

Tento dokument slouží výhradně k informačním účelům a nemá žádný právní účinek. Orgány a instituce Evropské unie nenesou za jeho obsah žádnou odpovědnost. Závazná znění příslušných právních předpisů, včetně jejich právních východisek a odůvodnění, jsou zveřejněna v Úředním věstníku Evropské unie a jsou k dispozici v databázi EUR-Lex. Tato úřední znění jsou přímo dostupná přes odkazy uvedené v tomto dokumentu

► **B**

NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 2016/919

ze dne 27. května 2016

**o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“
železničního systému v Evropské unii**

(Text s významem pro EHP)

(Úř. věst. L 158, 15.6.2016, s. 1)

Opraveno:

► **C1**

Oprava, Úř. věst. L 279, 15.10.2016, s. 94 (2016/919)

**NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 2016/919****ze dne 27. května 2016****o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů
„Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii****(Text s významem pro EHP)***Článek 1***Předmět**

Přijímá se technická specifikace pro interoperabilitu (TSI) týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii, která je stanovena v příloze.

*Článek 2***Oblast působnosti**

1. Tato TSI se vztahuje na veškeré nové, modernizované nebo obnovené traťové subsystémy „Řízení a zabezpečení“ a palubní subsystémy „Řízení a zabezpečení“ železničního systému, jak jsou vymezeny v bodech 2.3 a 2.4 přílohy II směrnice 2008/57/ES.

2. Tato TSI se nevztahuje na stávající traťové subsystémy „Řízení a zabezpečení“ a palubní subsystémy „Řízení a zabezpečení“ železničního systému již uvedené do provozu na celé železniční síti nebo části železniční sítě členského státu ke dni vstupu tohoto nařízení v platnost, s výjimkou případů, kdy subsystém prochází obnovou či modernizací v souladu s článkem 20 směrnice 2008/57/ES a bodem 7 přílohy.

3. Tato TSI se vztahuje na tyto sítě:

- a) síť transevropského konvenčního železničního systému, jak je definována v příloze I bodu 1.1 směrnice 2008/57/ES;
- b) síť transevropského vysokorychlostního železničního systému, jak je definována v příloze I bodu 2.1 směrnice 2008/57/ES;
- c) ostatní části sítě železničního systému v Unii po rozšíření oblasti působnosti, jak je uvedeno v příloze I bodu 4 směrnice 2008/57/ES;

a nezahrnuje případy uvedené v čl. 1 odst. 3 směrnice 2008/57/ES.

4. Technická a územní oblast působnosti této TSI je stanovena v bodech 1.1 a 1.2 přílohy.

▼B*Článek 3***Otevřené body a zvláštní případy**

1. Do šesti měsíců od vstupu tohoto nařízení v platnost zašle každý členský stát ostatním členským státům a Komisi seznam subjektů pověřených v souladu s čl. 17 odst. 3 směrnice 2008/57/ES prováděním postupů posuzování shody a ověřování, pokud jde o:

- a) otevřené body uvedené v příloze G;
- b) zvláštní případy stanovené v bodu 7.6.2 přílohy.

2. Pokud již členský stát tuto informaci zaslal podle dřívějších rozhodnutí Komise, je tento závazek považován za splněný.

*Článek 4***Projekty v pokročilé fázi rozvoje**

V souladu s čl. 9 odst. 3 směrnice 2008/57/ES vyrozumí každý členský stát Komisi o seznamu projektů, které se provádějí na jeho území a nacházejí se v pokročilé fázi rozvoje. Tento seznam bude zaslán do jednoho roku od vstupu tohoto nařízení v platnost.

*Článek 5***Oznamování informací o ověření traťové části systému ETCS a GSM-R**

V souladu s bodem 6.1.2.3 přílohy členské státy zajistí, aby po zahájení ES ověřování traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ byly Evropské agentuře pro železnice co nejdříve poskytnuty technická pravidla a předběžné scénáře provozních zkoušek týkající se interakce částí ETCS a GSM-R s odpovídajícími částmi palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“. Evropské agentuře pro železnice se sdělí jakékoliv změny scénářů provozních zkoušek používaných při ES ověřování.

*Článek 6***Provádění**

1. Dodavatelé a žadatelé o povolení k uvedení do provozu zajistí, aby veškerá zařízení uvedená v čl. 2 odst. 1 a určená k provozu na sítích uvedených v čl. 2 odst. 3 byla v souladu s TSI uvedenou v příloze tohoto nařízení.

2. Oznámené subjekty zajistí, aby se osvědčení na základě TSI stanovené v příloze tohoto nařízení, zejména na ustanoveních uvedených v bodu 6, vydávala v rámci jejich pravomocí v souladu s články 13 a 18 směrnice 2008/57/ES.

▼B

3. Vnitrostátní bezpečnostní orgány v rámci svých pravomocí podle článku 16 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/49/ES ⁽¹⁾ zajistí, aby veškeré zařízení uvedené v článku 2 a zprovozněné na jejich území bylo v souladu s TSI uvedenou v příloze tohoto nařízení.

4. Členské státy musí vypracovat vnitrostátní prováděcí plán, v němž budou popsána jimi přijatá opatření k zajištění souladu s touto TSI v souladu s bodem 7 přílohy a stanoveny kroky, které je nutno učinit pro zavedení plně interoperabilních subsystémů „Řízení a zabezpečení“.

5. Členské státy zašlou své vnitrostátní prováděcí plány ostatním členským státům a Komisi do jednoho roku od vstupu tohoto nařízení v platnost.

*Článek 7***Dostupnost výrobků palubní části systému ETCS splňujících specifikace základní specifikace 3**

Agentura do 1. ledna 2018 vypracuje pro Komisi zprávu o dostupnosti výrobků palubní části systému ETCS splňujících specifikace základní specifikace 3. Komise předloží tuto zprávu výboru uvedenému v čl. 29 odst. 1 směrnice 2008/57/ES a přijme vhodná opatření.

*Článek 8***Systémy třídy B**

Členské státy zajistí, aby funkce, výkonnost a rozhraní systémů třídy B zůstaly zachovány podle stávajícího určení, s výjimkou úprav, které jsou nezbytné ke zmírnění bezpečnostních nedostatků těchto systémů.

*Článek 9***Projekty financované EU**

1. Systém ETCS musí být nainstalován u projektů železniční infrastruktury, na které je poskytována finanční podpora z evropských fondů, v případě:

- 1) první instalace části subsystému „Řízení a zabezpečení“, která se týká vlakového zabezpečovacího zařízení; nebo
- 2) modernizace části subsystému „Řízení a zabezpečení“ týkající se vlakového zabezpečovacího zařízení, která je již v provozu, přičemž se modernizací změní funkce nebo výkon subsystému.

⁽¹⁾ Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/49/ES ze dne 29. dubna 2004 o bezpečnosti železnic Společenství a o změně směrnice Rady 95/18/ES o vydávání licencí železničním podnikům a směrnice 2001/14/ES o přidělování kapacity železniční infrastruktury, zpoplatnění železniční infrastruktury a o vydávání osvědčení o bezpečnosti (Směrnice o bezpečnosti železnic) (Úř. věst. L 164, 30.4.2004, s. 1).

▼B

2. Komise může udělit výjimku z povinnosti stanovené ve výše uvedených odstavcích v případě, že je prováděna obnova zabezpečovacího zařízení na krátkých (méně než 150 km) a nesouvislých úsecích tratě za předpokladu, že je systém ETCS nainstalován před dřívějším z těchto dvou dat:

— 5 let po ukončení projektu,

— datum, ke kterému je úsek tratě napojen na jinou trať vybavenou systémem ETCS.

3. Dotčené členské státy Komisi zašlou soubor obsahující ekonomickou analýzu projektu prokazující, že uvedení systému ERTMS do provozu k dřívějšmu z dvou dat uvedených v předchozím odstavci s sebou přináší významnou hospodářskou a/nebo technickou výhodu ve srovnání s jeho uvedením do provozu během projektu financovaného EU.

4. Komise provede přezkum souboru a opatření navrhovaných členským státem a o svých zjištěních informuje výbor uvedený v čl. 29 odst. 1 směrnice 2008/57/ES. Pokud Komise výjimku udělí, zajistí členský stát instalaci systému ERTMS před dřívějším z obou dat uvedených v odstavci 2.

5. Tato výjimka nebrání uplatňování bodů 7.3.2.1, 7.3.2.2 a 7.3.2.3 rozhodnutí 2012/88/EU.

Článek 10

Opravy chyb

Pokud dojde ke zjištění chyb, které neumožňují běžný provoz systému, zveřejní agentura co nejdříve odpovídající řešení k jejich nápravě, jakož i hodnocení jejich dopadů na kompatibilitu a stabilitu zavádění stávajícího systému ERTMS. Do jednoho roku ode dne použitelnosti tohoto nařízení zašle agentura Komisi technické stanovisko ke stavu zjištění zanesených do databáze ERTMS žádostí o změnu. Komise, které je nápomocen výbor uvedený v čl. 29 odst. 1 směrnice 2008/57/ES, provede analýzu technického stanoviska. Jak je stanoveno v čl. 7 odst. 2 směrnice 2008/57/ES, pokud tyto chyby neodůvodňují okamžitou revizi TSI, může Komise doporučit, aby se do dokončení revize TSI použilo technické stanovisko.

Článek 11

Změna TSI „kolejová vozidla – lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob“

Index č. 1 v tabulce J.2 v dodatku J nařízení Komise (EU) č. 1302/2014 se nahrazuje tímto:

„ERA/ERTMS/033281 rev 3.0“.

▼B

Článek 12

Zrušení

Rozhodnutí Komise 2012/88/EU se zrušuje.

Článek 13

Přechodná ustanovení

Body 7.3.1, 7.3.2, 7.3.4 a 7.3.5 přílohy III rozhodnutí 2012/88/EU se použijí až do doby uplatnění prováděcích aktů uvedených v čl. 47 odst. 2 nařízení (EU) č. 1315/2013.

Článek 14

Vstup v platnost

Toto nařízení vstupuje v platnost dvacátým dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropské unie*.

Toto nařízení je závazné v celém rozsahu a přímo použitelné ve všech členských státech.



PŘÍLOHA

Technická specifikace pro interoperabilitu týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii

OBSAH

1. Úvod
 - 1.1. Technická oblast působnosti
 - 1.2. Zeměpisná oblast působnosti
 - 1.3. Obsah této TSI
2. Definice subsystému a oblast působnosti
 - 2.1. Úvod
 - 2.2. Oblast působnosti
 - 2.3. Aplikační úrovně (systém ETCS)
3. Základní požadavky na subsystémy „Řízení a zabezpečení“
 - 3.1. Obecné
 - 3.2. Konkrétní aspekty subsystémů „Řízení a zabezpečení“
 - 3.2.1. Bezpečnost
 - 3.2.2. Spolehlivost a dostupnost
 - 3.2.3. Ochrana zdraví
 - 3.2.4. Ochrana životního prostředí
 - 3.2.5. Technická kompatibilita
 - 3.2.5.1. Konstrukční kompatibilita
 - 3.2.5.1.1 Fyzikální podmínky prostředí
 - 3.2.5.1.2 Železniční interní elektromagnetická kompatibilita
 - 3.2.5.2. Kompatibilita subsystémů „Řízení a zabezpečení“.
4. Popis subsystémů
 - 4.1. Úvod
 - 4.1.1. Základní parametry
 - 4.1.2. Přehled požadavků
 - 4.1.3. Části subsystémů „Řízení a zabezpečení“
 - 4.2. Funkční a technické specifikace subsystémů
 - 4.2.1. Bezpečnostní vlastnosti subsystémů „Řízení a zabezpečení“ týkající se interoperability
 - 4.2.1.1. Bezpečnost
 - 4.2.1.2. Dostupnost a spolehlivost
 - 4.2.2. Funkce palubní části systému ETCS
 - 4.2.3. Funkce traťové části systému ETCS
 - 4.2.4. Funkce mobilní komunikace pro železnice – GSM-R
 - 4.2.4.1. Základní komunikační funkce
 - 4.2.4.2. Aplikace hlasové a provozní komunikace
 - 4.2.4.3. Aplikace datové komunikace pro systém ETCS

▼B

- 4.2.5. Rozhraní systémů ETCS a GSM-R vzduchovou mezerou
- 4.2.5.1. Rádiová komunikace s vlakem
- 4.2.5.2. Komunikace s vlakem pomocí zařízení Eurobalise
- 4.2.5.3. Komunikace s vlakem pomocí zařízení Euroloop
- 4.2.6. Vnitřní rozhraní palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“
- 4.2.6.1. Systém ETCS a vlakové zabezpečovací zařízení třídy B
- 4.2.6.2. Rozhraní mezi rádiovou datovou komunikací systému GSM-R a systémem ETCS
- 4.2.6.3. Odometrie
- 4.2.7. Vnitřní rozhraní traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“
- 4.2.7.1. Funkční rozhraní mezi radioblokovými centrály (RBC)
- 4.2.7.2. RBC/RBC
- 4.2.7.3. Systém GSM-R/traťová část systému ETCS
- 4.2.7.4. Zařízení Eurobalise/jednotka LEU
- 4.2.7.5. Zařízení Euroloop/jednotka LEU
- 4.2.8. Správa šifrovacích klíčů
- 4.2.9. Správa identifikátorů (ID) systému ETCS
- 4.2.10. Traťové systémy detekce vlaků
- 4.2.11. Elektromagnetická kompatibilita mezi kolejovými vozidly a traťovým subsystémem „Řízení a zabezpečení“
- 4.2.12. DMI systému ETCS (Rozhraní strojvedoucí – stroj)
- 4.2.13. DMI (Rozhraní strojvedoucí – stroj) systému GSM-R
- 4.2.14. Rozhraní se záznamem dat pro správní účely
- 4.2.15. Viditelnost traťových objektů traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“
- 4.2.16. Konstrukce zařízení používaného v subsystémech „Řízení a zabezpečení“
- 4.3. Funkční a technické specifikace rozhraní s ostatními subsystémy
- 4.3.1. Rozhraní se subsystémem „Provoz a řízení dopravy“
- 4.3.2. Rozhraní se subsystémem „Kolejová vozidla“
- 4.3.3. Rozhraní se subsystémem „Infrastruktura“
- 4.3.4. Rozhraní se subsystémem „Energie“
- 4.4. Provozní pravidla
- 4.5. Pravidla pro údržbu
- 4.5.1. Odpovědnost výrobce zařízení
- 4.5.2. Odpovědnost žadatele o ověření subsystému
- 4.6. Odborná způsobilost
- 4.7. Podmínky ochrany zdraví a bezpečnosti práce
- 4.8. Registry

▼B

- 5. Prvky interoperability
 - 5.1. Definice
 - 5.2. Seznam prvků interoperability
 - 5.2.1. Základní prvky interoperability
 - 5.2.2. Seskupování prvků interoperability
 - 5.3. Výkonnostní charakteristiky a specifikace prvků
- 6. Posuzování shody a/nebo vhodnosti pro použití prvků a ověřování subsystémů
 - 6.1. Úvod
 - 6.1.1. Obecné zásady
 - 6.1.1.1. Soulad se základními ukazateli
 - 6.1.1.2. Základní požadavky byly splněny prostřednictvím vnitrostátních pravidel
 - 6.1.1.3. Neprovedení všech požadavků této TSI
 - 6.1.2. Zásady pro zkoušení systémů ETCS a GSM-R
 - 6.1.2.1. Cíl
 - 6.1.2.2. Scénáře provozních zkoušek
 - 6.1.2.3. Požadavky
 - 6.2. Prvky interoperability
 - 6.2.1. Postupy posuzování prvků interoperability subsystémů „Řízení a zabezpečení“
 - 6.2.2. Moduly pro prvky interoperability subsystémů „Řízení a zabezpečení“
 - 6.2.3. Požadavky posuzování
 - 6.2.4. Zvláštní otázky
 - 6.2.4.1. Povinné zkoušky palubní části systému ETCS
 - 6.2.4.2. Specifický přenosový modul (STM – Specific Transmission Module)
 - 6.2.5. Dodatečné zkoušky
 - 6.2.6. Obsah ES prohlášení o shodě
 - 6.3. Subsystémy „Řízení a zabezpečení“
 - 6.3.1. Postupy posuzování pro subsystémy „Řízení a zabezpečení“
 - 6.3.2. Moduly pro subsystémy „Řízení a zabezpečení“
 - 6.3.2.1. Palubní subsystém
 - 6.3.2.2. Traťový subsystém
 - 6.3.2.3. Podmínky pro použití modulů pro palubní a traťové subsystémy
 - 6.3.3. Požadavky posuzování pro palubní subsystém
 - 6.3.4. Požadavky posuzování pro traťový subsystém
 - 6.4. Ustanovení v případě částečného splnění TSI
 - 6.4.1. Posouzení částí subsystémů „Řízení a zabezpečení“

▼B

- 6.4.2. Posouzení v případě uplatnění vnitrostátních pravidel
- 6.4.3. Částečné splnění požadavků v důsledku omezeného uplatnění TSI
 - 6.4.3.1. Prvky interoperability
 - 6.4.3.2. Subsystémy
 - 6.4.3.3. Obsah certifikátů
- 6.4.4. Dočasné prohlášení o ověření
- 6.5. Zkoušky kompatibility a zvládání chyb
- 7. Provádění TSI pro subsystémy „Řízení a zabezpečení“
 - 7.1. Úvod
 - 7.2. Obecně závazná pravidla
 - 7.2.1. Modernizace nebo obnova subsystémů „Řízení a zabezpečení“ nebo jejich částí
 - 7.2.2. Stávající systémy
 - 7.2.3. Dostupnost specifických přenosových modulů
 - 7.2.4. Dodatečné zařízení třídy B na trati vybavené systémy třídy A
 - 7.2.5. Kolejová vozidla s vybavením třídy A a třídy B
 - 7.2.6. Podmínky týkající se povinných a volitelných funkcí
 - 7.3. Zvláštní prováděcí pravidla pro GSM-R
 - 7.3.1. Instalace traťové části
 - 7.3.2. Instalace palubní části
 - 7.4. Zvláštní prováděcí pravidla pro ETCS
 - 7.4.1. Instalace traťové části
 - 7.4.2. Instalace palubní části
 - 7.4.2.1. Nová vozidla
 - 7.4.2.2. Modernizace a obnova stávajících vozidel
 - 7.4.3. Vnitrostátní požadavky
 - 7.4.4. Vnitrostátní prováděcí plán
 - 7.5. Zvláštní prováděcí pravidla pro systémy detekce vlaků
 - 7.6. Zvláštní případy
 - 7.6.1. Úvod
 - 7.6.2. Seznam zvláštních případů
 - 7.6.2.1. Belgie
 - 7.6.2.2. Spojené království
 - 7.6.2.3. Francie
 - 7.6.2.4. Polsko

▼B

7.6.2.5. Litva, Lotyšsko a Estonsko

7.6.2.6. Švédsko

7.6.2.7. Lucembursko

7.6.2.8. Německo

Příloha A

Příloha B

Příloha C

Příloha D

Příloha E

Příloha F

Příloha G

1. ÚVOD

1.1 Technická oblast působnosti

Tato TSI se týká palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“ a traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“.

Tato TSI je použitelná pro traťové subsystémy „Řízení a zabezpečení“ železniční sítě definované v bodu 1.2 (Zeměpisná oblast působnosti) této TSI a pro palubní subsystémy „Řízení a zabezpečení“ vozidel, která jsou (nebo mají být) na této síti provozována. Tato vozidla jsou jednoho z následujících typů (podle definice v příloze I bodech 1.2 a 2.2 směrnice 2008/57/ES):

- 1) motorová nebo elektrická hnací vozidla;
- 2) motorové nebo elektrické jednotky;
- 3) osobní vozy, jsou-li vybaveny kabinou strojvedoucího;
- 4) mobilní vybavení pro výstavbu a údržbu železniční infrastruktury, pokud je vybaveno kabinou strojvedoucího a určeno k provozování po vlastní ose.

1.2 Zeměpisná oblast působnosti

Zeměpisnou oblastí působnosti této TSI je síť celého železničního systému skládající se z:

- 1) síť transevropského konvenčního železničního systému uvedené v příloze I bodu 1.1 „Síť“ směrnice 2008/57/ES;
- 2) síť transevropského vysokorychlostního železničního systému uvedené v příloze I bodu 2.1 „Síť“ směrnice 2008/57/ES;
- 3) ostatních částí sítě železničního systému v Unii po rozšíření oblasti působnosti, jak je uvedeno v příloze I bodu 4 směrnice 2008/57/ES;

a nezahrnuje případy uvedené v čl. 1 odst. 3 směrnice 2008/57/ES.

Tato TSI se použije pro síť s rozchodem koleje 1 435 mm, 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm a 1 668 mm. Nepoužije se však na krátké přeshraniční tratě s rozchodem koleje 1 520 mm, které jsou napojeny na síť třetích zemí.

▼B**1.3 Obsah této TSI**

V souladu s čl. 5 odst. 3 směrnice 2008/57/ES tato TSI:

- 1) uvádí předpokládanou oblast působnosti — kapitola 2 (Definice a oblast působnosti subsystému);
- 2) stanoví základní požadavky na subsystémy „Řízení a zabezpečení“ a jejich rozhraní s ostatními subsystémy — kapitola 3 (Základní požadavky na subsystémy „Řízení a zabezpečení“);
- 3) stanoví funkční a technické specifikace, které mají subsystémy splňovat, a jejich rozhraní s ostatními subsystémy — kapitola 4 (Popis subsystému);
- 4) určuje prvky interoperability a rozhraní, na které se musí vztahovat evropské specifikace, včetně evropských norem, a které jsou nezbytné pro dosažení interoperability v rámci železničního systému v Unii — kapitola 5 (Prvky interoperability);
- 5) stanoví pro každý uvažovaný případ postupy, které mají být použity pro posouzení shody nebo vhodnosti použití prvků interoperability a ES ověřování subsystémů — kapitola 6 (Posuzování shody a/nebo vhodnosti použití prvků a ověřování subsystémů);
- 6) uvádí strategii pro uplatňování této TSI — kapitola 7 (Provádění TSI pro subsystémy „Řízení a zabezpečení“);
- 7) uvádí odbornou kvalifikaci a podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci vyžadované pro pracovníky zajišťující provoz a údržbu těchto subsystémů a provádění této TSI — kapitola 4 (Popis subsystému).

Podle čl. 5 odst. 5 směrnice 2008/57/ES jsou pro zvláštní případy uvedena v kapitole 7 opatření (Provádění TSI pro subsystémy „Řízení a zabezpečení“).

Tato TSI také v kapitole 4 (Popis subsystémů) stanovuje pravidla pro provoz a údržbu, která jsou konkrétně určena podle oblasti působnosti uvedené v bodech 1.1 a 1.2 výše.

2. DEFINICE SUBSYSTÉMU A OBLAST PŮSOBNOSTI**2.1 Úvod**

Subsystémy „Řízení a zabezpečení“ jsou definovány v příloze II směrnice 2008/57/ES jako „všechna zařízení nezbytná k zajištění bezpečnosti, řízení a kontroly pohybu vlaků oprávněných k provozu v síti“.

Charakteristickými znaky subsystémů „Řízení a zabezpečení“ jsou:

▼ B

- 1) funkce nezbytné pro bezpečné řízení provozu na železnici, které jsou stěžejní pro jeho fungování, včetně funkcí nezbytných v režimech se zhoršenými podmínkami ⁽¹⁾,
- 2) rozhraní,
- 3) úroveň výkonnosti potřebná pro splnění základních požadavků.

2.2 Oblast působnosti

TSI pro subsystémy „Řízení a zabezpečení“ stanoví pouze požadavky, které jsou potřebné k zajištění interoperability železničního systému v Unii a soulad se základními požadavky.

Subsystémy „Řízení a zabezpečení“ se skládají z následujících částí:

- 1) vlakové zabezpečovací zařízení,
- 2) rádiová hlasová komunikace,
- 3) rádiová datová komunikace,
- 4) detekce vlaků.

Systémem vlakového zabezpečovacího zařízení třídy A je systém ETCS ⁽²⁾ a rádiovým systémem třídy A je systém GSM-R.

Pro detekci vlaků třídy A tato TSI stanoví pouze požadavky na rozhraní s ostatními subsystémy.

Systémy třídy B pro síť transevropského železničního systému jsou omezeným souborem systémů vlakového zabezpečovacího zařízení, které byly používány v rámci transevropské železniční sítě přede dnem 20. dubna 2001.

Systémy třídy B pro ostatní části sítě železničního systému v Evropské unii jsou omezeným souborem systémů vlakového zabezpečovacího zařízení, které byly používány v rámci těchto sítí přede dnem 1. července 2015.

Seznam systémů třídy B je stanoven v technických dokumentech Evropské agentury pro železnice „Seznam systémů třídy B „Řízení a zabezpečení“, ERA/TD/2011-11, verze 3.0“.

Požadavky na palubní subsystém „Řízení a zabezpečení“ jsou stanoveny v souvislosti s mobilním radiokomunikačním zařízením a vlakovým zabezpečovacím zařízením třídy A.

⁽¹⁾ Režimy zhoršených podmínek jsou režimy fungování, které jsou určeny pro vypořádání se se závadami. Byly zohledněny při navrhování subsystémů „Řízení a zabezpečení“.

⁽²⁾ V některých dokumentech, na něž se v této TSI odkazuje, výraz „ERTMS“ (evropský systém řízení železničního provozu) označuje systém zahrnující jak ETCS, tak GSM-R, a výraz „ETCS“ je označován jako „ERTMS/ETCS“.

▼B

Požadavky na traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“ jsou stanoveny v souvislosti s:

- 1) rádiovou sítí třídy A,
- 2) vlakovým zabezpečovacím zařízením třídy A,
- 3) požadavky na rozhraní pro systémy detekce vlaků k zajištění jejich kompatibility s kolejovými vozidly.

2.3 Aplikační úrovně (systém ETCS)

Rozhraní specifikovaná touto TSI definují prostředky přenosu dat do vlaků a případně z vlaků. Specifikace systému ETCS, na které odkazuje tato TSI, uvádějí aplikační úrovně, z nichž mohou být pro provedení traťové části vybrány přenosové prostředky, které splňují jejich požadavky.

Tato TSI definuje požadavky pro všechny aplikační úrovně.

Vlak vybavený palubní částí vlakového zabezpečovacího zařízení třídy A pro danou aplikační úroveň musí být schopen provozu na této úrovni a na všech nižších úrovních:

- Vlak vybavený palubní částí vlakového zabezpečovacího zařízení třídy A pro úroveň 2 musí být schopen provozu na tratích této úrovně a úrovně 1.
- Vlak vybavený palubní částí vlakového zabezpečovacího zařízení třídy A pro úroveň 1 nemusí být vybaven rádiovým spojením pouze pro přenos dat (Data Only Radio) GSM-R ETCS, ale musí již provádět veškeré funkce úrovně 2 a 3 tak, aby zajistil, že:
 - připojení rádiového spojení pouze pro přenos dat GSM-R ETCS v pozdější fázi zajistí, že je vlak vybaven pro úroveň 2;
 - připojení rádiového spojení pouze pro přenos dat GSM-R ETCS a detekce celistvosti vlaku v pozdější fázi zajistí, že je vlak vybaven pro úroveň 3.

3. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA SUBSYSTÉMY „ŘÍZENÍ A ZABEZPEČENÍ“

3.1 Obecné

Podle směrnice 2008/57/ES musí subsystémy a prvky interoperability včetně rozhraní vyhovovat základním požadavkům obecně stanoveným v příloze III směrnice.

Těmito základními požadavky jsou:

- 1) bezpečnost,
- 2) spolehlivost a dostupnost,
- 3) ochrana zdraví,

▼B

4) ochrana životního prostředí,

5) technická kompatibilita.

Základní požadavky na systémy třídy A jsou popsány níže.

Požadavky na systémy třídy B jsou v odpovědnosti příslušného členského státu.

3.2 **Konkrétní aspekty subsystémů „Řízení a zabezpečení“**

3.2.1 *Bezpečnost*

U každého projektu, pro který se používá tato specifikace, se provedou opatření nezbytná k zajištění toho, že úroveň rizika mimořádné události, které existuje v oblasti působnosti subsystémů „Řízení a zabezpečení“, není vyšší, než je stanovený cíl pro provoz. Pro tento účel platí prováděcí nařízení Komise (EU) č. 402/2013 ⁽¹⁾, jak je uvedeno v čl. 6 odst. 3 písm. a) směrnice 2004/49/ES (Společná bezpečnostní metoda).

Aby bylo zajištěno, že opatření přijatá pro dosažení bezpečnosti neohrožují interoperabilitu, je třeba dodržovat požadavky pro základní parametr definovaný v bodě 4.2.1 (Bezpečnostní vlastnosti subsystému „Řízení a zabezpečení“ týkající se interoperability).

V případě systému ETCS třídy A je požadovaná bezpečnost rozložena mezi palubní a traťové subsystémy „Řízení a zabezpečení“. Podrobné požadavky jsou uvedeny v základním parametru, který je definován v bodě 4.2.1 (Bezpečnostní vlastnosti subsystémů „Řízení a zabezpečení“ týkající se interoperability). Tento bezpečnostní požadavek musí být splněn spolu s požadavky dostupnosti definovanými v bodě 3.2.2 (Spolehlivost a dostupnost).

3.2.2 *Spolehlivost a dostupnost*

Pro systém třídy A jsou cíle spolehlivosti a dostupnosti rozděleny mezi palubní a traťové subsystémy „Řízení a zabezpečení“. Podrobné požadavky jsou uvedeny v základním parametru, který je definován v bodě 4.2.1 (Bezpečnostní vlastnosti subsystémů „Řízení a zabezpečení“ týkající se interoperability).

Sledování úrovně rizika musí zahrnovat prvky stáří a opotřebení subsystému. Je třeba dodržovat požadavky na údržbu uvedené v bodě 4.5.

3.2.3 *Ochrana zdraví*

Podle právních předpisů Unie i vnitrostátních právních předpisů, které jsou slučitelné s právními předpisy Unie, je třeba věnovat pozornost tomu, aby použité materiály a konstrukce subsystémů „Řízení a zabezpečení“ nebyly nebezpečné pro zdraví osob, které k nim mají přístup.

⁽¹⁾ Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 402/2013 ze dne 30. dubna 2013 o společné bezpečnostní metodě pro hodnocení a posuzování rizik a o zrušení nařízení (ES) č. 352/2009 (Úř. věst. L 121 3.5.2013, s. 8).

▼B**3.2.4** *Ochrana životního prostředí*

Podle právních předpisů Unie i vnitrostátních právních předpisů, které jsou slučitelné s právními předpisy Unie:

- 1) zařízení pro „Řízení a zabezpečení“ nesmí překročit v případě vystavení nadměrnému žáru nebo ohni limity emisí kouře nebo plynů, které jsou škodlivé pro životní prostředí;
- 2) zařízení pro „Řízení a zabezpečení“ nesmí obsahovat látky, které by mohly při svém běžném používání nadměrně znečistit životní prostředí;
- 3) zařízení pro „Řízení a zabezpečení“ musí podléhat platným právním předpisům Unie, kterými se řídí limity emisí elektromagnetické interference a limity citlivosti na elektromagnetické interference podél hranic železničních pozemků;
- 4) zařízení pro „Řízení a zabezpečení“ musí vyhovovat stávajícím předpisům o zamoření prostředí hlukem;
- 5) zařízení pro „Řízení a zabezpečení“ nesmí způsobovat žádné nepřijatelné úrovně vibrací, které by mohly ohrozit neporušenost infrastruktury (jestliže je infrastruktura v řádně udržovaném stavu).

3.2.5 *Technická kompatibilita*

Technická kompatibilita zahrnuje funkce, rozhraní a úrovně výkonnosti potřebné pro dosažení interoperability.

Požadavky technické kompatibility se dělí do tří kategorií:

- 1) První kategorie stanoví obecné technické požadavky na interoperabilitu, zejména podmínky prostředí, interní elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) uvnitř železničního systému a instalaci. Tyto požadavky na kompatibilitu jsou definovány v této kapitole;
- 2) Druhá kategorie popisuje, jak mají být subsystémy „Řízení a zabezpečení“ používány a jaké funkce mají mít, aby byla zajištěna interoperabilita. Tato kategorie je definována v kapitole 4;
- 3) Třetí kategorie popisuje, jak mají být subsystémy „Řízení a zabezpečení“ provozovány, aby bylo dosaženo interoperability. Tato kategorie je definována v kapitole 4.

3.2.5.1 *Konstrukční kompatibilita***3.2.5.1.1** *Fyzikální podmínky prostředí*

Zařízení pro „Řízení a zabezpečení“ musí být schopno provozu za klimatických a fyzikálních podmínek, které charakterizují oblast, v níž se nachází daná část železničního systému v Unii.

Musí být dodrženy požadavky základního parametru uvedené v bodu 4.2.16 (Konstrukce zařízení používaného v subsystémech „Řízení a zabezpečení“).

▼B**3.2.5.1.2 Železniční interní elektromagnetická kompatibilita**

Podle právních předpisů Unie a vnitrostátních předpisů, které jsou slučitelné s právní úpravou Unie, zařízení pro „Řízení a zabezpečení“ nesmí rušit ostatní řídicí a zabezpečovací zařízení nebo jiné subsystémy a nesmí jimi být rušeno.

Příslušný základní parametr pro elektromagnetickou kompatibilitu mezi kolejovými vozidly a traťovým zařízením pro „Řízení a zabezpečení“ je popsán v bodě 4.2.11 (Elektromagnetická kompatibilita).

3.2.5.2 Kompatibilita subsystémů „Řízení a zabezpečení“

Kapitola 4 definuje požadavky na interoperabilitu subsystémů „Řízení a zabezpečení“.

4. POPIS SUBSYSTÉMŮ**4.1 Úvod****4.1.1 Základní parametry**

V souladu se všemi příslušnými základními požadavky se subsystémy „Řízení a zabezpečení“ vyznačují těmito základními parametry:

- 1) Bezpečnostní vlastnosti subsystémů „Řízení a zabezpečení“ týkající se interoperability (bod 4.2.1),
- 2) Funkce palubní části systému ETCS (bod 4.2.2),
- 3) Funkce traťové části systému ETCS (bod 4.2.3),
- 4) Funkce mobilní komunikace pro železnice – GSM-R (bod 4.2.4),
- 5) Rozhraní systému ETCS a GSM-R vzduchovou mezerou (bod 4.2.5),
- 6) Vnitřní rozhraní palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“ (bod 4.2.6),
- 7) Vnitřní rozhraní traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ (bod 4.2.7),
- 8) Správa šifrovacích klíčů (bod 4.2.8),
- 9) Správa identifikátorů (ID) systému ETCS (bod 4.2.9),
- 10) Systémy detekce vlaků (bod 4.2.10),
- 11) Elektromagnetická kompatibilita mezi kolejovými vozidly a traťovým subsystémem „Řízení a zabezpečení“ (bod 4.2.11),
- 12) DMI (rozhraní strojvedoucí – stroj) systému ETCS (bod 4.2.12),
- 13) DMI (rozhraní strojvedoucí – stroj) systému GSM-R (bod 4.2.13),
- 14) Rozhraní se záznamem dat pro správní účely (bod 4.2.14),
- 15) Viditelnost traťových objektů traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ (bod 4.2.15),
- 16) Konstrukce zařízení používaného v subsystémech „Řízení a zabezpečení“ (bod 4.2.16).

▼ B**4.1.2 Přehled požadavků**

Všecké požadavky v bodě 4.2 (Funkční a technické specifikace subsystémů) týkající se těchto základních parametrů se použijí na systém třídy A.

Požadavky na systémy třídy B a na specifické přenosové moduly - STM (které umožňují, aby palubní část systému třídy A mohla být provozována na infrastruktuře vybavené traťovou částí systému třídy B) jsou v odpovědnosti příslušného členského státu.

Tato TSI je založena na zásadách umožnění slučitelnosti traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ s palubními subsystémy „Řízení a zabezpečení“, které vyhovují TSI. Pro dosažení tohoto cíle:

- 1) jsou funkce, rozhraní a úroveň výkonnosti palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“ standardizovány, aby se zajistilo, že všechny vlaky budou reagovat předvídatelným způsobem na data přijatá z traťové části systému;
- 2) jsou pro traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“ komunikace ve směru trať-vlak a vlak-trať zcela standardizovány v této TSI. Specifikace uvedené v bodech níže umožňují, aby byly funkce traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ uplatňovány flexibilním způsobem, a aby mohly být optimálně začleněny do železničního systému. Tato flexibilita musí být využívána, aniž by byl omezen pohyb palubních subsystémů vyhovujících TSI.

Funkce subsystémů „Řízení a zabezpečení“ jsou zařazeny do kategorií, které uvádějí, zda jsou volitelné nebo povinné. Kategorie jsou definovány ve specifikacích uvedených v příloze A a tyto texty rovněž stanovují, jak jsou funkce rozřazeny.

Příloha A, 4.1c obsahuje slovník termínů ETCS a definice, jež se používají ve specifikacích uvedených v příloze A.

4.1.3 Části subsystémů „Řízení a zabezpečení“

Podle bodu 2.2 (Oblast působnosti) lze subsystémy „Řízení a zabezpečení“ rozčlenit na tři části.

Následující tabulka uvádí, které základní parametry jsou relevantní pro každý subsystém a pro každou část.

Tabulka 4.1

Subsystém	Část	Základní parametry
Palubní subsystém „Řízení a zabezpečení“	Vlakové zabezpečovací zařízení	4.2.1, 4.2.2, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.12, 4.2.14, 4.2.16
	Rádiová hlasová komunikace	4.2.1.2, 4.2.4.1, 4.2.4.2, 4.2.5.1, 4.2.13, 4.2.16
	Rádiová datová komunikace	4.2.1.2, 4.2.4.1, 4.2.4.3, 4.2.5.1, 4.2.6.2, 4.2.16

▼ B

Subsystém	Část	Základní parametry
Traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“	Vlakové zabezpečovací zařízení	4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.15, 4.2.16
	Rádiová hlasová a datová komunikace	4.2.1.2, 4.2.4, 4.2.5.1, 4.2.7, 4.2.16
	Detekce vlaků	4.2.10, 4.2.11, 4.2.16

4.2 Funkční a technické specifikace subsystémů**4.2.1 Bezpečnostní vlastnosti subsystémů „Řízení a zabezpečení“ týkající se interoperability**

Tento základní parametr popisuje požadavky na palubní subsystém a traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“ s ohledem na bod 3.2.1 (Bezpečnost) a bod 3.2.2 (Dostupnost a spolehlivost).

K dosažení interoperability musí být při uplatňování palubního a traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ dodržována následující ustanovení:

- 1) Konstrukce, zavedení a používání palubního a traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ nepřenáší žádné požadavky:
 - a) v rámci rozhraní mezi palubními a traťovými subsystémy „Řízení a zabezpečení“ vedle požadavků stanovených v této TSI,
 - b) na jakýkoli jiný subsystém vedle požadavků stanovených v odpovídajících TSI.
- 2) Musí být dodržovány požadavky stanovené v bodech 4.2.1.1 a 4.2.1.2 níže.

4.2.1.1 Bezpečnost

Palubní a traťové subsystémy „Řízení a zabezpečení“ musí vyhovovat požadavkům na zařízení a instalaci systému ETCS uvedené v této TSI.

Pro nebezpečí „překročení omezení rychlosti a/nebo vzdálenosti doporučených pro systém ETCS“ platí přípustná intenzita poruch (THR) 10^{-9} h^{-1} pro náhodné poruchy, pro palubní část systému ETCS a pro traťovou část systému ETCS. Viz příloha A 4.2.1 a.

Pro dosažení interoperability musí palubní část systému ETCS zcela vyhovovat všem požadavkům stanoveným v příloze A 4.2.1. Pro traťovou část systému ETCS jsou však přijatelné méně přísné bezpečnostní požadavky za předpokladu, že v kombinaci s palubními subsystémy „Řízení a zabezpečení“ vyhovujícími TSI je dosaženo úrovně bezpečnosti pro provoz.

4.2.1.2 Dostupnost a spolehlivost

Tento bod se týká výskytu druhu poruch, které neohrožují bezpečnost, ale navozují situace za zhoršených podmínek, jejichž řešení může snížit celkovou bezpečnost systému.

▼ B

V kontextu tohoto parametru se „poruchou“ rozumí ztráta schopnosti prvku vykonávat požadovanou funkci s požadovanou výkonností charakteristikou a „druhem poruchy“ účinek, kterým se porucha projevuje.

Aby příslušní správci infrastruktury a železniční podniky obdrželi všechny informace, které potřebují ke stanovení vhodných postupů pro řešení situací za zhoršených podmínek, musí soubor technické dokumentace přiložený k ES prohlášení o ověření pro palubní nebo traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“ obsahovat vypočtené hodnoty dostupnosti/spolehlivosti týkající se druhů poruch, které mají dopad na schopnost subsystémů „Řízení a zabezpečení“ dohlížet na bezpečnou jízdu jednoho nebo více vozidel nebo navázat rádiovou hlasovou komunikaci mezi řízením provozu a strojvedoucími.

Musí být zajištěno dodržování následujících vypočtených hodnot:

- 1) Střední doba provozu v hodinách mezi poruchami palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“, které vyžadují odpojení funkcí (izolaci) vlakového zabezpečovacího zařízení: [otevřený bod];
- 2) Střední doba provozu v hodinách mezi poruchami palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“, které znemožňují rádiovou hlasovou komunikaci mezi řízením provozu a strojvedoucím: [otevřený bod].

Aby správci infrastruktury a železniční podniky mohli po dobu životnosti subsystémů sledovat úroveň rizika a dodržování hodnot spolehlivosti/dostupnosti použitých pro stanovení postupů pro řešení situací za zhoršených podmínek, musí být dodržovány požadavky na údržbu stanovené v bodu 4.5 (Pravidla pro údržbu).

4.2.2 *Funkce palubní části systému ETCS*

Základní parametr pro funkce palubní části systému ETCS popisuje veškeré funkce potřebné pro bezpečný provoz vlaku. Prvořadou funkcí je zajištění funkce automatického vlakového zabezpečovacího zařízení a funkce signalizace v kabině:

- 1) nastavení vlastností vlaku (např. maximální rychlost vlaku, brzdící účinek),
- 2) volba režimu dohledu na základě informací z traťové části zařízení,
- 3) zajištění funkcí odometrie (měření rychlosti a vzdálenosti),
- 4) lokalizace vlaku v souřadnicovém systému založeném na umístění balíz Eurobalise,
- 5) výpočet dynamického rychlostního profilu pro danou jízdu na základě vlastností vlaku a informací z traťové části zařízení,
- 6) dohled dynamického rychlostního profilu během jízdy,
- 7) zajištění funkce intervence.

▼B

Tyto funkce musí být prováděny v souladu s přílohou A 4.2.2 b a jejich výkonnostní charakteristiky musí odpovídat příloze A 4.2.2 a.

Podrobné požadavky na zkoušky jsou specifikovány v příloze A 4.2.2c.

Identifikátory systému ETCS musí být spravovány v souladu s bodem 4.2.9 (Správa identifikátorů (ID) systému ETCS).

Hlavní funkce jsou podporovány jinými funkcemi, pro které rovněž platí příloha A 4.2.2a a příloha A 4.2.2b společně s dodatečnými specifikacemi uvedenými níže:

- 1) komunikace s traťovým subsystémem „Řízení a zabezpečení“:
 - a) Přenos dat zařízením Eurobalise. Viz bod 4.2.5.2 (Komunikace s vlakem pomocí zařízení Eurobalise).
 - b) Přenos dat zařízením Euroloop. Viz bod 4.2.5.3 (Komunikace s vlakem pomocí zařízení Euroloop). Tato funkce je volitelná jako palubní, pokud není zařízení Euroloop instalováno na trati v rámci systému ETCS úrovně 1 a uvolňovací rychlost není nastavena na nulu z bezpečnostních důvodů (např. ochrana nebezpečných míst).
 - c) Rádiový přenos dat pro doplňkový rádiový přenos. Viz příloha A, bod 4.2.2d, bod 4.2.5.1 (Rádiová komunikace s vlakem), bod 4.2.6.2 (Rozhraní mezi rádiovým datovým spojením GSM-R a systémem ETCS) a bod 4.2.8 (Správa šifrovacích klíčů). Tato funkce je volitelná jako palubní, pokud není rádiový přenos dat pro doplňkový rádiový přenos instalován na trati v rámci systému ETCS úrovně 1 a uvolňovací rychlost není nastavena na nulu z bezpečnostních důvodů (např. ochrana nebezpečných míst).
 - d) Rádiový přenos dat. Viz bod 4.2.5.1 (Rádiová komunikace s vlakem), bod 4.2.6.2 (Rozhraní mezi rádiovým datovým spojením GSM-R a systémem ETCS) a bod 4.2.8 (Správa šifrovacích klíčů). Povinná jako palubní pouze pro aplikace systému ETCS úrovně 2 nebo systému ETCS úrovně 3.
- 2) Komunikace se strojvedoucím. Viz příloha A 4.2.2 e a bod 4.2.12 (DMI systému ETCS).
- 3) Komunikace se specifickým přenosovým modulem (STM). Viz bod 4.2.6.1 (Rozhraní mezi systémem ETCS a modulem STM). Tato funkce zahrnuje:
 - a) řízení výstupu STM,
 - b) zajištění dat, která mají být použita specifickým přenosovým modulem,
 - c) řízení přenosů STM.
- 4) Řízení informací o úplnosti vlaku (celistvost vlaku) — povinné pro úroveň 3, není nutné pro úroveň 1 nebo 2.
- 5) Diagnostika zařízení a podpora při režimu se zhoršenými podmínkami. Tato funkce zahrnuje:
 - a) inicializaci funkce palubní části systému ETCS,

▼B

- b) zajištění podpory při režimu se zhoršenými podmínkami,
 - c) odpojení funkce (izolace) palubní části systému ETCS.
- 6) Podpora záznamu dat pro správní účely. Viz bod 4.2.14 (Rozhraní se záznamem dat pro správní účely).
- 7) Předávání informací/příkazů a přijímání informací o stavu od kolejového vozidla:
- a) pro DMI. Viz bod 4.2.12 (DMI systému ETCS),
 - b) pro jednotku a od jednotky rozhraní kolejového vozidla. Viz příloha A 4.2.2 f.

4.2.3 *Funkce traťové části systému ETCS*

Tento základní parametr popisuje funkce traťové části systému ETCS. Obsahuje všechny funkce systému ETCS pro zajištění bezpečné cesty pro konkrétní vlak.

Hlavní funkce jsou:

- 1) lokalizace konkrétního vlaku v souřadnicovém systému založeném na umístění balíz Eurobalise (úroveň 2 a úroveň 3),
- 2) převod informací ze staničních, traťových a přejezdových zabezpečovacích zařízení do standardního formátu pro palubní subsystém „Řízení a zabezpečení“,
- 3) zasilání oprávnění k jízdě včetně popisu trati a příkazů určených pro konkrétní vlak.

Tyto funkce musí být prováděny v souladu s přílohou A 4.2.3b a jejich výkonnostní charakteristiky musí odpovídat příloze A 4.2.3a.

Identifikátory systému ETCS musí být spravovány v souladu s bodem 4.2.9 (Správa identifikátorů (ID) systému ETCS).

Hlavní funkce je podporována jinými funkcemi, pro které rovněž platí příloha A 4.2.3a a příloha A 4.2.3b společně s dodatečnými specifikacemi uvedenými níže:

- 1) komunikace s palubním subsystémem „Řízení a zabezpečení“. To zahrnuje:
 - a) Přenos dat zařízením Eurobalise. Viz bod 4.2.5.2 (Komunikace s vlakem pomocí zařízení Eurobalise) a bod 4.2.7.4 (zařízení Eurobalise/traťová elektronická jednotka (LEU = Lineside Electronic Unit));
 - b) Přenos dat zařízením Euroloop. Viz bod 4.2.5.3 (Komunikace s vlakem pomocí zařízení Euroloop) a bod 4.2.7.5 (zařízení Euroloop/jednotka LEU). Zařízení Euroloop je relevantní pouze v úrovni 1, v níž je volitelné;
 - c) Rádiový přenos dat pro doplňkový rádiový přenos. Viz bod A, 4.2.3 d, bod 4.2.5.1 (Rádiová komunikace s vlakem), bod 4.2.7.3 (systém GSM-R/funkce traťové části systému ETCS) a bod 4.2.8 (Správa šifrovacích klíčů). Doplňkový rádiový přenos je relevantní pouze v úrovni 1, v níž je volitelný;

▼B

d) Rádiový přenos dat. Viz bod 4.2.5.1 (Rádiová komunikace s vlakem), bod 4.2.7.3 (systém GSM-R/funkce traťové části systému ETCS) a bod 4.2.8 (Správa šifrovacích klíčů). Rádiový přenos dat je relevantní pouze pro úroveň 2 a úroveň 3.

2) vytváření informací/příkazů pro palubní část systému ETCS, např. informací týkajících se uzavření/otevření vzduchové klapky, stažení/zdvžení pantografového sběrače, zapnutí/vypnutí hlavního výkonového vypínače, změny z trakčního systému A na trakční systém B. Provedení této funkce je volitelné pro traťovou část systému, může však být požadováno ze strany jiné použitelné TSI nebo vnitrostátních pravidel nebo při uplatnění hodnocení a posuzování rizik v zájmu bezpečné integrace subsystémů;

3) řízení přechodů mezi oblastmi, které jsou pod dohledem různých rádiodílokových centrální (RBC) (relevantní pouze pro úroveň 2 a úroveň 3). Viz bod 4.2.7.1 (Funkční rozhraní mezi rádiodílokovými centrálními (RBC)) a bod 4.2.7.2 (Technické rozhraní mezi rádiodílokovými centrálními (RBC)).

4.2.4 *Funkce mobilní komunikace pro železnice – GSM-R*

Tento základní parametr popisuje funkce rádiové komunikace. Tyto funkce musí být prováděny v palubních a traťových subsystémech „Řízení a zabezpečení“ podle níže uvedených specifikací.

4.2.4.1 *Základní komunikační funkce*

Obecné požadavky jsou specifikovány v příloze A 4.2.4a.

Mimoto musí být dodrženy následující specifikace:

- 1) znaky ASCII; příloha A 4.2.4b,
- 2) SIM karta; příloha A 4.2.4c,
- 3) adresování závislé na poloze; příloha A 4.2.4e.

4.2.4.2 *Aplikace hlasové a provozní komunikace*

Obecné požadavky jsou definovány v příloze A 4.2.4f.

Podrobné požadavky na zkoušky jsou specifikovány v příloze A 4.2.4 g.

Mimoto musí být dodrženy následující specifikace:

- 1) potvrzení volání s vysokým stupněm priority; příloha A 4.2.4h,
- 2) funkční adresování; příloha A 4.2.4j,
- 3) prezentace funkčních čísel; příloha A 4.2.4k,
- 4) signalizace od uživatele k uživateli; příloha A 4.2.4d,

▼B**4.2.4.3 Aplikace datové komunikace pro systém ETCS**

Obecné požadavky jsou definovány v příloze A 4.2.4f.

Podrobné požadavky na zkoušky jsou specifikovány v příloze A 4.2.4 g.

Část „rádiová datová komunikace“ palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“ musí být schopna navázat alespoň dvě současná komunikační spojení s traťovým subsystémem „Řízení a zabezpečení“.

Tato funkce je povinná pouze v případě systému ETCS úrovně 2 a 3 a v případě aplikací doplňkového rádiového přenosu.

4.2.5 Rozhraní systémů ETCS a GSM-R vzduchovou mezerou

Tento základní parametr specifikuje požadavky na vzduchovou mezeru mezi palubním a traťovým subsystémem „Řízení a zabezpečení“ a musí být zohledněn spolu s požadavky na rozhraní mezi zařízením ETCS a GSM-R, jak je uvedeno v bodu 4.2.6 (Vnitřní rozhraní palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“) a bodu 4.2.7 (Vnitřní rozhraní traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“).

Tento základní parametr zahrnuje:

- 1) fyzikální, elektrické a elektromagnetické hodnoty, které musí být dodrženy, aby bylo umožněno bezpečné fungování,
- 2) komunikační protokol, který se má používat,
- 3) dostupnost komunikačního kanálu.

Použitelné specifikace jsou uvedeny níže.

4.2.5.1 Rádiová komunikace s vlakem

Rozhraní rádiové komunikace třídy A musí být provozována ve frekvenčním pásmu upřesněném v příloze A 4.2.5 a a příloze A 4.2.4 f.

Palubní subsystémy „Řízení a zabezpečení“ musí být chráněny před interferencí splněním požadavků upřesněných v příloze A 4.2.4 f.

U datové komunikace musí být protokoly v souladu s přílohou A 4.2.5 b.

Je-li uplatňován doplňkový rádiový přenos, musí být dodrženy požadavky stanovené v příloze A 4.2.5 c.

4.2.5.2 Komunikace s vlakem pomocí zařízení Eurobalise

Komunikační rozhraní zařízení Eurobalise musí být v souladu s přílohou A 4.2.5 d.

4.2.5.3 Komunikace s vlakem pomocí zařízení Euroloop

Komunikační rozhraní zařízení Euroloop musí být v souladu s přílohou A 4.2.5 e.

▼B**4.2.6 Vnitřní rozhraní palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“**

Tento základní parametr se skládá ze tří částí.

4.2.6.1 Systém ETCS a vlakové zabezpečovací zařízení třídy B

Pokud je nainstalován systém ETCS a jsou nainstalovány palubní funkce vlakového zabezpečovacího zařízení třídy B, lze přechody mezi nimi řídit pomocí standardizovaného rozhraní uvedeného v příloze A 4.2.6 a.

Příloha A 4.2.6 b specifikuje rozhraní K (které umožňuje určitým specifickým přenosovým modulům (STM) číst informace z rádiových balíz třídy B prostřednictvím palubních antén systému ETCS) a příloha A 4.2.6 c rozhraní G (vzduchová mezera mezi palubní anténou systému ETCS a balízami třídy B).

Uplatňování rozhraní „K“ je volitelné, ale pokud se použije, musí být v souladu s přílohou A 4.2.6 b.

Mimoto pokud se uplatní rozhraní „K“, funkce palubního přenosového kanálu musí podporovat vlastnosti podle přílohy A 4.2.6 c.

Pokud nejsou přechody mezi systémem ETCS a palubní částí vlakového zabezpečovacího zařízení třídy B řízeny za použití standardizovaného rozhraní uvedeného v příloze A 4.2.6 a, je třeba přijmout opatření, aby se zajistilo, že použitá metoda neklade žádné další požadavky na traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“.

4.2.6.2 Rozhraní mezi rádiovou datovou komunikací systému GSM-R a systémem ETCS

Funkční požadavky pro rozhraní mezi rádiovým systémem třídy A a palubní částí systému ETCS jsou specifikovány v příloze A 4.2.6 d.

Je-li uplatňován doplňkový rádiový přenos, musí být dodrženy požadavky stanovené v příloze A 4.2.6 e.

4.2.6.3 Odometrie

Rozhraní mezi funkcí pro měření rychlosti a vzdálenosti (odometrie) a palubní částí systému ETCS musí splňovat požadavky přílohy A 4.2.6 f. Toto rozhraní tento základní parametr doplňuje, pouze je-li odometrické zařízení dodáváno jako samostatný prvek interoperability, (viz bod 5.2.2, Seskupování prvků interoperability).

4.2.7 Vnitřní rozhraní traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“

Tento základní parametr se skládá z pěti částí.

4.2.7.1 Funkční rozhraní mezi radioblokovými centrály (RBC)

Toto rozhraní definuje data, která si mají vyměnit sousední radioblokové centrály (RBC), aby se umožnil bezpečný pohyb vlaku z oblasti jedné radioblokové centrály do oblastí další centrály:

- 1) Informace z „předávající“ radioblokové centrály do „přijímající“ radioblokové centrály,

▼B

- 2) Informace z „přejímající“ rádiodblokové centrály do „předávající“ rádiodblokové centrály.

Podrobné požadavky jsou specifikovány v příloze A 4.2.7 a.

4.2.7.2 RBC/RBC

Jedná se o technické rozhraní mezi dvěma centrály RBC. Podrobné požadavky jsou specifikovány v příloze A 4.2.7 b.

4.2.7.3 Systém GSM-R/traťová část systému ETCS

Jedná se o rozhraní mezi rádiovým systémem třídy A a funkcí traťové části systému ETCS. Podrobné požadavky jsou specifikovány v příloze A 4.2.7 c.

4.2.7.4 Zařízení Eurobalise/jednotka LEU

Jedná se o rozhraní mezi zařízením Eurobalise a jednotkou LEU. Podrobné požadavky jsou specifikovány v příloze A 4.2.7 d.

Toto rozhraní doplňuje tento základní parametr pouze tehdy, jsou-li zařízení Eurobalise a jednotka LEU dodávány jako samostatné prvky interoperability, (viz bod 5.2.2, Seskupování prvků interoperability).

4.2.7.5 Zařízení Euroloop/jednotka LEU

Jedná se o rozhraní mezi zařízením Euroloop a jednotkou LEU. Podrobné požadavky jsou specifikovány v příloze A 4.2.7 e.

Toto rozhraní doplňuje tento základní parametr pouze tehdy, jsou-li zařízení Euroloop a jednotka LEU dodávány jako samostatné prvky interoperability, (viz bod 5.2.2, Seskupování prvků interoperability).

4.2.8 Správa šifrovacích klíčů

Tento základní parametr stanovuje požadavky na správu šifrovacích klíčů používaných k ochraně dat přenášených pomocí rádiového spojení.

Podrobné požadavky jsou specifikovány v příloze A 4.2.8 a. Do oblasti působnosti této TSI spadají pouze požadavky týkající se rozhraní zařízení pro „Řízení a zabezpečení“.

4.2.9 Správa identifikátorů (ID) systému ETCS

Tento základní parametr se vztahuje na identifikátory systému ETCS (ETCS-ID) pro zařízení v traťových a palubních subsystémech „Řízení a zabezpečení“.

Podrobné požadavky jsou specifikovány v příloze A 4.2.9 a.

4.2.10 Traťové systémy detekce vlaků

Tento základní parametr stanovuje požadavky na rozhraní mezi traťovými systémy detekce vlaků a kolejovými vozidly, které souvisí s konstrukcí provozem vozidla.

Podrobné požadavky na rozhraní, které musí dodržovat systém detekce vlaků, jsou specifikovány v příloze A 4.2.10 a.

▼ B**4.2.11** *Elektromagnetická kompatibilita mezi kolejovými vozidly a traťovým subsystémem „Řízení a zabezpečení“*

Tento základní parametr stanovuje požadavky na rozhraní pro elektromagnetickou kompatibilitu mezi kolejovými vozidly a traťovým subsystémem „Řízení a zabezpečení“.

Podrobné požadavky na rozhraní, které musí dodržovat systém detekce vlaků, jsou specifikovány v příloze A 4.2.11 a.

4.2.12 *DMI systému ETCS (Rozhraní strojvedoucí – stroj)*

Tento základní parametr popisuje informace poskytované ze systému ETCS strojvedoucímu a zadávané strojvedoucím do palubní části systému ETCS. Viz příloha A 4.2.12 a.

Položka zahrnuje:

- 1) ergonomii (včetně viditelnosti),
- 2) funkce systému ETCS, které mají být zobrazeny,
- 3) funkce systému ETCS spuštěné zásahem strojvedoucího.

4.2.13 *DMI (Rozhraní strojvedoucí – stroj) systému GSM-R*

Tento základní parametr popisuje informace poskytované ze systému GSM-R strojvedoucímu a zadávané strojvedoucím do palubní části systému GSM-R. Viz příloha A 4.2.13 a.

Položka zahrnuje:

- 1) ergonomii (včetně viditelnosti),
- 2) funkce systému GSM-R, které mají být zobrazeny,
- 3) odchozí informace v souvislosti s voláním,
- 4) příchozí informace v souvislosti s voláním.

4.2.14 *Rozhraní se záznamem dat pro správní účely*

Tento základní parametr popisuje:

- 1) výměnu dat mezi palubní částí systému ETCS a záznamovým zařízením kolejových vozidel,
- 2) komunikační protokoly,
- 3) fyzické rozhraní.

Viz příloha A 4.2.14 a.

4.2.15 *Viditelnost traťových objektů traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“*

Tento základní parametr popisuje:

- 1) vlastnosti reflexních značek k zajištění správné viditelnosti,
- 2) vlastnosti interoperabilních návěštních tabulí.

▼B

Viz příloha A 4.2.15 a.

Mimoto musí být instalace traťových objektů traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ slučitelná s výhledovým polem strojvedoucího a požadavky na infrastrukturu.

4.2.16 *Konstrukce zařízení používaného v subsystémech „Řízení a zabezpečení“*

Je třeba dodržovat podmínky prostředí stanovené v dokumentech uvedených v tabulce A2 v příloze A této TSI.

Palubní subsystémy „Řízení a zabezpečení“ musí dodržovat požadavky na materiály uvedené v nařízení (EU) č. 1302/2014 (LOC&PAS TSI) (např. v souvislosti s požární ochranou).

4.3 **Funkční a technické specifikace rozhraní s ostatními subsystémy**

4.3.1 *Rozhraní se subsystémem „Provoz a řízení dopravy“*

Rozhraní s TSI subsystému „Provoz a řízení dopravy“			
Odkaz na TSI subsystémů „Řízení a zabezpečení“		Odkaz na TSI subsystému „Provoz a řízení dopravy“ ⁽¹⁾	
Parametr	Bod	Parametr	Bod
Provozní pravidla (pro normální a zhoršené podmínky)	4.4	Kniha pravidel Provozní pravidla	4.2.1.2.1 4.4
Viditelnost traťových objektů traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“	4.2.15	Viditelnost návěstidel a značení podél trati	4.2.2.8
Výkonnost brzd a brzdě vlastnosti vlaku	4.2.2	Brzdící účinek	4.2.2.6
Použití zařízení pro pískování Mazání okolků (na vozidle) Použití kompozitních brzdových špalíků	4.2.10	Kniha pravidel	4.2.1.2.1
Rozhraní se záznamem dat pro správní účely	4.2.14	Palubní záznam dat	4.2.3.5
DMI systému ETCS	4.2.12	Číslo vlaku	4.2.3.2.1
DMI systému GSM-R	4.2.13	Číslo vlaku	4.2.3.2.1

⁽¹⁾ Nařízení Komise (EU) 2015/995 ze dne 8. června 2015, kterým se mění rozhodnutí 2012/757/EU o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystému „provoz a řízení dopravy“ železničního systému v Evropské unii (Úř. věst. L 165, 30.6.2015, s. 1).

▼B

4.3.2 Rozhraní se subsystémem „Kolejová vozidla“

Rozhraní s TSI subsystému „Kolejová vozidla“				
Odkaz na TSI subsystémů „Řízení a zabezpečení“		Odkaz na TSI subsystému „Kolejová vozidla“		
Parametr	Bod	Parametr		Bod
Kompatibilita s traťovými systémy detekce vlaků: konstrukce vozidla	4.2.10	Vlastnosti kolejových vozidel pro kompatibilitu se systémy detekce vlaků na bázi kolejových obvodů	HS RS TSI ⁽¹⁾ umístění dvojkolí hmotnost na nápravu použití písku elektrický odpor mezi koly CR RS TSI ⁽²⁾ LOC & PAS TSI ⁽³⁾ Wagon TSI ⁽⁴⁾	4.2.7.9.2 4.2.3.2 4.2.3.10 4.2.3.3.1 4.2.3.3.1.1 4.2.3.3.1.1 4.2.3.2
		Vlastnosti kolejových vozidel pro kompatibilitu se systémy detekce vlaků na bázi počítačů náprav	HS RS TSI geometrie dvojkolí kola CR RS TSI LOC & PAS TSI Wagon TSI	4.2.7.9.2 4.2.7.9.3 4.2.3.3.1.2 4.2.3.3.1.2 4.2.3.3.1
		Vlastnosti kolejových vozidel pro kompatibilitu se zabezpečením smyčkami	HS RS TSI CR RS TSI LOC & PAS TSI Wagon TSI	žádný 4.2.3.3.1.3 4.2.3.3.1.3 žádný
Elektromagnetická kompatibilita mezi kolejovými vozidly a traťovým subsystémem „Řízení a zabezpečení“	4.2.11	Vlastnosti kolejových vozidel pro kompatibilitu se systémy detekce vlaků na bázi kolejových obvodů	HS RS TSI CR RS TSI LOC & PAS TSI Wagon TSI	4.2.6.6.1 4.2.3.3.1.1 4.2.3.3.1.1 žádný
		Vlastnosti kolejových vozidel pro kompatibilitu se systémy detekce vlaků na bázi počítačů náprav	HS RS TSI CR RS TSI LOC & PAS TSI Wagon TSI	4.2.6.6.1 4.2.3.3.1.2 4.2.3.3.1.2 žádný

Rozhraní s TSI subsystému „Kolejová vozidla“				
Odkaz na TSI subsystémů „Řízení a zabezpečení“		Odkaz na TSI subsystému „Kolejová vozidla“		
Parametr	Bod	Parametr		Bod
Výkonnost brzd a brzdné vlastnosti vlaku	4.2.2	Nouzový brzdný výkon	HS RS TSI Nouzové brždění Provozní brždění CR RS TSI Nouzové brždění Provozní brždění LOC & PAS TSI Nouzové brždění Provozní brždění Wagon TSI	4.2.4.1 4.2.4.4 4.2.4.5.2 4.2.4.5.3 4.2.4.5.2 4.2.4.5.3 4.2.4.1.2
Poloha palubních antén palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“	4.2.2	Kinematický obrys	HS RS TSI CR RS TSI LOC & PAS TSI Wagon TSI	4.2.3.1 4.2.3.1 4.2.3.1 žádný
Izolace funkce palubní části systému ETCS	4.2.2	Provozní pravidla	HS RS TSI CR RS TSI LOC & PAS TSI Wagon TSI	4.2.7.9.1 4.2.12.3 4.2.12.3 žádný
Datová rozhraní	4.2.2	Koncepce monitorování a diagnostiky	HS RS TSI CR RS TSI LOC & PAS TSI Wagon TSI	4.2.7.10 4.2.1.1 4.2.1.1 žádný
Viditelnost traťových objektů traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“	4.2.15	Vnější viditelnost Čelní světla	HS RS TSI CR RS TSI LOC & PAS TSI Wagon TSI	4.2.7.4.1.1 4.2.7.1.1 4.2.7.1.1 žádný
		Vnější výhledové pole strojvedoucího	HS RS TSI linie pohledu čelní sklo CR RS TSI linie pohledu čelní sklo LOC & PAS TSI linie pohledu čelní sklo Wagon TSI	4.2.2.6 b 4.2.2.7 4.2.9.1.3.1 4.2.9.2 4.2.9.1.3.1 4.2.9.2 žádný



Rozhraní s TSI subsystému „Kolejová vozidla“				
Odkaz na TSI subsystémů „Řízení a zabezpečení“		Odkaz na TSI subsystému „Kolejová vozidla“		
Parametr	Bod	Parametr		Bod
Rozhraní se záznamem dat pro správní účely	4.2.14	Záznamové zařízení	HS RS TSI CR RS TSI LOC & PAS TSI Wagon TSI	4.2.7.10 4.2.9.6 4.2.9.6 žádný
Povely pro zařízení kolejových vozidel	4.2.2 4.2.3	Oddělení fází	HS RS TSI CR RS TSI LOC & PAS TSI Wagon TSI	4.2.8.3.6.7 4.2.8.2.9.8 4.2.8.2.9.8 žádný
Povel k nouzovému brzdění	4.2.2	Povel k nouzovému brzdění	HS RS TSI CR RS TSI LOC & PAS TSI Wagon TSI	žádný 4.2.4.4.1 4.2.4.4.1 žádný
Konstrukce zařízení	4.2.16	Požadavky na materiál	HS RS TSI CR RS TSI LOC&PAS TSI Wagon TSI	4.2.7.2.2 4.2.10.2.1 4.2.10.2.1 žádný

- (1) HS RS TSI je rozhodnutí Komise 2008/232/ES ze dne 21. února 2008 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „Kolejová vozidla“ transevropského vysokorychlostního železničního systému (Úř. věst. L 84, 26.3.2008, s. 132).
- (2) CR RS TSI je rozhodnutí Komise 2011/291/EU ze dne 26. dubna 2011 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému kolejová vozidla – lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob transevropského konvenčního železničního systému (Úř. věst. L 139, 26.5.2011, s. 1).
- (3) LOC & PAS TSI je nařízení Komise (EU) č. 1302/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému kolejová vozidla – lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob železničního systému v Evropské unii (Úř. věst. L 356, 12.12.2014, s. 228).
- (4) Wagon TSI je nařízení Komise (EU) č. 321/2013 ze dne 13. března 2013 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému kolejová vozidla – nákladní vozy železničního systému v Evropské unii a o zrušení rozhodnutí Komise 2006/861/ES (Úř. věst. L 104, 12.4.2013, s. 1).

4.3.3 Rozhraní se subsystémem „Infrastruktura“

Rozhraní s TSI subsystému „Infrastruktura“				
Odkaz na TSI subsystémů „Řízení a zabezpečení“		Odkaz na TSI subsystému „Infrastruktura“		
Parametr	Bod	Parametr		Bod
Systémy detekce vlaků (prostor pro instalaci)	4.2.10	Minimální průjezdný průřez Průjezdný průřez Průjezdný průřez	HS INF TSI ⁽¹⁾ CR INF TSI ⁽²⁾ INF TSI ⁽³⁾	4.2.3 4.2.4.1 4.2.3.1



Rozhraní s TSI subsystému „Infrastruktura“				
Odkaz na TSI subsystémů „Řízení a zabezpečení“		Odkaz na TSI subsystému „Infrastruktura“		
Parametr	Bod	Parametr		Bod
Komunikace se zařízením Eurobalise (prostor pro instalaci)	4.2.5.2	Minimální průjezdný průřez	HS INF TSI	4.2.3
		Průjezdný průřez	CR INF TSI	4.2.4.1
		Průjezdný průřez	INF TSI	4.2.3.1
Komunikace se zařízením Euroloop (prostor pro instalaci)	4.2.5.3	Minimální průjezdný průřez	HS INF TSI	4.2.3
		Průjezdný průřez	CR INF TSI	4.2.4.1
		Průjezdný průřez	INF TSI	4.2.3.1
Viditelnost traťových objektů traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“	4.2.15	Minimální průjezdný průřez	HS INF TSI	4.2.3
		Průjezdný průřez	CR INF TSI	4.2.4.1
		Průjezdný průřez	INF TSI	4.2.3.1

- (¹) HS INF TSI je rozhodnutí Komise 2008/217/ES ze dne 20. prosince 2007 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „Infrastruktura“ transevropského vysokorychlostního železničního systému (Úř. věst. L 77, 19.3.2008, s. 1).
- (²) CR INF TSI je rozhodnutí Komise 2011/275/EU ze dne 26. dubna 2011 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „infrastruktura“ transevropského konvenčního železničního systému (Úř. věst. L 126, 14.5.2011, s. 53).
- (³) INF TSI je nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii (Úř. věst. L 356, 12.12.2014, s. 1).

4.3.4 Rozhraní se subsystémem „Energie“

Rozhraní s TSI subsystému „Energie“				
Odkaz na TSI subsystémů „Řízení a zabezpečení“		Odkaz na TSI subsystému „Energie“		
Parametr	Bod	Parametr		Bod
Povely pro zařízení kolejových vozidel	4.2.2	Místa oddělovací fáze	HS ENE TSI (¹)	4.2.21
	4.2.3	Místa oddělovací systémy	CR ENE TSI (²)	4.2.22
		Místa oddělovací fáze	ENE TSI (³)	4.2.19
		Místa oddělovací systémy		4.2.20
		Místa oddělovací fáze		4.2.15
		Místa oddělovací systémy		4.2.16

- (¹) HS ENE TSI je rozhodnutí Komise 2008/284/ES ze dne 6. března 2008 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „Energie“ transevropského vysokorychlostního železničního systému (Úř. věst. L 104, 14.4.2008, s. 1).
- (²) CR ENE TSI je rozhodnutí Komise 2011/274/EU ze dne 26. dubna 2011 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „Energie“ transevropského konvenčního železničního systému (Úř. věst. L 126, 14.5.2011, s. 1).
- (³) ENE TSI je rozhodnutí Komise (EU) č. 1301/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému energie železničního systému v Unii (Úř. věst. L 356, 12.12.2014, s. 179).

▼B**4.4 Provozní pravidla**

Pravidla pro provozování železniční dopravy se systémem ETCS a GSM-R jsou specifikována v TSI subsystému „Provoz a řízení dopravy“.

4.5 Pravidla pro údržbu

Pravidla pro údržbu subsystému, který se řídí touto TSI, budou zajišťovat, aby hodnoty uvedené v základních parametrech podle kapitoly 4 byly udržovány v rámci požadovaných limitů po celou dobu životnosti subsystému. V průběhu preventivní nebo nápravné údržby nemusí ovšem být subsystém schopen dosahovat hodnot uvedených v základních parametrech; pravidla pro údržbu musí zajišťovat, aby nebyla ohrožena bezpečnost během těchto činností.

Subjekt odpovědný za údržbu subsystémů „Řízení a zabezpečení“ stanoví pravidla pro údržbu pro dosažení výše uvedených cílů. Při přípravě těchto pravidel je třeba dodržet následující požadavky.

4.5.1 Odpovědnost výrobce zařízení

Výrobce zařízení zabudovaného v subsystému musí specifikovat:

- 1) všechny údržbové požadavky a postupy (včetně sledování funkčnosti, diagnostiky událostí, zkušebních metod a nástrojů a také požadované odborné způsobilosti), které jsou nezbytné pro splnění základních požadavků a hodnot uvedených v povinných požadavcích této TSI v průběhu celé životnosti zařízení (převoz a uskladnění před instalací, běžný provoz, poruchy, opravy, inspekce a údržba, vyřazení z provozu atd.),
- 2) zdravotní a bezpečnostní rizika, která mohou ohrozit veřejnost a pracovníky údržby,
- 3) podmínky pro první linii údržby, tj. definice vyměnitelných jednotek (LRU = Line Replaceable Unit), definice schválených kompatibilních alternativ hardwaru a softwaru, postupy pro výměnu poškozených jednotek LRU, podmínky pro uskladnění jednotek LRU a pro opravu poškozených jednotek LRU,
- 4) kontroly musí být provedeny v případě, že je zařízení vystaveno mimořádnému zatížení (například nepříznivé podmínky prostředí nebo výjimečné nárazy),
- 5) kontroly musí být provedeny v případě údržby jiného zařízení, než je zařízení subsystémů „Řízení a zabezpečení“, které má vliv na subsystémy „Řízení a zabezpečení“ (např. změna průměru kola).

4.5.2 Odpovědnost žadatele o ověření subsystému

Žadatel je povinen:

- 1) zajistit, aby byly požadavky na údržbu popsané v bodu 4.5.1 (Odpovědnost výrobce zařízení) definovány pro všechny součásti v oblasti působnosti této TSI bez ohledu na to, zda se jedná či nejedná o prvky interoperability;

▼B

- 2) splnit výše uvedené požadavky při zohlednění rizik vyplývajících ze vzájemného působení mezi různými součástmi subsystému a rozhraními s jinými subsystémy.

4.6 Odborná způsobilost

Výrobci zařízení a subsystému poskytnou dostatečné informace pro definování odborné způsobilosti požadované pro instalaci, závěrečnou inspekci a údržbu subsystémů „Řízení a zabezpečení“. Viz bod 4.5 (Pravidla pro údržbu).

4.7 Podmínky ochrany zdraví a bezpečnosti práce

Je třeba dbát na zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti práce pro pracovníky údržby a provozu v souladu s právními předpisy Unie a vnitrostátními předpisy, které jsou v souladu s právní úpravou Unie.

Výrobci uvedou rizika pro zdraví a bezpečnost, která vyplývají z používání a údržby jejich zařízení a subsystémů. Viz bod 4.4 (Pravidla pro provoz) a bod 4.5 (Pravidla pro údržbu).

4.8 Registry

Údaje, které mají být poskytovány pro registry stanovené v člancích 34 a 35 směrnice 2008/57/ES, jsou údaje uvedené v prováděcím rozhodnutí Komise 2011/665/EU ⁽¹⁾ a v prováděcím rozhodnutí Komise 2011/633/EU ⁽²⁾.

5. PRVKY INTEROPERABILITY

5.1 Definice

Podle čl. 2 písm. f) směrnice 2008/57/ES, jsou prvky interoperability „veškeré základní konstrukční části, skupiny konstrukčních částí, podstavy nebo úplné sestavy zařízení, která jsou nebo mají být v budoucnu zahrnuta do subsystému a na nichž přímo nebo nepřímo závisí interoperabilita železničního systému. Pojetí „prvku“ zahrnuje jak hmotné předměty, tak nehmotné předměty, jako je programové vybavení.“

5.2 Seznam prvků interoperability

5.2.1 Základní prvky interoperability

Základní prvky interoperability v subsystémech „Řízení a zabezpečení“ jsou definovány v následujících tabulkách:

1) Tabulka 5.1.a pro palubní subsystém „Řízení a zabezpečení“,

2) Tabulka 5.2.a pro traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“.

5.2.2 Seskupování prvků interoperability

Funkce základních prvků interoperability lze kombinovat, aby tvořily skupinu. Taková skupina je pak definována těmito funkcemi a svými zbylými vnějšími rozhraními. Jestliže je skupina vytvořena tímto způsobem, bude považována za prvek interoperability.

⁽¹⁾ Prováděcí rozhodnutí Komise 2011/665/EU ze dne 4. října 2011 o evropském registru povolených typů železničních vozidel (Úř. věst. L 264, 8.10.2011, s. 32).

⁽²⁾ Prováděcí rozhodnutí Komise 2011/633/EU ze dne 15. září 2011 o společných specifikacích registru železniční infrastruktury (Úř. věst. L 256, 1.10.2011, s. 1).

▼B

- 1) V tabulce 5.1.b jsou uvedeny skupiny prvků interoperability palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“.
- 2) V tabulce 5.2.b jsou uvedeny skupiny prvků interoperability traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“.

5.3 Výkonnostní charakteristiky a specifikace prvků

Pro každý základní prvek interoperability nebo skupinu prvků interoperability tabulky v kapitole 5 popisují:

- 1) ve sloupci 3 funkce a rozhraní. Všimněte si, že některé prvky interoperability mají funkce a/nebo rozhraní, která jsou volitelná,
- 2) ve sloupci 4 povinné specifikace pro posouzení shody každé funkce nebo případně každého rozhraní odkazem na příslušný bod kapitoly 4.

Tabulka 5.1.a

Základní prvky interoperability palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“

1	2	3	4
Č.	Prvek interoperability (PI)	Vlastnosti	Specifické požadavky, které mají být posouzeny odkazem na kapitolu 4
1	Palubní část systému ETCS	Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost, bezpečnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkce palubní části (kromě odometrie)	4.2.2
		Rozhraní ETCS a GSM-R vzduchovou mezerou	4.2.5
		— RBC (úroveň 2 a úroveň 3)	4.2.5.1
		— Jednotka doplňkového rádiového přenosu (volitelné, úroveň 1)	4.2.5.1
		— Eurobalise se vzduchovou mezerou	4.2.5.2
		— Euroloop se vzduchovou mezerou (volitelné, úroveň 1)	4.2.5.3
		Rozhraní	
2	Odometrické zařízení	— Specifický přenosový modul STM (uplatnění rozhraní K je volitelné)	4.2.6.1
		— Rádiové spojení pouze pro přenos dat (Data Only Radio) GSM-R ETCS	4.2.6.2
		— Odometrie	4.2.6.3
		— Systém správy šifrovacích klíčů	4.2.8
		— Správa identifikátorů (ID) systému ETCS	4.2.9
		— Rozhraní strojvedoucí – stroj systému ETCS	4.2.12
		— Rozhraní s kolejovým vozidlem	4.2.2
		— Palubní záznamové zařízení	4.2.14
		Konstrukce zařízení	4.2.16
		Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost, bezpečnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1

▼ B

1	2	3	4
Č.	Prvek interoperability (PI)	Vlastnosti	Specifické požadavky, které mají být posouzeny odkazem na kapitolu 4
		Funkce palubní části systému ETCS: pouze Odometrie	4.2.2
		Rozhraní — Palubní část systému ETCS	4.2.6.3
		Konstrukce zařízení	4.2.16
3	Rozhraní vnějšího specifického přenosového modulu (STM)	Rozhraní — Palubní část systému ETCS	4.2.6.1
4	Hlasové kabinové radiokomunikační zařízení GSM-R Poznámka: SIM karta, anténa, spojovací kabely a filtry nejsou součástí tohoto prvku interoperability	Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost, bezpečnost (RAMS) Poznámka: žádné požadavky na bezpečnost	4.2.1 4.5.1
		Základní komunikační funkce	4.2.4.1
		Aplikace hlasové a provozní komunikace	4.2.4.2
		Rozhraní — GSM-R se vzduchovou mezerou	4.2.5.1
		— Rozhraní strojvedoucí – stroj systému GSM-R	4.2.13
		Konstrukce zařízení	4.2.16
5	Rádiové spojení pouze pro přenos dat (Data Only Radio) GSM-R ETCS Poznámka: SIM karta, anténa, spojovací kabely a filtry nejsou součástí tohoto prvku interoperability	Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost, bezpečnost (RAMS) Poznámka: žádné požadavky na bezpečnost	4.2.1 4.5.1
		Základní komunikační funkce	4.2.4.1
		Aplikace datové komunikace systému ETCS	4.2.4.3
		Rozhraní — Palubní část systému ETCS	4.2.6.2
		— GSM-R se vzduchovou mezerou	4.2.5.1
6	SIM karta GSM-R Poznámka: za dodání SIM karet, které se vkládají do terminálů GSM-R, železničním podnikům je odpovědný provozovatel sítě GSM-R.	Základní komunikační funkce	4.2.4.1
		Konstrukce zařízení	4.2.16



Tabulka 5.1.b

Skupiny prvků interoperability palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“

Tato tabulka je příkladem pro ukázkou struktury. Jsou povoleny i jiné skupiny

1	2	3	4
Č.	Skupina prvků interoperability	Vlastnosti	Specifické požadavky, které mají být posouzeny odkazem na kapitolu 4
1	Palubní část systému ETCS Odometrické zařízení	Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost, bezpečnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkce palubní části systému ETCS	4.2.2
		Rozhraní ETCS a GSM-R vzduchovou mezerou	
		— RBC (úroveň 2 a 3)	4.2.5
		— Jednotka doplňkového rádiového přenosu (volitelné, úroveň 1)	4.2.5.1
		— Eurobalise se vzduchovou mezerou	4.2.5.1
		— Euroloop se vzduchovou mezerou (volitelné, úroveň 1)	4.2.5.2 4.2.5.3
		Rozhraní	
		— Specifický přenosový modul STM (uplatnění rozhraní K je volitelné)	4.2.6.1
		— Rádiové spojení pouze pro přenos dat (Data Only Radio) GSM-R ETCS	4.2.6.2
		— Systém správy šifrovacích klíčů	4.2.8
		— Správa identifikátorů (ID) systému ETCS	4.2.9
		— Rozhraní strojvedoucí – stroj systému ETCS	4.2.12
		— Rozhraní s kolejovým vozidlem	4.2.2
		— Palubní záznamové zařízení	4.2.14
		Konstrukce zařízení	4.2.16

Tabulka 5.2.a

Základní prvky interoperability traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“

1	2	3	4
Č.	Prvek interoperability (PI)	Vlastnosti	Specifické požadavky, které mají být posouzeny odkazem na kapitolu 4
1	RBC	Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost, bezpečnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkce traťové části systému ETCS (s výjimkou komunikace prostřednictvím zařízení Eurobalise, prostřednictvím doplňkového rádiového přenosu a prostřednictvím zařízení Euroloop)	4.2.3
		Rozhraní ETCS a GSM-R vzduchovou mezerou: pouze rádiové spojení s vlakem	4.2.5.1

▼ B

1	2	3	4
Č.	Prvek interoperability (PI)	Vlastnosti	Specifické požadavky, které mají být posouzeny odkazem na kapitolu 4
		Rozhraní — Sousední RBC — Rádiová datová komunikace — Systém správy šifrovacích klíčů — Správa identifikátorů (ID) systému ETCS	4.2.7.1, 4.2.7.2 4.2.7.3 4.2.8 4.2.9
		Konstrukce zařízení	4.2.16
2	Jednotka doplňkového rádiového přenosu	Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost, bezpečnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkce traťové části systému ETCS (s výjimkou komunikace prostřednictvím zařízení Eurobalise a Euroloop a funkcí úrovně 2 a úrovně 3)	4.2.3
		Rozhraní ETCS a GSM-R vzduchovou mezerou: pouze rádiové spojení s vlakem	4.2.5.1
		Rozhraní — Rádiová datová komunikace — Systém správy šifrovacích klíčů — Správa identifikátorů (ID) systému ETCS — Staniční, traťové, přejezdové zabezpečovací zařízení a LEU (Lineside Electronic Unit = traťová elektronická jednotka)	4.2.7.3 4.2.8 4.2.9 4.2.3
		Konstrukce zařízení	4.2.16
3	Zařízení Eurobalise	Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost, bezpečnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Rozhraní ETCS a GSM-R vzduchovou mezerou: komunikace s vlakem – pouze zařízení Eurobalise	4.2.5.2
		Rozhraní — LEU – zařízení Eurobalise	4.2.7.4
		Konstrukce zařízení	4.2.16
4	Zařízení Euroloop	Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost, bezpečnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Rozhraní ETCS a GSM-R vzduchovou mezerou: komunikace s vlakem – pouze zařízení Euroloop	4.2.5.3
		Rozhraní — LEU – zařízení Euroloop	4.2.7.5
		Konstrukce zařízení	4.2.16

▼ B

1	2	3	4
Č.	Prvek interoperability (PI)	Vlastnosti	Specifické požadavky, které mají být posouzeny odkazem na kapitolu 4
5	Zařízení LEU Eurobalise	Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost, bezpečnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkce traťové části systému ETCS (s výjimkou komunikace prostřednictvím doplňkového rádiového přenosu, zařízení Euroloop a funkcí úrovně 2 a úrovně 3)	4.2.3
		Rozhraní — LEU – zařízení Eurobalise	4.2.7.4
		Konstrukce zařízení	4.2.16
6	Zařízení LEU Euroloop	Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost, bezpečnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkce traťové části systému ETCS (s výjimkou komunikace prostřednictvím doplňkového rádiového přenosu, zařízení Eurobalise a funkcí úrovně 2 a úrovně 3)	4.2.3
		Rozhraní — LEU – zařízení Euroloop	4.2.7.5
		Konstrukce zařízení	4.2.16

Tabulka 5.2.b

Skupiny prvků interoperability traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“

Tato tabulka je příkladem pro ukázkou struktury. Jsou povoleny i jiné skupiny

1	2	3	4
Č.	Skupina prvků interoperability	Vlastnosti	Specifické požadavky, které mají být posouzeny odkazem na kapitolu 4
1	Zařízení Eurobalise Zařízení LEU Eurobalise	Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost, bezpečnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkce traťové části systému ETCS (s výjimkou komunikace prostřednictvím zařízení Euroloop a funkcí úrovně 2 a úrovně 3)	4.2.3
		Rozhraní ETCS a GSM-R vzduchovou mezerou: komunikace s vlakem – pouze zařízení Eurobalise	4.2.5.2
		Konstrukce zařízení	4.2.16

▼B

1	2	3	4
Č.	Skupina prvků interoperability	Vlastnosti	Specifické požadavky, které mají být posouzeny odkazem na kapitolu 4
2	Zařízení Euroloop Zařízení LEU Euroloop	Bezporuchovost, pohotovost, udržitelnost, bezpečnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkce traťové části systému ETCS (s výjimkou komunikace prostřednictvím zařízení Eurobalise a funkcí úrovně 2 a úrovně 3)	4.2.3
		Rozhraní ETCS a GSM-R vzduchovou mezerou: komunikace s vlakem – pouze zařízení Euroloop	4.2.5.3
		Konstrukce zařízení	4.2.16

6. POSUZOVÁNÍ SHODY A/NEBO VHODNOSTI PRO POUŽITÍ PRVKŮ A OVĚŘOVÁNÍ SUBSYSTÉMŮ

6.1 Úvod

6.1.1 Obecné zásady

6.1.1.1 Soulad se základními ukazateli

Splnění základních požadavků stanovených v kapitole 3 této TSI musí být zajištěno dodržováním základních parametrů specifikovaných v kapitole 4.

Toto dodržování se prokazuje:

1) posouzením shody prvků interoperability specifikovaných v kapitole 5 (viz body 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4),

2) ověřováním subsystémů (viz bod 6.3 a bod 6.4.1).

6.1.1.2 Základní požadavky byly splněny prostřednictvím vnitrostátních pravidel

V určitých případech lze některé ze základních požadavků splnit prostřednictvím vnitrostátních pravidel vzhledem k:

1) použití systémů třídy B,

2) otevřeným bodům v TSI,

3) odchylkám podle článku 9 směrnice 2008/57/ES,

▼C1

4) specifickým případům popsaným v bodu 7.6.

▼B

V těchto případech pak posouzení shody s těmito pravidly bude provedeno v rámci odpovědnosti dotčených členských států podle oznámených postupů. Viz bod 6.4.2.

▼B**6.1.1.3 Nепrovedení všech požadavků této TSI**

Pokud jde o kontrolu, zda jsou základní požadavky splněny dodržováním základních parametrů, a aniž jsou dotčeny povinnosti stanovené v kapitole 7 této TSI, prvky interoperability a subsystémy „Řízení a zabezpečení“, které neprovádějí všechny funkce, výkonnostní charakteristiky a rozhraní tak, jak je uvedeno v kapitole 4 (včetně specifikací uvedených v příloze A), mohou získat ES osvědčení o shodě nebo ES certifikát o ověření za těchto podmínek pro vydávání a používání certifikátů:

- 1) Žadatel o ES ověření traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ odpovídá za rozhodnutí, které funkce, výkonnostní charakteristiky a rozhraní je nutné provádět za účelem splnění cílů provozu a za účelem zajištění, že do palubních subsystémů „Řízení a zabezpečení“ nejsou exportovány žádné požadavky v rozporu s TSI nebo nad jejich rámec;
- 2) Provoz palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“, který neprovádí všechny funkce, výkonnostní charakteristiky a rozhraní stanovené v této TSI, může být vázán na podmínky nebo omezení z důvodu kompatibility a/nebo bezpečné integrace s traťovými subsystémy „Řízení a zabezpečení“. Aniž jsou dotčeny úkoly oznámeného subjektu podle příslušných právních předpisů Unie a souvisejících dokumentů, žadatel o ES ověření odpovídá za to, že zajistí, že soubor technické dokumentace obsahuje veškeré informace, které provozovatel potřebuje k určení těchto podmínek a omezení;
- 3) Členský stát může v řádně odůvodněných případech odmítnout povolení k uvedení do provozu subsystémů „Řízení a zabezpečení“, které neprovádějí všechny funkce, výkonnostní charakteristiky a rozhraní stanovené v této TSI, nebo stanovit podmínky a omezení pro jejich provoz.

Pokud prvek interoperability nebo subsystémy „Řízení a zabezpečení“ neprovádí všechny funkce, výkonnostní charakteristiky a rozhraní stanovené v této TSI, použijí se ustanovení bodu 6.4.3.

6.1.2 Zásady pro zkoušení systémů ETCS a GSM-R**6.1.2.1 Cíl**

Cílem, kterého má být dosaženo, je, že palubní subsystém „Řízení a zabezpečení“, na který se vztahuje ES prohlášení o ověření, by měl být schopen fungovat na každém traťovém subsystému „Řízení a zabezpečení“, který je předmětem ES prohlášení o ověření, za podmínek stanovených v této TSI bez dalšího ověřování.

Dosažení tohoto cíle je usnadněno:

- 1) pravidly pro konstrukci a instalaci palubních a traťových subsystémů „Řízení a zabezpečení“;
- 2) požadavky na zkoušky k prokázání, že palubní a traťové subsystémy „Řízení a zabezpečení“ splňují požadavky této TSI a jsou vzájemně slučitelné.

▼B**6.1.2.2 Scénáře provozních zkoušek**

Pro účely této TSI se „scénářem provozních zkoušek“ rozumí popis provozování železničního systému v situacích, které mají význam pro systém ETCS a GSM-R (např. vjezd vlaku do vybavené oblasti, uvedení vozidla do činnosti, projetí návěsti zakazující jízdu), a to prostřednictvím posloupnosti událostí na straně infrastruktury i na straně vozidla, které souvisí se subsystémy „Řízení a zabezpečení“ nebo je ovlivňují (např. odesílání/přijímání zpráv, překročení rychlostního limitu, činnost provozovatelů ⁽¹⁾), a jejich stanovené načasování.

Scénáře provozních zkoušek jsou založeny na technických pravidlech, která byla pro projekt přijata.

Kontrola souladu skutečného provedení na základě scénáře provozních zkoušek má umožnit shromažďování informací skrze snadno přístupná rozhraní (přednostně skrze standardní rozhraní uvedená v této TSI).

6.1.2.3 Požadavky

V zájmu dosažení výše uvedeného cíle musí členské státy zajistit, aby po zahájení ES ověřování traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ byly Evropské agentuře pro železnice co nejdříve poskytnuty technická pravidla a předběžné scénáře provozních zkoušek týkající se interakce částí ETCS a GSM-R s odpovídajícími částmi palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“. Evropské agentuře pro železnice se sdělí jakékoliv změny scénářů provozních zkoušek používaných při ES ověřování.

Soubor technických pravidel pro traťové části systémů ETCS a GSM-R a související zpřístupněné scénáře provozních zkoušek traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ musí být dostatečné k popisu všech aspektů provozu systému, které mají význam pro traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“ za normálních situací a za určitých situací za zhoršených podmínek, a:

- 1) musí být v souladu se specifikacemi, na které se odkazuje v této TSI;
- 2) musí předpokládat, že funkce, rozhraní a výkonnostní charakteristiky palubních subsystémů „Řízení a zabezpečení“ interagujících s traťovým subsystémem jsou v souladu s požadavky této TSI;
- 3) musí se používat při ES ověřování traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ ke kontrole, že prováděné funkce, rozhraní a výkonnostní charakteristiky jsou schopny zajistit, aby byl dodržen zamýšlený provoz systému v kombinaci s příslušnými režimy a přechody mezi úrovněmi a režimy palubních subsystémů „Řízení a zabezpečení“.

⁽¹⁾ Provozovatelem se rozumí uživatel systému.

▼B

Evropská agentura pro železnice:

- 1) zveřejní technická pravidla pro traťové části systémů ETCS a GSM-R a scénáře provozních zkoušek. Po zveřejnění předběžných scénářů a jejich následných úprav se všem zúčastněným stranám umožní vznést připomínky k souladu scénářů provozních zkoušek s podmínkami uvedenými v třech předchozích odrážkách. Lhůta pro předložení připomínek bude stanovena s každým uveřejněním a nesmí být delší než šest měsíců; tato lhůta nesmí omezovat pokračování či ukončení ES ověřování příslušných traťových subsystémů;
- 2) v případě negativních připomínek bude koordinovat úsilí zúčastněných stran s cílem dospět k dohodě, např. změnou technických pravidel pro traťové části systémů ETCS a GSM-R a následně scénářů provozních zkoušek, pokud by byly v rozporu s požadavky této TSI;
- 3) bude zveřejňovat a udržovat scénáře provozních zkoušek, které úspěšně prošly výše uvedenou fází a které představují situace, jež mohou nastat v různých provedeníh;
- 4) obdržené scénáře provozních zkoušek použije k posouzení, zda je nutné vyjasnit či vylepšit specifikace, na které se odkazuje v této TSI;
- 5) na základě obdržených scénářů provozních zkoušek připraví a zveřejní standardní předlohu pro budoucí publikace těchto scénářů.

6.2 Prvky interoperability

6.2.1 *Postupy posuzování prvků interoperability subsystémů „Řízení a zabezpečení“*

Výrobce prvku interoperability a/nebo skupiny prvků interoperability nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený v Evropské unii vypracuje ES prohlášení o shodě podle čl. 13 odst. 1 a přílohy IV směrnice 2008/57/ES před jejich uvedením na trh.

Postup posuzování musí být proveden při použití jednoho z modulů uvedených v bodu 6.2.2 (Moduly pro prvky interoperability subsystémů „Řízení a zabezpečení“).

Pro prvky interoperability subsystémů „Řízení a zabezpečení“ se nevyžaduje ES prohlášení o vhodnosti pro použití. K uvedení prvků interoperability na trh stačí shoda s příslušnými základními parametry prokázaná ES prohlášením o shodě⁽¹⁾.

6.2.2 *Moduly pro prvky interoperability subsystémů „Řízení a zabezpečení“*

K posouzení prvků interoperability v rámci subsystémů „Řízení a zabezpečení“ může výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený v Evropské unii zvolit buď:

⁽¹⁾ Kontrola, že je prvek interoperability vhodně používán, je součástí celkového ES ověření palubních a traťových subsystémů „Řízení a zabezpečení“, jak je vysvětleno v bodech 6.3.3 a 6.3.4.

▼ B

- 1) postup s přezkoušením typu (Modul CB) pro fázi návrhu a vývoje v kombinaci s postupem pro systém řízení jakosti výroby (Modul CD) pro výrobní fázi; nebo
- 2) postup s přezkoušením typu (Modul CB) pro fázi návrhu a vývoje v kombinaci s postupem ověření výrobku (Modul CF); nebo
- 3) komplexní systém řízení jakosti s postupem přezkoumání návrhu (Modul CH1).

Mimoto ke kontrole prvku interoperability SIM karty může výrobce nebo jeho zástupce zvolit modul CA.

Moduly jsou podrobně popsány v rozhodnutí Komise 2010/713/EU ⁽¹⁾.

Následující vysvětlení platí pro použití některých modulů:

- 1) s odkazem na popis „Modulu CB“ v kapitole 2, ES přezkoušení typu musí být provedeno prostřednictvím kombinace výrobního typu a konstrukčního typu,
- 2) s odkazem na popis „Modulu CF“ v kapitole 3 (ověření výrobku) není povoleno statistické ověření, tj. všechny prvky interoperability musí být přezkoumány jednotlivě.

6.2.3 Požadavky posuzování

Nezávisle na zvoleném modulu:

- 1) požadavky stanovené v bodu 6.2.4.1 této TSI musí být dodržovány pro prvek interoperability palubní části systému ETCS,
- 2) činnosti uvedené v tabulce 6.1 musí být provedeny při posuzování shody prvku interoperability nebo skupiny prvků interoperability definovaných v kapitole 5 této TSI. Veškerá ověření musí být provedena odkazem na použitelnou tabulku v kapitole 5 a tam uvedené základní parametry.

Tabulka 6.1

Zkoumaná hodnota	Co posuzovat	Podpůrný podklad
Funkce, rozhraní a výkonnostní charakteristiky	Zkontrolovat, že jsou zavedeny všechny povinné funkce, rozhraní a výkonnostní charakteristiky popsané v základních parametrech, na které se odkazuje v příslušné tabulce kapitoly 5, a že vyhovují požadavkům této TSI	Konstrukční dokumentace a provádění zkušebních případů a zkušebních sekvencí, jak je popsáno v základních parametrech, na které se odkazuje v příslušné tabulce kapitoly 5
	Zkontrolovat, které volitelné funkce a rozhraní popsané v základních parametrech, na které se odkazuje v příslušné tabulce kapitoly 5, jsou zavedeny, a že splňují požadavky této TSI	Konstrukční dokumentace a provádění zkušebních případů a zkušebních sekvencí, jak je popsáno v základních parametrech, na které se odkazuje v příslušné tabulce kapitoly 5

⁽¹⁾ Rozhodnutí Komise 2010/713/EU ze dne 9. listopadu 2010 o modulech pro postupy posuzování shody, vhodnosti pro použití a ES ověřování, které mají být použity v technických specifikacích pro interoperabilitu přijatých na základě směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES (Úř. věst. L 319, 4.12.2010, s. 1).

▼ **B**

Zkoumaná hodnota	Co posuzovat	Podpůrný podklad
	Zkontrolovat, které doplňkové funkce a rozhraní (nespecifikované v této TSI) jsou prováděny, a že nepovedou ke konfliktům s prováděnými funkcemi specifikovanými v této TSI	Analýza dopadů
Konstrukce zařízení	Zkontrolovat shodu s povinnými podmínkami, jestliže jsou specifikovány v základních parametrech, na které se odkazuje v příslušné tabulce kapitoly 5	Doklady o použitých materiálech a v případě potřeby zkoušky zajišťující, že byly splněny požadavky základních parametrů, na které se odkazuje v příslušné tabulce kapitoly 5
	Mimoto zkontrolovat, že prvek interoperability správně funguje v podmínkách prostředí, pro které byl navržen	Zkoušky podle specifikací žadatele
Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost, bezpečnost (RAMS)	Zkontrolovat shodu s bezpečnostními požadavky popsány v základních parametrech, na které se odkazuje v příslušné tabulce kapitoly 5, tj. 1. respektování kvantitativních přípustných intenzit poruch (THR) způsobených náhodnými poruchami 2. proces vývoje je schopen zjistit a odstranit systematické poruchy	1. Výpočty pro THR způsobené náhodnými poruchami, založené na doložitelných zdrojích údajů o spolehlivosti 2.1 Řízení jakosti a bezpečnosti výrobcem prostřednictvím konstrukce, výroby a zkoušek je v souladu s uznanou normou (viz poznámka) 2.2 Životní cyklus vývoje softwaru, životní cyklus vývoje hardwaru a zabudování hardwaru a softwaru byly provedeny v souladu s uznanou normou (viz poznámka) 2.3 Proces ověřování a schvalování bezpečnosti byl proveden v souladu s uznanou normou (viz poznámka) a splňuje bezpečnostní požadavky popsané v základních parametrech, na které se odkazuje v příslušné tabulce kapitoly 5 2.4 Funkční a technické bezpečnostní požadavky (správné fungování za bezchybných podmínek, účinky chyb a vnější vlivy) jsou ověřeny podle uznané normy (viz poznámka)

▼ **B**

Zkoumaná hodnota	Co posuzovat	Podpůrný podklad
		<i>Poznámka:</i> Norma musí splňovat přinejmenším tyto požadavky: 1. je obecně uznávána v železničním odvětví. Pokud tomu tak není, musí být odůvodněna a být přijatelná pro oznámený subjekt; 2. je důležitá pro usměrňování uvažovaných nebezpečí v posuzovaném systému; 3. je veřejně dostupná pro všechny účastníky, kteří ji chtějí používat. Viz příloha A, tabulka A3.
	Zkontrolovat, že je splněn kvantitativní cíl spolehlivosti (týkající se náhodných poruch) uvedený žadatelem	Výpočty
	Odstranění systematických poruch	Zkoušky zařízení (celého prvku interoperability nebo zvláště pro podsestavy) za provozních podmínek a případná oprava zjištěných nedostatků. V dokumentaci přiložené k certifikátu uveďte, který druh ověření byl proveden, které normy byly uplatněny a která kritéria byla přijata, aby bylo možno považovat tyto zkoušky za uzavřené (podle rozhodnutí žadatele).
	Zkontrolovat dodržování požadavků údržby – bod 4.5.1	Kontrola dokumentů

6.2.4 *Zvláštní otázky*

6.2.4.1 Povinné zkoušky palubní části systému ETCS

Zvláštní pozornost je třeba věnovat posuzování shody prvku palubní části systému ETCS, neboť je složitý a hraje klíčovou úlohu při dosažení interoperability.

Bez ohledu na zvolený modul (buď modul CB, nebo modul CH1) oznámený subjekt musí ověřit, zda:

- 1) reprezentativní vzorek prvku interoperability prošel celým souborem zkušebního pořadí, včetně všech zkušebních případů nezbytných pro zkontrolování funkcí, na které se odkazuje v bodu 4.2.2 (Funkce palubní části systému ETCS). Žadatel je odpovědný za definici zkušebních případů a jejich organizaci do pořadí, pokud to již není součástí specifikací, na které se odkazuje v této TSI;

▼B

- 2) tyto zkoušky byly provedeny v laboratoři akreditované v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 765/2008 ⁽¹⁾ k provádění zkoušek za použití struktury zkoušek a postupů uvedených v příloze A 4.2.2c.

Laboratoř vypracuje celkovou zprávu, v níž jasně uvede použité výsledky zkušebních případů a použitá pořadí. Oznámený subjekt je odpovědný za posouzení vhodnosti zkušebních případů a jejich pořadí ke kontrole souladu se všemi příslušnými požadavky, jakož i za hodnocení výsledků zkoušek vzhledem k ověření prvku interoperability.

6.2.4.2 Specifický přenosový modul (STM – Specific Transmission Module)

Každý členský stát je odpovědný za ověření, že jsou moduly STM v souladu s jeho vnitrostátními požadavky.

Ověření rozhraní modulu STM s palubní částí systému ETCS vyžaduje posouzení shody provedené oznámeným subjektem.

6.2.5 *Dodatečné zkoušky*

Aby se zvýšila důvěra ve správné fungování prvku interoperability palubní části systému ETCS po jeho nainstalování do palubních subsystémů „Řízení a zabezpečení“, které se používají na různých aplikacích traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“, doporučuje se při jeho zkouškách využít příslušné scénáře převzaté ze scénářů zveřejněných Evropskou agenturou pro železnice; viz bod 6.1.2 (Zásady pro zkoušení systémů ETCS a GSM-R). Zkoušky lze provést za reálného provozu, nebo na simulátoru traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“.

Tyto zkoušky nejsou pro účely certifikace prvku interoperability palubní části systému ETCS povinné. Žadatel o certifikaci prvku interoperability se může rozhodnout je provést a nechat je posoudit oznámeným subjektem; odpovídající dokumenty poskytnou informace o scénářích provozních zkoušek, podle kterých byl prvek interoperability zkontrolován, a o tom, zda zkoušky proběhly na simulátorech, nebo za reálného provozu, včetně uvedení typu a verze tohoto zařízení.

Provedení zkoušek na úrovni prvku interoperability může také snížit množství zkoušek na úrovni subsystémů „Řízení a zabezpečení“ (viz poslední řádek v tabulce 6.2. a bod 6.5).

Poznámka: použití různých provozních scénářů není sice při provádění zkoušek povinné, je však třeba zdůraznit, že při ověřování prvku interoperability mohou tyto zkoušky pomoci v rámci možností odstranit systematické poruchy, což je nezbytným požadavkem pro získání ES osvědčení o shodě.

⁽¹⁾ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 765/2008 ze dne 9. července 2008, kterým se stanoví požadavky na akreditaci a dozor nad trhem týkající se uvádění výrobků na trh a kterým se zrušuje nařízení (EHS) č. 339/93 (Úř. věst. L 218, 13.8.2008, s. 30).

▼B**6.2.6** *Obsah ES prohlášení o shodě*

ES prohlášení o shodě specifikované v příloze IV směrnice 2008/57/ES musí obsahovat tyto údaje o prvku interoperability:

- 1) které volitelné a doplňkové funkce jsou zapracovány,
- 2) příslušné podmínky prostředí.

6.3 **Subsystémy „Řízení a zabezpečení“****6.3.1** *Postupy posuzování pro subsystémy „Řízení a zabezpečení“*

Tato kapitola pojednává o ES prohlášení o ověření pro palubní subsystém „Řízení a zabezpečení“ a ES prohlášení o ověření pro traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“.

Na žádost žadatele provede oznámený subjekt ES ověření palubního nebo traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ podle přílohy VI směrnice 2008/57/ES.

Žadatel vypracuje ES prohlášení o ověření pro palubní nebo traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“ podle čl. 18 odst. 1 a přílohy V směrnice 2008/57/ES.

Obsah ES prohlášení o ověření musí být v souladu s přílohou V směrnice 2008/57/ES.

Postup posuzování musí být proveden při použití jednoho z modulů uvedených v bodu 6.3.2 (Moduly pro subsystémy „Řízení a zabezpečení“).

ES prohlášení o ověření pro palubní subsystém „Řízení a zabezpečení“ a traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“ se společně s osvědčeními o shodě pokládají za dostačující pro zajištění, že za podmínek specifikovaných v této TSI jsou subsystémy slučitelné.

6.3.2 *Moduly pro subsystémy „Řízení a zabezpečení“*

Všechny moduly uvedené níže jsou specifikovány v rozhodnutí Komise 2010/713/EU.

6.3.2.1 **Palubní subsystém**

Pro ověření palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“ si může žadatel zvolit buď:

- 1) postup s přezkoušením typu (Modul SB) pro fázi návrhu a vývoje v kombinaci s postupem pro systém řízení jakosti výroby (Modul SD) pro výrobní fázi; nebo
- 2) postup s přezkoušením typu (Modul SB) pro fázi návrhu a vývoje v kombinaci s postupem ověření výrobku (Modul SF); nebo
- 3) komplexní systém řízení jakosti s postupem přezkoumání návrhu (Modul SH1).

▼B**6.3.2.2 Traťový subsystém**

Pro ověření traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ si může žadatel zvolit buď:

- 1) postup ověřování každého jednotlivého výrobku (Modul SG); nebo
- 2) postup s přezkoušením typu (Modul SB) pro fázi návrhu a vývoje v kombinaci s postupem pro systém řízení jakosti výroby (Modul SD) pro výrobní fázi; nebo
- 3) postup s přezkoušením typu (Modul SB) pro fázi návrhu a vývoje v kombinaci s postupem ověření výrobku (Modul SF); nebo
- 4) komplexní systém řízení jakosti s postupem přezkoumání návrhu (Modul SH1).

6.3.2.3 Podmínky pro použití modulů pro palubní a traťové subsystémy

S odkazem na bod 4.2, Modul SB (přezkoušení typu), je vyžadováno přezkoumání návrhu.

S odkazem na bod 4.2, Modul SH1 (komplexní systém řízení jakosti s přezkoumáním návrhu), je požadována typová zkouška.

6.3.3 Požadavky posuzování pro palubní subsystém

Tabulka 6.2 uvádí kontroly, které musí být provedeny při posuzování palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“ a základní parametry, které je třeba dodržet.

Nezávisle na zvoleném modulu:

- 1) ověření musí prokázat, že palubní subsystém „Řízení a zabezpečení“, pokud je zabudován do vozidla, splňuje základní parametry,
- 2) funkce a výkonnostní charakteristiky prvků interoperability, které jsou již předmětem jejich ES prohlášení o shodě, nevyžadují další ověření.

Tabulka 6.2

Zkoumaná hodnota	Co posuzovat	Podpůrný podklad
Použití prvků interoperability	Zkontrolovat, zda jsou všechny prvky interoperability, které mají být zabudovány do subsystému, pokryty ES prohlášením o shodě a příslušným certifikátem. Subsystém je nutno zkontrolovat se SIM kartou, která je v souladu s požadavky této TSI. Výměna SIM karty za jinou, která je v souladu s TSI, není změnou subsystému.	Existence a obsah dokumentů
	Zkontrolovat omezení použití prvků interoperability podle vlastností subsystému a prostředí	Analýza kontrolou dokumentů
	U prvků interoperability, které byly certifikovány podle starších verzí TSI pro subsystém „Řízení a zabezpečení“, zkontrolovat, že certifikát stále zajišťuje soulad s požadavky TSI, která platí v současné době.	Analýza dopadů kontrolami dokumentů

▼ **B**

Zkoumaná hodnota	Co posuzovat	Podpůrný podklad
Zabudování prvků interoperability do subsystému	Zkontrolovat správnou instalaci a fungování vnitřních rozhraní subsystému – základní parametry 4.2.6	Kontroly podle specifikací
	Zkontrolovat, že doplňkové funkce (nespecifikované v této TSI) nemají vliv na povinné funkce	Analýza dopadů
	Zkontrolovat, že hodnoty identifikátorů (ID) systému ETCS jsou v rámci přípustného rozmezí a pokud tak požaduje tato TSI, že vykazují jedinečné hodnoty – základní parametr 4.2.9	Kontrola specifikací návrhu
Zabudování do kolejových vozidel	Zkontrolovat správnou instalaci zařízení – základní parametry 4.2.2, 4.2.4, 4.2.14 a podmínky instalace zařízení specifikované výrobcem	Výsledky kontrol (podle specifikací, na které odkazují základní parametry a pravidla výrobce pro instalaci)
	Zkontrolovat, že je palubní subsystém „Řízení a zabezpečení“ v souladu s prostředím kolejových vozidel – základní parametr 4.2.16	Kontrola dokumentů (certifikáty prvků interoperability a možné způsoby zabudování zkontrolované podle vlastností kolejových vozidel)
	Zkontrolovat, že jsou parametry (např. brzdné parametry) správně nakonfigurovány a že jsou v rámci přípustného rozmezí	Kontrola dokumentů (hodnoty parametrů kontrolované podle vlastností kolejových vozidel)
Zabudování zařízení třídy B	Zkontrolovat, že vnější modul STM je připojený k palubní části systému ETCS s rozhraním, které je v souladu s TSI	Nic se nezkouší: existuje normované rozhraní, které je již vyzkoušené na úrovni prvku interoperability. Jeho fungování již bylo vyzkoušeno při kontrole zabudování prvků interoperability do subsystému
	Zkontrolovat, že funkce třídy B provedené v palubní části systému ETCS – základní parametr 4.2.6.1 – nevytvářejí v důsledku přechodů žádné další požadavky pro traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“	Nic se nezkouší: vše již bylo vyzkoušeno na úrovni prvku interoperability
	Zkontrolovat, že samostatné zařízení třídy B, které není připojeno k palubní části systému ETCS – základní parametr 4.2.6.1, nevytváří v důsledku přechodů žádné další požadavky na traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“	Nic se nezkouší: žádné rozhraní ⁽¹⁾
	Zkontrolovat, že samostatné zařízení třídy B připojené k palubní části systému ETCS s (částečným) použitím rozhraní, které není v souladu s TSI – základní parametr 4.2.6.1, nevytváří v důsledku přechodů žádné další požadavky na traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“. Zkontrolovat také, že nejsou ovlivněny funkce systému ETCS	Analýza dopadů

▼ B

Zkoumaná hodnota	Co posuzovat	Podpůrný podklad
Zabudování do traťových subsystémů „Řízení a zabezpečení“	Zkontrolovat, že lze snímat telegramy zařízení Eurobalise (rozsah této zkoušky je omezen na kontrolu, že anténa byla náležitě instalována. Neměly by se opakovat již provedené zkoušky na úrovni prvku interoperability.) – základní parametr 4.2.5	Zkouška s použitím certifikovaného zařízení Eurobalise: schopnost správně snímat telegram je podpůrným podkladem.
	Zkontrolovat, že lze případně snímat telegramy zařízení Euroloop – základní parametr 4.2.5	Zkouška s použitím certifikovaného zařízení Euroloop: schopnost správně snímat telegram je podpůrným podkladem.
	Zkontrolovat, že zařízení zpracuje případnou výzvu systému GSM-R k hlasové a datové komunikaci – základní parametr 4.2.5	Zkouška s certifikovanou sítí GSM-R. Schopnost nastavit, udržet a odpojit spojení je podpůrným podkladem.
Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost, bezpečnost (RAMS)	Zkontrolovat, že zařízení vyhovuje bezpečnostním požadavkům – základní parametr 4.2.1	Použití postupů specifikovaných ve společné bezpečnostní metodě
	Zkontrolovat, že je splněn kvantitativní cíl spolehlivosti – základní parametr 4.2.1	Výpočty
	Zkontrolovat soulad s požadavky týkajícími se údržby – bod 4.5.2	Kontrola dokumentů
Zabudování do traťových subsystémů „Řízení a zabezpečení“ a jiných subsystémů: zkoušky za provozních podmínek	Zkouška chování subsystému v mnoha různých provozních podmínkách v co nejvyšší přiměřené míře (např. sklon tratě, rychlost vlaku, vibrace, tažná síla, povětrnostní podmínky, konstrukce funkcí traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“). Zkouška musí být schopna ověřit: 1. že jsou odometrické funkce správně prováděny – základní parametr 4.2.2, 2. že je palubní subsystém „Řízení a zabezpečení“ slučitelný s prostředím kolejového vozidla – základní parametr 4.2.16. Tyto zkoušky musí být rovněž takové, aby zvýšily důvěru, že nedojde k systematickým poruchám. Rozsah těchto zkoušek vylučuje zkoušky již provedené v dřívějších fázích: musí být zohledněny zkoušky provedené ohledně prvků interoperability a zkoušky provedené ohledně subsystému v simulovaném prostředí. Zkoušky v provozních podmínkách nejsou potřeba pro palubní hlasové zařízení GSM-R.	Zprávy o provedeních zkoušek. V certifikátu uveďte, které podmínky byly zkoušeny a které normy byly použity. Informace v certifikátu a v průvodních dokumentech musí dostačovat k identifikaci možných kontrol, které je nutno provést před použitím palubního subsystému na konkrétní trati. Pokud jsou prováděny dodatečné zkoušky za provozních podmínek u subsystému, který již má certifikát o ověření, lze na žádost žadatele doplnit odpovídající informace a rozšířit tím dokumentaci přiloženou k certifikátu.

(1) V tomto případě musí být posouzení řízení přechodů v souladu s vnitrostátními specifikacemi.

▼B**6.3.4 Požadavky posuzování pro traťový subsystém**

Účelem posuzování prováděného v rámci této TSI je ověřit, že zařízení vyhovuje požadavkům uvedeným v kapitole 4.

Pro návrh části traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“, která obsahuje systém ETCS, jsou však potřeba informace specifické pro danou aplikaci. Ty zahrnují:

- 1) vlastnosti tratě jako například sklony, vzdálenosti, umístění traťových prvků a zařízení Eurobalise/Euroloop, místa, která mají být chráněna atd.,
- 2) data od zabezpečovacích zařízení a pravidla jejich zpracování systémem ETCS.

Tato TSI se nevztahuje na kontroly pro posouzení správnosti informací specifických pro danou aplikaci:

Bez ohledu na zvolený modul:

- 1) tabulka 6.3 uvádí kontroly, které musí být provedeny pro ověření traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ a základních parametrů, které je třeba dodržet,
- 2) funkce a výkonnostní charakteristiky, které již byly zkontrolovány na úrovni prvků interoperability, nevyžadují další ověření.

Tabulka 6.3

Zkoumaná hodnota	Co posuzovat	Podpůrný podklad
Použití prvků interoperability	Zkontrolovat, že jsou všechny prvky interoperability, které mají být zabudovány do subsystému, pokryty ES prohlášením o shodě a příslušným certifikátem.	Existence a obsah dokumentů
	Zkontrolovat omezení použití prvků interoperability podle vlastností subsystému a prostředí	Analýza dopadů kontrolou dokumentů
	U prvků interoperability, které již byly certifikovány podle starších verzí TSI „Řízení a zabezpečení“, zkontrolovat, že certifikát stále zajišťuje soulad s požadavky TSI, která platí v současné době	Analýza dopadů prostřednictvím porovnání specifikací, na které odkazuje tato TSI, a certifikátů prvků interoperability
Použití systémů detekce vlaků	Zkontrolovat, že zvolené typy vyhovují požadavkům TSI pro subsystémy „Řízení a zabezpečení“ – základní parametry 4.2.10, 4.2.11	Kontrola dokumentů
Zabudování prvků interoperability do subsystému	Zkontrolovat, že vnitřní rozhraní subsystému byla náležitě nainstalována a náležitě fungují – základní parametry 4.2.5, 4.2.7	Kontroly podle specifikací
	Zkontrolovat, že doplňkové funkce (nespecifikované v této TSI) nemají vliv na povinné funkce	Analýza dopadů
	Zkontrolovat, že hodnoty identifikátorů (ID) systému ETCS jsou v rámci přípustného rozmezí, a pokud tak požaduje tato TSI, vykazují jedinečné hodnoty – základní parametr 4.2.9	Kontrola specifikací návrhu



Zkoumaná hodnota	Co posuzovat	Podpůrný podklad
Zabudování do infrastruktury	Zkontrolovat, že zařízení bylo náležitě nainstalováno – základní parametry 4.2.3, 4.2.4 a podmínky pro instalaci specifikované výrobcem	Výsledky kontrol (podle specifikací, na které odkazují základní parametry a pravidla výrobce pro instalaci)
	Zkontrolovat, že je zařízení traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ slučitelné s traťovým prostředím – Základní parametr 4.2.16	Kontrola dokumentů (certifikáty prvků interoperability a možné způsoby zabudování kontrolované podle vlastností tratě)
Zabudování do staničních, traťových a přejezdových zabezpečovacích zařízení	Zkontrolovat, že všechny funkce vyžadované aplikací jsou prováděny v souladu se specifikacemi, na které odkazuje tato TSI – základní parametr 4.2.3	Kontrola dokumentů (žadatelovy specifikace návrhu a certifikáty prvků interoperability)
	Zkontrolovat správnou konfiguraci parametrů (telegramy zařízení Eurobalise, zprávy RBC, umístění návěštních tabulí, atd.)	Kontrola dokumentů (hodnoty parametrů kontrolovaných podle vlastností infrastruktury a návěštění)
	Zkontrolovat, že rozhraní jsou správně instalována a náležitě fungují.	Ověření a zkoušky návrhu podle informací poskytnutých žadatelem
	Zkontrolovat, že traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“ správně funguje podle informací na rozhraní se staničními, traťovými a přejezdovými zabezpečovacími zařízeními (např. náležité vytváření telegramů zařízení Eurobalise jednotkou LEU nebo zpráv RBC)	Ověření a zkoušky návrhu podle informací poskytnutých žadatelem
Zabudování do palubních subsystémů „Řízení a zabezpečení“ a kolejových vozidel	Zkontrolovat pokrytí GSM-R – základní parametr 4.2.4	Měření na místě
	soulad systémů detekce vlaků s požadavky této TSI – základní parametr 4.2.10	Měření na místě
	Zkontrolovat, že systémy detekce vlaků vyhovují požadavkům této TSI – základní parametry 4.2.10 a 4.2.11	Zkontrolovat podklady ze stávajících instalací (pro již používané systémy); provést zkoušky podle norem pro nové typy
	Zkontrolovat, že všechny funkce vyžadované aplikací jsou prováděny v souladu se specifikacemi, na které odkazuje tato TSI – základní parametry 4.2.3, 4.2.4 a 4.2.5	Zprávy o scénářích provozních zkoušek specifikovaných v bodu 6.1.2 s různými certifikovanými palubními subsystémy „Řízení a zabezpečení“. Zpráva musí uvádět, které provozní scénáře byly zkoušeny, které palubní zařízení bylo použito a zda byly zkoušky provedeny v laboratořích, na zkušebních tratích nebo ve skutečném provedení.



Zkoumaná hodnota	Co posuzovat	Podpůrný podklad
Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost, bezpečnost (RAMS)	Zkontrolovat soulad s bezpečnostními požadavky – základní parametr 4.2.1	Použití postupů specifikovaných ve společné bezpečnostní metodě
	Zkontrolovat, že jsou dodrženy kvantitativní cíle spolehlivosti – základní parametr 4.2.1	Výpočty
	Zkontrolovat soulad s požadavky týkajícími se údržby – bod 4.5.2	Kontrola dokumentů
Zabudování do palubních subsystémů „Řízení a zabezpečení“ a kolejových vozidel: zkoušky za provozních podmínek	Zkoušky chování subsystému v tolika různých provozních podmínkách, které jsou v nejvyšší míře proveditelné (např. rychlost vlaku, počet vlaků na trati, povětrnostní podmínky). Zkouška musí být schopna ověřit: 1. funkce systémů detekce vlaků – Základní parametry 4.2.10, 4.2.11, 2. že je traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“ slučitelný s traťovým prostředím – Základní parametr 4.2.16. Tyto zkoušky rovněž zvýší důvěru v neexistenci systematických poruch. Rozsah těchto zkoušek vylučuje zkoušky již provedené v předcházejících fázích: je třeba zohlednit zkoušky provedené na úrovni prvků interoperability a zkoušky provedené ohledně subsystému v simulovaném prostředí.	Zprávy o provedeních zkoušek. V certifikátu uveďte, které podmínky byly zkoušeny a které normy byly použity. Informace v certifikátu a v průvodních dokumentech musí dostačovat k identifikaci možných kontrol, které je nutno provést před použitím palubního systému na konkrétní trati. Pokud jsou prováděny dodatečné zkoušky za provozních podmínek u subsystému, který již má ES certifikát o ověření, lze na žádost žadatele doplnit odpovídající informace a rozšířit tím dokumentaci přiloženou k certifikátu.

6.4 Ustanovení v případě částečného splnění TSI

6.4.1 Posouzení částí subsystémů „Řízení a zabezpečení“

Podle čl. 18 odst. 5 směrnice 2008/57/ES může oznámený subjekt vydávat osvědčení o shodě týkající se některých částí subsystému, pokud to umožňuje příslušná TSI.

Jak bylo uvedeno v bodu 2.2 (Oblast působnosti) této TSI, traťové a palubní subsystémy „Řízení a zabezpečení“ se skládají z částí, které jsou specifikovány v bodu 4.1 (Úvod).

Osvědčení o shodě může být vydáno pro každou část specifikovanou v této TSI; oznámený subjekt pouze kontroluje, zda tato konkrétní část splňuje požadavky TSI.

Bez ohledu na zvolený modul oznámený subjekt musí ověřit, zda:

- 1) byly splněny požadavky TSI pro danou část a

▼B

- 2) jsou i nadále plněny požadavky TSI, které již byly posouzeny pro jiné části téhož subsystému.

6.4.2 *Posouzení v případě uplatnění vnitrostátních pravidel*

Pokud jsou některé základní požadavky splněny podle vnitrostátních pravidel, ES osvědčení o shodě pro prvek interoperability nebo certifikát o ověření pro subsystém musí přesně odkazovat na části této TSI, jejichž shoda byla posouzena, a části, jejichž shoda posouzena nebyla.

6.4.3 *Částečné splnění požadavků v důsledku omezeného uplatnění TSI*

6.4.3.1 *Prvky interoperability*

Jestliže prvek interoperability neprovádí všechny funkce, výkonnostní charakteristiky a rozhraní specifikované v této TSI, může být ES osvědčení o shodě vydáno pouze tehdy, pokud neprováděné funkce, rozhraní nebo výkonnostní charakteristiky nejsou nutné k zabudování prvku interoperability do subsystému pro žadatelem uvedené použití, například ⁽¹⁾,

- 1) rozhraní palubní části systému ETCS s modulem STM, jestliže je prvek interoperability určen pro instalaci na vozidlech, v nichž není zapotřebí žádný vnější modul STM;
- 2) rozhraní centrály RBC s ostatními centrály RBC, jestliže je centrála RBC určena pro použití v aplikaci, kde nejsou plánovány žádné sousední centrály RBC.

ES osvědčení o shodě (nebo průvodní dokumenty) pro prvek interoperability musí splňovat všechny tyto požadavky:

- 1) uvádí, které funkce, rozhraní nebo výkonnostní charakteristiky nejsou prováděny;
- 2) poskytuje dostatek informací, které umožňují určit podmínky, za kterých lze prvek interoperability používat;
- 3) poskytuje dostatek informací, které umožňují určit podmínky a omezení použití, jež se budou týkat interoperability subsystému, do něhož je tento prvek zabudován.

6.4.3.2 *Subsystémy*

Pokud subsystémy „Řízení a zabezpečení“ neprovádí veškeré funkce, výkonnostní charakteristiky a rozhraní podle této TSI (např. protože je neprovádí prvek interoperability, který je do něj zabudován), certifikát o ověření musí uvádět, které požadavky byly posouzeny, jakož i příslušné podmínky a omezení pro použití subsystému a jeho kompatibilitu s jinými subsystémy.

⁽¹⁾ Postupy popsané v této kapitole se nedotýkají možnosti seskupování prvků dohromady.

▼B**6.4.3.3 Obsah certifikátů**

V každém případě oznámené subjekty v rámci pracovní skupiny zřízené podle čl. 21a odst. 5 nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 881/2004 ⁽¹⁾ koordinují s Evropskou agenturou pro železnice způsob, jak se s podmínkami a omezeními používání prvků interoperability a subsystémů zachází v příslušných osvědčeních a souborech technické dokumentace.

6.4.4 Dočasné prohlášení o ověření

Pokud je shoda posuzována u žadatelem specifikovaných částí subsystémů, které se liší od částí, které povoluje bod 4.1 (Úvod) této TSI, nebo pokud byly provedeny jen některé fáze postupu ověření, smí být vydáno pouze dočasné prohlášení o ověření.

6.5 Zkoušky kompatibility a zvládání chyb

Základní parametry uvedené v kapitole 4 a posouzené podle bodů 6.1, 6.2, 6.3 a 6.4 této TSI a v případě nutnosti zvláštní případy a oznámená vnitrostátní pravidla týkající se otevřených bodů dostávají k určení technické kompatibility a bezpečné integrace mezi palubním a traťovým subsystémem „Řízení a zabezpečení“.

V zájmu podpory provozovatelů, aby přijímali odpovídající rozhodnutí o použití palubního (resp. traťového) subsystému „Řízení a zabezpečení“, provede žadatel o ES ověření na žádost příslušného provozovatele zkoušky kompatibility (na místě nebo v laboratořích umožňujících simulaci prostředí), při nichž subsystém interaguje s traťovými (resp. palubními) subsystémy, které jsou vhodné pro zamýšlené použití. V případě provedení zkoušek kompatibility poskytne žadatel doklady a výsledky zkoušek příslušnému bezpečnostnímu orgánu.

Je třeba upozornit, že některé z těchto zkoušek lze provést již na úrovni prvků interoperability (viz bod 6.2.4.1).

V případě systémů ETCS a GSM-R jsou scénáře provozních zkoušek příslušného traťového subsystému (viz bod 6.1.2) základem pro tato ověření.

Zkoušky kompatibility nespádají do oblasti působnosti ES certifikátu o ověření. Pokud jsou tyto zkoušky na žádost žadatele a podle vybraného modulu provedeny a posouzeny oznámeným subjektem, musí odpovídající dokumentace uvádět subsystémy „Řízení a zabezpečení“, u nichž byla zkontrolována kompatibilita, a typy a verze zařízení a použitých scénářů provozních zkoušek.

Pokud výsledek některé z dodatečných zkoušek prokáže, že je nutno provést změny v dokumentaci předložené příslušnému bezpečnostnímu orgánu jako doklad sloužící k povolení subsystému, projektový subjekt, který dodatečné zkoušky provádí, zajistí, aby tyto změny byly příslušnému bezpečnostnímu orgánu oznámeny.

⁽¹⁾ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 881/2004 ze dne 29. dubna 2004 o zřízení Evropské agentury pro železnice (nařízení o agentuře) (Úř. věst. L 164, 21.6.2004, s. 1).

▼B

Pokud byly během výše uvedených zkoušek nebo doby provozu subsystému odhaleny odchylky od zamýšlených funkcí a/nebo výkonu, informují žadatelé a/nebo provozovatelé bezpečnostní orgán, který povolení pro dotyčné subsystémy vydal, aby zahájil postupy stanovené v článku 19 směrnice 2008/57/ES v důsledku uplatnění čl. 19 odst. 3 uvedené směrnice:

- 1) pokud odchylka vyplývá z nesprávného uplatňování této TSI nebo z chyb v konstrukci či instalaci zařízení, podnikne žadatel o příslušné certifikáty nezbytná nápravná opatření a dotčené certifikáty (pro prvky interoperability a/nebo subsystémy) se aktualizují;
- 2) pokud odchylka vyplývá z chyb v této TSI nebo ve specifikacích, na které se v ní odkazuje, zahájí se postup stanovený v článku 7 směrnice 2008/57/ES.

Za účelem podpory agentury ERA při zlepšování specifikací ETCS a procesu ES certifikace a ověřování a za účelem usnadnění zavádění systému ETCS v rámci Evropy se systémovému orgánu agentury ERA zpřístupní dokumentace výše uvedených zkoušek kompatibility a zprávy ze zkoušek provedených dodavateli palubní a traťové části systému ETCS jako součástí jejich postupů schvalování produktů. Agentura ERA zorganizuje účinné zpracování obdržených informací s cílem usnadnit proces řízení změn ke zlepšení či dalšímu vývoji specifikací, včetně specifikací zkoušek.

7. PROVÁDĚNÍ TSI PRO SUBSYSTÉMY „ŘÍZENÍ A ZABEZPEČENÍ“

7.1 Úvod

Tato kapitola popisuje strategii a související technická opatření pro provádění TSI, především podmínky přechodu na systémy třídy A.

Musí být zohledněna skutečnost, že provádění TSI musí být příležitostně koordinováno s prováděním ostatních TSI.

7.2 Obecně závazná pravidla

7.2.1 *Modernizace nebo obnova subsystémů „Řízení a zabezpečení“ nebo jejich částí*

Modernizace nebo obnova subsystémů „Řízení a zabezpečení“ se může týkat buď některých, nebo všech částí, které je tvoří, jak je uvedeno v bodu 2.2.

Tyto různé části subsystémů „Řízení a zabezpečení“ tudíž mohou být modernizovány nebo obnoveny samostatně, pokud není ohrožena interoperabilita.

Ohledně definice základních parametrů pro každou část viz kapitola 4.1 (Úvod).

7.2.2 *Stávající systémy*

Členské státy musí zajistit, aby funkce stávajících systémů a jejich rozhraní zůstaly beze změn, s výjimkou případů, kdy jsou změny potřebné pro zmírnění bezpečnostních nedostatků těchto systémů.

▼ **B**7.2.3 *Dostupnost specifických přenosových modulů*

V případě, že tratě v rámci oblasti působnosti této TSI nejsou vybaveny vlakovým zabezpečovacím zařízením třídy A, členské státy musí vyvinout veškeré úsilí k zajištění dostupnosti vnějšího specifického přenosového modulu (STM) pro své stávající systémy vlakového zabezpečovacího zařízení třídy B.

V této souvislosti je nutné věnovat odpovídající pozornost zajištění otevřeného trhu pro moduly STM za spravedlivých obchodních podmínek. Pokud nelze z technických nebo obchodních důvodů⁽¹⁾ zajistit dostupnost modulu STM, dotčený členský stát uvědomí výbor uvedený v čl. 29 odst. 1 směrnice Rady 2008/57/ES o hlavních důvodech problému a o zmírňujících opatřeních, která hodlá zavést s cílem umožnit provozovatelům – a zejména zahraničním provozovatelům – přístup ke své infrastruktuře.

7.2.4 *Dodatečné zařízení třídy B na trati vybavené systémy třídy A*

Instalace dodatečného zařízení třídy B na trati vybavené systémem ETCS a/nebo GSM-R je možná, a to v průběhu přechodového období k umožnění provozování kolejových vozidel, která nejsou kompatibilní s třídou A.

Traťová část musí kromě toho podporovat přechody mezi třídou A a třídou B, aniž by kladla na palubní subsystém „Řízení a zabezpečení“ dodatečné požadavky vedle požadavků specifikovaných v této TSI.

7.2.5 *Kolejová vozidla s vybavením třídy A a třídy B*

Kolejová vozidla mohou být vybavena oběma systémy třídy A i třídy B, aby byl umožněn provoz na různých tratích.

Dotčený členský stát může omezit používání palubní části systému třídy B na tratích, kde není nainstalována odpovídající traťová část.

Při jízdě po trati, která je vybavena oběma systémy třídy A i třídy B, může vlak, který je také vybaven oběma systémy třídy A i třídy B, používat systémy třídy B jako záložní systém. Vybavení systémem třídy B vedle vybavení systémem třídy A nesmí být nezbytným požadavkem pro kompatibilitu vozidla s tratěmi, na nichž je vedle systému třídy A nainstalován systém třídy B.

Systémy vlakového zabezpečovacího zařízení třídy B mohou být realizovány:

- 1) s použitím modulu STM, který funguje prostřednictvím standardního rozhraní („vnější modul STM“); nebo
- 2) integrovaně v rámci systému ETCS nebo propojením prostřednictvím nestandardního rozhraní; nebo
- 3) nezávisle na systému ETCS, například pomocí zařízení, které umožňuje přepínání mezi jednotlivými systémy. Železniční podnik tedy musí zajistit, aby přechody mezi vlakovými zabezpečovacími zařízeními třídy A a třídy B byly prováděny v souladu s požadavky této TSI a s vnitrostátními pravidly pro systém třídy B.

⁽¹⁾ Například proveditelnost koncepce vnějšího modulu STM nemůže být technicky zaručena nebo potenciální problémy související s vlastnictvím práv duševního vlastnictví na systémy třídy B brání včasnému vývoji produktu STM.

▼B**7.2.6 Podmínky týkající se povinných a volitelných funkcí**

Žadatel o ES ověření traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“ musí zkontrolovat, zda jiné TSI nebo vnitrostátní pravidla nebo uplatnění hodnocení a posuzování rizik vyžadují funkce uvedeného subsystému, jež jsou touto TSI definovány jako „volitelné“, proto, aby byla zajištěna bezpečná integrace subsystémů.

Instalace vnitrostátních nebo volitelných funkcí traťové části nesmí bránit použití této infrastruktury vlakem, který splňuje pouze povinné požadavky na palubní část systému třídy A, s výjimkou těchto případů, kdy je vyžadováno splnění požadavků na následující volitelné funkce palubní části:

- 1) Použití traťové části systému ETCS úrovně 3 vyžaduje palubní kontrolu celistvosti vlaku;
- 2) Použití traťové části systému ETCS úrovně 1 s doplňkovým přenosem vyžaduje odpovídající palubní funkci doplňkového přenosu, pokud je uvolňovací rychlost nastavena na nulu z bezpečnostních důvodů (např. ochrana nebezpečných míst);
- 3) Jestliže systém ETCS vyžaduje rádiový přenos dat, je nutné mít část rádiové datové komunikace, jak je upřesněno v této TSI.

K palubnímu subsystému, který obsahuje modul KER STM, může být zapotřebí instalace rozhraní „K“.

7.3 Zvláštní prováděcí pravidla pro systém GSM-R**7.3.1 Instalace traťové části**

Instalace traťové části systému GSM-R je povinná v těchto případech:

- 1) první instalace části rádiové komunikace traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“;
- 2) takové modernizace části rádiové komunikace traťového subsystému „Řízení a zabezpečení“, která je již v provozu, že se změní funkce nebo výkonnostní charakteristiky subsystému. To se netýká úprav považovaných za nezbytné pro zmírnění bezpečnostních nedostatků stávajícího zařízení;
- 3) Provedení systému ETCS úrovně 2 a úrovně 3 nebo úrovně 1 s doplňkovým rádiovým přenosem vyžaduje rádiovou datovou komunikaci.

7.3.2 Instalace palubní části

Instalace palubní části systému GSM-R do kolejových vozidel, jež mají být používána na trati, která obsahuje alespoň jedno místo vybavené GSM-R (a to i tehdy, dochází-li k překrývání se stávajícím systémem rádiové komunikace), je povinná v těchto případech:

- 1) první instalace části hlasové rádiové komunikace palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“;

▼B

- 2) takové modernizace části hlasové rádiové komunikace palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“, která je již v provozu, že se změní funkce nebo výkonnostní charakteristiky subsystému. To se netýká úprav považovaných za nezbytné pro zmírnění bezpečnostních nedostatků stávajícího zařízení;
- 3) Provedení systému ETCS úrovně 2 a úrovně 3 nebo úrovně 1 s doplňkovým rádiovým přenosem vyžaduje rádiovou datovou komunikaci.

7.4 Zvláštní prováděcí pravidla pro systém ETCS

7.4.1 Instalace traťové části

Podle článku 11 se body 7.3.1, 7.3.2, 7.3.4 a 7.3.5 přílohy rozhodnutí 2012/88/EU použijí až do doby uplatnění prováděcích aktů uvedených v článku 47 nařízení (EU) č. 1315/2013.

7.4.2 Instalace palubní části

7.4.2.1 Nová vozidla

- 1) Nová vozidla s povolením k prvnímu uvedení do provozu musí být vybavena systémem ETCS v souladu s přílohou A této TSI.

- 2) Požadavek na vybavení systémem ETCS se nevztahuje na:

- 1) nové mobilní vybavení pro výstavbu a údržbu železniční infrastruktury,

- 2) nové posunovací lokomotivy,

- 3) jiná nová vozidla, která nejsou určena pro vysokorychlostní provoz;

- a) pokud jsou určena výhradně pro vnitrostátní provoz mimo koridory vymezené v bodu 7.3.4 přílohy III rozhodnutí 2012/88/EU a mimo tratě zajišťující napojení na hlavní evropské přístavy, seřaďovací nádraží, nákladní terminály a oblasti nákladní dopravy vymezené v bodu 7.3.5 přílohy rozhodnutí 2012/88/EU, nebo

- b) pokud jsou určena pro přeshraniční provoz mimo síť TEN, tj. dopravu do první stanice v sousední zemi nebo do první stanice, odkud v sousední zemi existují další spojení.

- 3) Od 1. ledna 2019 není soubor specifikací č. 1 uvedený v tabulce 2.1 v příloze A této TSI nadále použitelný pro nová vozidla s povolením k prvnímu uvedení do provozu.

7.4.2.2 Modernizace a obnova stávajících vozidel

Palubní část systému ETCS se povinně montuje do stávajících vozidel při instalaci jakékoliv nové části pro vlakový zabezpečovací systém v rámci palubního subsystému „Řízení a zabezpečení“ u stávajících vozidel určených pro vysokorychlostní provoz.

▼B**7.4.3** *Vnitrostátní požadavky*

1) Členské státy mohou na vnitrostátní úrovni zavést další požadavky, zejména s cílem:

1) umožnit přístup na tratě vybavené systémem ETCS pouze vozidlům vybaveným systémem ETCS, aby stávající vnitrostátní systémy mohly být vyřazeny z provozu;

2) vyžadovat, aby nové a modernizované nebo obnovené mobilní vybavení pro výstavbu a údržbu železniční infrastruktury, posunovací lokomotivy a/nebo jiná vozidla byly i v případě, že jsou určeny výlučně pro vnitrostátní provoz, vybaveny systémem ETCS.

2) Členské státy se mohou rozhodnout, že od povinnosti stanovené v prvním odstavci bodu 7.4.2.1 oprostí všechna nová vozidla určená výhradně pro vnitrostátní provoz, kromě případů, kdy oblast použití těchto vozidel zahrnuje úsek delší než 150 km, jenž je v současnosti vybaven nebo má být vybaven systémem ETCS do pěti let po schválení uvedení do provozu daných vozidel. Členské státy svá rozhodnutí zveřejní pro účely provedení tohoto ustanovení, oznámí tato rozhodnutí Komisi a začlení je do vnitrostátního prováděcího plánu uvedeného v bodu 7.4.4.

7.4.4 *Vnitrostátní prováděcí plán*

Členské státy musí vypracovat vnitrostátní plán k provedení této TSI, který zohlední soudržnost celého železničního systému Evropské unie a hospodářskou životnost železničního systému. Součástí tohoto plánu musí být všechny nové, obnovené a modernizované tratě, zejména pak podrobný harmonogram vybavení těchto tratí systémem ETCS a vyřazení z provozu systémů třídy B. Prováděcí pravidla pro traťovou část jsou stanovena v bodu 7.4.1 tohoto nařízení. Vnitrostátní prováděcí plán nezahrnuje dodatečná prováděcí pravidla pro traťovou část.

Vnitrostátní prováděcí plán musí obsahovat:

1) obecný popis souvislostí, zahrnující skutečnosti a číselné údaje o stávajících systémech vlakového zabezpečovacího zařízení, například výkonnostní charakteristiky jako kapacitu, bezpečnost a spolehlivost a zbývající hospodářskou životnost nainstalovaného zařízení, jakož i analýzu nákladů a přínosů provedení systému ETCS;

2) definování strategie technického přechodu (vybavení palubní části systému nebo vybavení traťovou částí systému) a strategie finančního přechodu (jak na straně infrastruktury, tak na straně kolejových vozidel);

3) popis opatření přijatých k zajištění podmínek volného trhu v případě stávajících vlakových zabezpečovacích zařízení třídy B, jak je stanoveno v bodu 7.2.3;

4) plánování zahrnující:

i) termíny vybavení jednotlivých tratí železniční sítě systémem ETCS (kdy bude umožněn provoz se systémem ETCS);

▼B

ii) orientační termíny vyřazení systémů třídy B z provozu na jednotlivých tratích železniční sítě (kdy již provoz se stávajícími systémy nebude možný). Pokud se v nejbližších patnácti letech nepředpokládá vyřazení systémů třídy B z provozu, nejsou tyto orientační časové údaje nutné;

iii) termíny, kdy stávající vozidla používaná pro přeshraniční provoz plně využijí výhod provozu výhradně s palubní částí systému ETCS na vysokorychlostních tratích, koridorech či jiných částech železniční sítě. U vysokorychlostního provozu závisí tento časový údaj na vybavení vysokorychlostních tratí a ostatních částí sítě (např. stanice, v nichž probíhá tento vysokorychlostní provoz) systémem ETCS. U nákladní dopravy závisí tento časový údaj na vybavení koridorů a ostatních částí sítě (např. přípojných úseků) systémem ETCS.

Vnitrostátní prováděcí plány musí pokrývat období alespoň patnácti let a minimálně každých pět let se musí pravidelně aktualizovat.

Členské státy musí své vnitrostátní prováděcí plány oznámit Komisi nejpozději do 5. července 2017. Vnitrostátní prováděcí plány se použijí k aktualizaci údajů v systému geografických a technických informací pro transevropskou dopravní síť (TENtec), jak je uvedeno v článku 49 nařízení (EU) č. 1315/2013. Komise vnitrostátní prováděcí plány zveřejní na svých internetových stránkách a členské státy o nich informuje prostřednictvím výboru uvedeného v čl. 29 odst. 1 směrnice 2008/57/ES.

Komise vypracuje srovnávací přehled vnitrostátních prováděcích plánů. Na základě tohoto přehledu se stanoví potřeba přijmout dodatečná koordinační opatření.

7.5 Zvláštní prováděcí pravidla pro systémy detekce vlaků

V souvislosti s touto TSI znamená systém detekce vlaků zařízení instalované na trati, které detekuje přítomnost nebo nepřítomnost vozidel na celé trati nebo na jejím úseku.

Zařízení na infrastrukturu (např. staniční, traťová a přejezdová zabezpečovací zařízení), která využívají informace z detekčního zařízení, nejsou považována za součást systému detekce vlaků.

Tato TSI upřesňuje požadavky na rozhraní s kolejovými vozidly pouze v rozsahu, který je nezbytný pro zajištění kompatibility mezi kolejovými vozidly, která vyhovují TSI, a traťovým subsystémem „Řízení a zabezpečení“.

Realizace systému detekce vlaků, který vyhovuje požadavkům TSI pro subsystémy „Řízení a zabezpečení“ může být provedena nezávisle na instalaci systému ETCS nebo systému GSM-R, avšak může záviset na vlakových zabezpečovacích zařízeních třídy B nebo na zvláštních požadavcích, např. na požadavcích na přejezdová zabezpečovací zařízení.

Požadavky této TSI související se systémy detekce vlaků musí být dodržovány v případě:

1) modernizace systému detekce vlaků;

▼ B

- 2) obnovy systému detekce vlaků za předpokladu, že dodržování požadavků této TSI neukládá nežádoucí změny nebo modernizace jiných traťových nebo palubních zařízení;
- 3) obnovy systému detekce vlaků, jestliže to vyžaduje modernizace nebo obnova traťových zařízení, která využívají informace ze systému detekce vlaků;
- 4) odstranění vlakových zabezpečovacích zařízení třídy B, jestliže jsou systémy detekce vlaků a vlakové zabezpečovací zařízení integrovány.

V přechodové fázi je třeba věnovat pozornost zajištění, aby měla instalace systému detekce vlaků, který vyhovuje TSI, minimální nepříznivý dopad na stávající kolejová vozidla, která nevyhovují TSI.

Pro dosažení výše uvedeného se doporučuje, aby správce infrastruktury zvolil takový systém detekce vlaků, který vyhovuje TSI a současně je kompatibilní s kolejovými vozidly již provozovanými v této infrastruktuře, která nevyhovují TSI.

7.6 Zvláštní případy

7.6.1 Úvod

Následující zvláštní ustanovení jsou povolena v níže uvedených specifických případech.

Tyto zvláštní případy jsou rozděleny do dvou kategorií: ustanovení platí buď trvale (případ „P“) nebo dočasně (případ „T“).

V této TSI je dočasný případ „T3“ definován jako časově omezené případy, které budou nadále existovat i po roce 2020.

Zvláštní případy stanovené v níže uvedených bodech by měly být chápány ve spojení s příslušnými body kapitoly 4 a/nebo specifikacemi, na které se v nich odkazuje.

Zvláštní případy nahrazují příslušné požadavky stanovené v kapitole 4.

Jestliže se na požadavky příslušného bodu kapitoly 4 nevztahují zvláštní případy, nejsou tyto požadavky v níže uvedených bodech opakovány a zůstávají v platnosti beze změn.

7.6.2 Seznam zvláštních případů

7.6.2.1 B e l g i e

Zvláštní případ	Kategorie	Poznámky
4.2.10 Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.2.4: Vzdálenost mezi první a poslední nápravou L - (b1 + b2) (Obr. 1) nebude menší než 15 000 mm	T3	Platné pro vysokorychlostní síť L1 Tento zvláštní případ je spojen s použitím systému TVM

▼B

Zvláštní případ	Kategorie	Poznámky
4.2.10 Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.8: Hmotnost samotného vozidla nebo vlakové soupravy je alespoň 40 t. Pokud je hmotnost samotného vozidla nebo vlakové soupravy nižší než 90 t, mělo by mít vozidlo systém zajišťující šunt, který má elektrickou základnu, která je vyšší nebo rovna 16 000 mm	T3	Platné pro vysokorychlostní sítě L1, L2, L3, L4 Tento zvláštní případ je spojen s použitím systému TVM

7.6.2.2 Spojené království

Zvláštní případ	Kategorie	Poznámky
4.2.10 Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.2.4: Vzdálenost mezi první a poslední nápravou L - (b1 + b2) (Obr. 1) nebude menší než 15 000 mm	T3	Platné pro vysokorychlostní síť L1 Tento zvláštní případ je spojen s použitím systému TVM
4.2.10 Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.3.1: Minimální šířka obruče kola (B_R) pro síť s rozchodem koleje 1 600 mm je 127 mm.	T3	Platné v Severním Irsku
4.2.10 Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.3.3: Minimální tloušťka okolků (S_d) pro síť s rozchodem koleje 1 600 mm je 24 mm.	T3	Platné v Severním Irsku
4.2.10 – Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.4.1: Kromě požadavků v bodu 3.1.4.1, posyp pískem pro trakční účely na vícevozových jednotkách: a) není povolen před první nápravou za nižší rychlosti než 40 km/h b) je povolen pouze, jestliže lze prokázat, že přinejmenším dalších šest náprav vícevozové jednotky je za místem posypu mezilehlé kolejnice	T3	
4.2.12 DMI systému ETCS (rozhraní strojvedoucí – stroj) Index 6: Je přípustné použít alfanumerickou klávesnici pro zadání čísla vlaku, pokud technický předpis označený za tímto účelem vyžaduje podporu pro alfanumerická čísla vlaku.	T3	Tento zvláštní případ je zapotřebí při použití souboru specifikací č. 2 (viz tabulka 2.1 v příloze A), zatímco pro soubor specifikací č. 1 představuje otevřený bod. Neexistuje žádný dopad na interoperabilitu

▼ B

Zvláštní případ	Kategorie	Poznámky
4.2.12 DMI systému ETCS (rozhraní strojvedoucí – stroj) Index 6: Pro DMI systému ETCS je přípustné zobrazit informace o dynamické rychlosti vlaku v milích za hodinu (a uvést „mph“) při provozu na částech sítě hlavních tratí Velké Británie.	T3	Tento zvláštní případ je zapotřebí při použití souboru specifikací č. 2 (viz tabulka 2.1 v příloze A), zatímco pro soubor specifikací č. 1 představuje otevřený bod. Neexistuje žádný dopad na interoperabilitu

7.6.2.3 Francie

Zvláštní případ	Kategorie	Poznámky
4.2.10 Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.2.4: Vzdálenost mezi první a poslední nápravou L - (b1 + b2) (Obr. 1) nebude menší než 15 000 mm	T3	Tento zvláštní případ je spojen s použitím systému TVM
4.2.10 Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.9: Elektrický odpor mezi jízdnicími plochami protilehlých kol dvojkolí nepřekročí 0,05 ohmu, měřený pomocí napětí v rozmezí od 1,8 VDC do 2,0 VDC (obvod naprázdno). Kromě toho elektrická reaktance mezi jízdnicími plochami protilehlých kol dvojkolí nepřekročí $f/100$ mOhm, kdy f je v rozmezí od 500 Hz do 40 kHz, při měření proudem minimálně 10 ARMS a napětím naprázdno 2 VRMS.	T3	Tento zvláštní případ může být revidován, až bude uzavřen otevřený bod týkající se správy frekvence pro kolejové obvody
4.2.10 – Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.8: Hmotnost samotného vozidla nebo vlakové soupravy je alespoň 40 t. Pokud je hmotnost samotného vozidla nebo vlakové soupravy nižší než 90 t, mělo by mít vozidlo systém zajišťující šunt, který má elektrickou základnu, která je vyšší nebo rovna 16 000 mm	T3	Tento zvláštní případ je spojen s použitím systému TVM
4.2.10 – Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.3.2: Rozměr D (obrázek 2) není méně než: 450 mm nezávisle na rychlosti	T3	

▼B

7.6.2.4 P o l s k o

Zvláštní případ	Kategorie	Poznámky
4.2.10 Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.9: Elektrický odpor mezi jízdnicími plochami protilehlých kol dvojkolí nepřekročí 0,05 ohmu, měřený pomocí napětí v rozmezí od 1,8 VDC do 2,0 VDC (obvod naprázdno). Kromě toho elektrická reaktance mezi jízdnicími plochami protilehlých kol dvojkolí nepřekročí $f/100$ mOhm, kdy f je v rozmezí od 500 Hz do 40 kHz, při měření proudem minimálně 10 ARMS a napětím naprázdno 2 VRMS.	T3	Tento zvláštní případ může být revidován, až bude uzavřen otevřený bod týkající se správy frekvence pro kolejové obvody

7.6.2.5 L i t v a, L o t y š s k o a E s t o n s k o

Zvláštní případ	Kategorie	Poznámky
4.2.10 Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.3.3: Minimální tloušťka okolku (S_d) pro síť s rozchodem koleje 1 520 mm je 20 mm.	T3	Tento zvláštní případ je zapotřebí, dokud budou lokomotivy ČME provozovány v síti s rozchodem koleje 1 520 mm.
4.2.10 Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.3.4: Minimální výška okolku (S_h) pro síť s rozchodem koleje 1 520 mm je 26,25 mm.	T3	Tento zvláštní případ je zapotřebí, dokud budou lokomotivy ČME provozovány v síti s rozchodem koleje 1 520 mm.

7.6.2.6 Š v ě d s k o

Zvláštní případ	Kategorie	Poznámky
4.2.4 Funkce mobilní komunikace pro železnice – systém GSM-R Index 33, přehled 4.2.3: Je přípustné uvést do provozu palubní subsystém „Řízení a zabezpečení“ včetně 2wattových kabinových radiokomunikačních zařízení systému GSM-R a radiokomunikačních zařízení pouze pro přenos dat (Data Only Radio) systému ETCS. Subsystémy musí být schopné fungovat v síti s -82 dBm.	P	Žádný dopad na interoperabilitu



7.6.2.7 Lucembursko

Zvláštní případ	Kategorie	Poznámky
4.2.10 Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.2.4: - výstup z písečníků namontovaných na vozidlo nesmí překročit 0,3 l za minutu na jednu kolejnici; - posyp pískem ve stanicích určených v registru infrastruktury je zakázán; - posyp pískem v oblasti výhybek je zakázán; - pro nouzové brzdění neplatí žádná omezení.	T3	

7.6.2.8 Německo

Zvláštní případ	Kategorie	Poznámky
4.2.10 Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.7.1: Minimální hmotnost na nápravu vozidel, která jezdí na konkrétních tratích uvedených v rejstříku infrastruktury, je 5 t. Tento zvláštní případ se vztahuje pouze na vozidla; v jeho důsledku nedochází k žádné změně technických požadavků na systémy zabezpečení vlaku uvedené v indexu 77 a v ustanoveních bodu 7.2.8 týkajících se jejich provedení.	T3	Tento zvláštní případ je zapotřebí, pokud jsou používány kolejové obvody typu WSSB.
4.2.10 Traťové systémy detekce vlaků Index 77, bod 3.1.2.2: Při rychlosti, která nepřekračuje 140 km/h není vzdálenost a_i (obr. 1) mezi dvěma sousedními nápravami (týkající se prvních pěti náprav nebo celého souboru náprav, pokud je celkový počet náprav nižší než pět) v žádném případě kratší než 1 000 mm. Tento zvláštní případ se vztahuje pouze na vozidla; v jeho důsledku nedochází k žádné změně technických požadavků na systémy zabezpečení vlaku uvedené v indexu 77 a v ustanoveních bodu 7.2.8 týkajících se jejich provedení.	T3	Tento zvláštní případ je zapotřebí, pokud je používáno zabezpečení úrovnových přejezdů typu EBUET 80.



PŘÍLOHA A

Odkazy

Pro každý odkaz uvedený v základních parametrech (kapitola 4 této TSI) uvádí následující tabulka příslušné povinné specifikace prostřednictvím indexu v tabulce A 2 (tabulce A 2.1, tabulce A 2.2, tabulce A 2.3).

Tabulka A 1

Odkaz v kapitole 4	Číslo indexu (viz tabulka A 2)
4.1	
4.1a	1, 4
4.1b	32
4.1c	3
4.2.1	
4.2.1 a	27, 78
4.2.2	
4.2.2.a	14
4.2.2.b	1, 4, 13, 15, 60
4.2.2.c	31, 37b, c, d
4.2.2.d	18, 20
4.2.2.e	6
4.2.2.f	7, 81, 82
4.2.3	
4.2.3 a	14
4.2.3 b	1, 4, 13, 15, 60
4.2.3 c	31, 37 b, c, d
4.2.3 d	18, 21
4.2.4	
4.2.4 a	64, 65
4.2.4 b	66

▼B

Odkaz v kapitole 4	Číslo indexu (viz tabulka A 2)
4.2.4 c	67
4.2.4 d	68
4.2.4 e	73, 74
4.2.4 f	32, 33
4.2.4 g	48
4.2.4 h	69, 70
4.2.4 j	71, 72
4.2.4 k	75, 76
4.2.5	
4.2.5 a	64, 65
4.2.5 b	10, 39, 40
4.2.5c	19, 20
4.2.5 d	9, 43
4.2.5 e	16, 50
4.2.6	
4.2.6 a	8, 25, 26, 36 c, 49, 52
4.2.6 b	29, 45
4.2.6 c	46
4.2.6 d	34
4.2.6 e	20
4.2.6 f	44
4.2.7	
4.2.7 a	12
4.2.7 b	62, 63
4.2.7 c	34
4.2.7 d	9
4.2.7 e	16

▼B

Odkaz v kapitole 4	Číslo indexu (viz tabulka A 2)
4.2.8	
4.2.8 a	11, 79, 83
4.2.9	
4.2.9 a	23
4.2.10	
4.2.10 a	77 (bod 3.1)
4.2.11	
4.2.11 a	77 (bod 3.2)
4.2.12	
4.2.12 a	6, 51
4.2.13	
4.2.13 a	32, 33, 51, 80
4.2.14	
4.2.14 a	5
4.2.15	
4.2.15 a	38

Specifikace

Musí být použita jedna ze tří tabulek v tabulce A 2 (tabulka A 2.1, tabulka A 2.2, tabulka A 2.3) této přílohy.

Pokud se do dokumentu uvedeného v tabulce A 2 zkopírováním, nebo odkazem začlení jasně určený bod jiného dokumentu, považuje se tento a pouze tento bod za součást dokumentu uvedeného v tabulce A 2.

Pokud dokument uvedený v tabulce A 2 činí „závazný“ či „normativní“ odkaz na dokument neuvedený v tabulce A 2, považuje se pro účely této TSI dokument, na který se takto odkazuje, za přijatelný prostředek shody se základními parametry (který lze použít pro účely osvědčení prvků interoperability a subsystémů a který nevyžaduje provést budoucí revize TSI), a nikoliv za závaznou specifikaci.

Poznámka: specifikace označené v tabulce A 2 jako „Vyhrazeno“ jsou uvedeny rovněž v příloze G jako otevřené body, pokud je k uzavření otevřených bodů potřeba oznámit vnitrostátní předpisy. Smyslem vyhrazených dokumentů neuvedených jako otevřené body je zlepšení systému.



Tabulka A 2.1

Seznam povinných specifikací

Index č.	Soubor specifikací č. 1 (základní specifikace 2 systému ETCS a základní specifikace 1 systému GSM-R)			
	Odkaz	Název specifikace	Verze	Poznámky
1	ERA/ERTMS/003204	ERTMS/ETCS Functional requirement specification	5.0	
2	Záměrně vynecháno			
3	SUBSET-023	Glossary of Terms and Abbreviations	2.0.0	
4	SUBSET-026	System Requirements Specification	2.3.0	
5	SUBSET-027	FFFIS Juridical recorder-downloading tool	2.3.0	Poznámka 1
6	SUBSET-033	FIS for man-machine interface	2.0.0	
7	SUBSET-034	FIS for the train interface	2.0.0	
8	SUBSET-035	Specific Transmission Module FFFIS	2.1.1	
9	SUBSET-036	FFFIS for Eurobalise	2.4.1	
10	SUBSET-037	EuroRadio FIS	2.3.0	
11	SUBSET-038	Offline key management FIS	2.3.0	
12	SUBSET-039	FIS for the RBC/RBC handover	2.3.0	
13	SUBSET-040	Dimensioning and Engineering rules	2.3.0	
14	SUBSET-041	Performance Requirements for Interoperability	2.1.0	
15	SUBSET-108	Interoperability related consolidation on TSI Annex A documents	1.2.0	
16	SUBSET-044	FFFIS for Euroloop	2.3.0	
17	Záměrně vynecháno			
18	SUBSET-046	Radio infill FFFS	2.0.0	
19	SUBSET-047	Trackside-Trainborne FIS for Radio infill	2.0.0	
20	SUBSET-048	Trainborne FFFIS for Radio infill	2.0.0	
21	SUBSET-049	Radio infill FIS with LEU/interlocking	2.0.0	

▼B

Index č.	Soubor specifikací č. 1 (základní specifikace 2 systému ETCS a základní specifikace 1 systému GSM-R)			
	Odkaz	Název specifikace	Verze	Poznámky
22	Záměrně vynecháno			
23	SUBSET-054	Responsibilities and rules for the assignment of values to ETCS variables	2.1.0	
24	Záměrně vynecháno			
25	SUBSET-056	STM FFFIS Safe time layer	2.2.0	
26	SUBSET-057	STM FFFIS Safe link layer	2.2.0	
27	SUBSET-091	Safety Requirements for the Technical Interoperability of ETCS in Levels 1 and 2	2.5.0	
28	Záměrně vynecháno			
29	SUBSET-102	Test specification for interface „K“	1.0.0	
30	Záměrně vynecháno			
31	SUBSET-094	Functional requirements for an onboard reference test facility	2.0.2	
32	EIRENE FRS	GSM-R Functional requirements specification	8.0.0	Poznámka 10
33	EIRENE SRS	GSM-R System requirements specification	16.0.0	Poznámka 10
34	A11T6001	(MORANE) Radio Transmission FFFIS for EuroRadio	13.0.0	
35	Záměrně vynecháno			
36 a	Záměrně vynecháno			
36 b	Záměrně vynecháno			
36 c	SUBSET-074-2	FFFIS STM Test cases document	1.0.0	
37 a	Záměrně vynecháno			
37 b	SUBSET-076-5-2	Test cases related to features	2.3.3	
37 c	SUBSET-076-6-3	Test sequences	2.3.3	
37 d	SUBSET-076-7	Scope of the test specifications	1.0.2	
37 e	Záměrně vynecháno			
38	06E068	ETCS Marker-board definition	2.0	
39	SUBSET-092-1	ERTMS EuroRadio Conformance Requirements	2.3.0	

▼B

Index č.	Soubor specifikací č. 1 (základní specifikace 2 systému ETCS a základní specifikace 1 systému GSM-R)			
	Odkaz	Název specifikace	Verze	Poznámky
40	SUBSET-092-2	ERTMS EuroRadio test cases safety layer	2.3.0	
41	Záměrně vynecháno			
42	Záměrně vynecháno			
43	SUBSET 085	Test specification for Eurobalise FFFIS	2.2.2	
44	Záměrně vynecháno			
45	SUBSET-101	Interface „K“ Specification	1.0.0	
46	SUBSET-100	Interface „G“ Specification	1.0.1	
47	Záměrně vynecháno			
48	Vyhrazeno	Test specification for mobile equipment GSM-R		Poznámka 4
49	SUBSET-059	Performance requirements for STM	2.1.1	
50	SUBSET-103	Test specification for Euroloop	1.0.0	
51	Vyhrazeno	Ergonomic aspects of the DMI		
52	SUBSET-058	FFFIS STM Application layer	2.1.1	
53	Záměrně vynecháno			
54	Záměrně vynecháno			
55	Záměrně vynecháno			
56	Záměrně vynecháno			
57	Záměrně vynecháno			
58	Záměrně vynecháno			
59	Záměrně vynecháno			
60	Záměrně vynecháno			
61	Záměrně vynecháno			
62	Vyhrazeno	RBC-RBC Test specification for safe communication interface		
63	SUBSET-098	RBC-RBC Safe Communication Interface	1.0.0	

▼B

Index č.	Soubor specifikací č. 1 (základní specifikace 2 systému ETCS a základní specifikace 1 systému GSM-R)			
	Odkaz	Název specifikace	Verze	Poznámky
64	EN 301 515	Global System for Mobile Communication (GSM); Requirements for GSM operation on railways	2.3.0	Poznámka 2
65	TS 102 281	Detailed requirements for GSM operation on railways	3.0.0	Poznámka 3
66	TS 102 281	ASCI Options for Interoperability	1.1.1	
67	(MORANE) P 38 T 9001	FFIS for GSM-R SIM Cards	5.0	Poznámka 10
68	ETSI TS 102 610	Railway Telecommunication; GSM; Usage of the UUIE for GSM operation on railways	1.3.0	
69	(MORANE) F 10 T 6002	FFFS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
70	(MORANE) F 12 T 6002	FIS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
71	(MORANE) E 10 T 6001	FFFS for Functional Addressing	4.1	
72	(MORANE) E 12 T 6001	FIS for Functional Addressing	5.1	
73	(MORANE) F 10 T 6001	FFFS for Location Dependent Addressing	4	
74	(MORANE) F 12 T 6001	FIS for Location Dependent Addressing	3	
75	(MORANE) F 10 T 6003	FFFS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
76	(MORANE) F 12 T 6003	FIS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
77	ERA/ERTMS/033281	Interfaces between CCS track-side and other subsystems	3.0	Poznámka 7
78	Vyhrazeno	Safety requirements for ETCS DMI functions		
79	Nepoužije se	Nepoužije se		
80	Nepoužije se	Nepoužije se		
81	Nepoužije se	Nepoužije se		
82	Nepoužije se	Nepoužije se		



Tabulka A 2.2

Seznam povinných specifikací

Index č.	Soubor specifikací č. 2 (základní specifikace 3 systému ETCS – údržbová verze 1 a základní specifikace 1 systému GSM-R)			
	Odkaz	Název specifikace	Verze	Poznámky
1	Záměrně vynecháno			
2	Záměrně vynecháno			
3	SUBSET-023	Glossary of Terms and Abbreviations	3.1.0	
4	SUBSET-026	System Requirements Specification	3.4.0	
5	SUBSET-027	FIS Juridical Recording	3.1.0	
6	ERA_ERTMS_015560	ETCS Driver Machine interface	3.4.0	
7	SUBSET-034	Train Interface FIS	3.1.0	
8	SUBSET-035	Specific Transmission Module FFFIS	3.1.0	
9	SUBSET-036	FFFIS for Eurobalise	3.0.0	
10	SUBSET-037	EuroRadio FIS	3.1.0	
11	SUBSET-038	Offline key management FIS	3.0.0	
12	SUBSET-039	FIS for the RBC/RBC handover	3.1.0	
13	SUBSET-040	Dimensioning and Engineering rules	3.3.0	
14	SUBSET-041	Performance Requirements for Interoperability	3.1.0	
15	Záměrně vynecháno			
16	SUBSET-044	FFFIS for Euroloop	2.4.0	
17	Záměrně vynecháno			
18	Záměrně vynecháno			
19	SUBSET-047	Trackside-Trainborne FIS for Radio infill	3.0.0	
20	SUBSET-048	Trainborne FFFIS for Radio infill	3.0.0	
21	Záměrně vynecháno			
22	Záměrně vynecháno			
23	SUBSET-054	Responsibilities and rules for the assignment of values to ETCS variables	3.0.0	
24	Záměrně vynecháno			
25	SUBSET-056	STM FFFIS Safe time layer	3.0.0	

▼B

Index č.	Soubor specifikací č. 2 (základní specifikace 3 systému ETCS – údržbová verze 1 a základní specifikace 1 systému GSM-R)			
	Odkaz	Název specifikace	Verze	Poznámky
26	SUBSET-057	STM FFFIS Safe link layer	3.0.0	
27	SUBSET-091	Safety Requirements for the Technical Interoperability of ETCS in Levels 1 and 2	3.4.0	
28	Záměrně vynecháno			
29	SUBSET-102	Test specification for interface „K“	2.0.0	
30	Záměrně vynecháno			
31	SUBSET-094	Functional requirements for an onboard reference test facility	3.0.0	
32	EIRENE FRS	GSM-R Functional requirements specification	8.0.0	Poznámka 10
33	EIRENE SRS	GSM-R System requirements specification	16.0.0	Poznámka 10
34	A11T6001	(MORANE) Radio Transmission FFFIS for EuroRadio	13.0.0	
35	Záměrně vynecháno			
36 a	Záměrně vynecháno			
36 b	Záměrně vynecháno			
36 c	SUBSET-074-2	FFFIS STM Test cases document	3.0.0	
37 a	Záměrně vynecháno			
37 b	SUBSET-076-5-2	Test cases related to features	3.1.0	
37 c	SUBSET-076-6-3	Test sequences	3.0.0	
37 d	SUBSET-076-7	Scope of the test specifications	3.1.0	
37 e	Záměrně vynecháno			
38	06E068	ETCS Marker-board definition	2.0	
39	SUBSET-092-1	ERTMS EuroRadio Conformance Requirements	3.0.0	
40	SUBSET-092-2	ERTMS EuroRadio test cases safety layer	3.0.0	
41	Záměrně vynecháno			
42	Záměrně vynecháno			
43	SUBSET 085	Test specification for Eurobalise FFFIS	3.0.0	

▼B

Index č.	Soubor specifikací č. 2 (základní specifikace 3 systému ETCS – údržbová verze 1 a základní specifikace 1 systému GSM-R)			
	Odkaz	Název specifikace	Verze	Poznámky
44	Záměrně vynecháno			Poznámka 9
45	SUBSET-101	Interface „K“ Specification	2.0.0	
46	SUBSET-100	Interface „G“ Specification	2.0.0	
47	Záměrně vynecháno			
48	Vyhrazeno	Test specification for mobile equipment GSM-R		Poznámka 4
49	SUBSET-059	Performance requirements for STM	3.0.0	
50	SUBSET-103	Test specification for Euroloop	1.1.0	
51	Záměrně vynecháno			
52	SUBSET-058	FFFIS STM Application layer	3.1.0	
53	Záměrně vynecháno			
54	Záměrně vynecháno			
55	Záměrně vynecháno			
56	Záměrně vynecháno			
57	Záměrně vynecháno			
58	Záměrně vynecháno			
59	Záměrně vynecháno			
60	SUBSET-104	ETCS System Version Management	3.2.0	
61	Záměrně vynecháno			
62	Záměrně vynecháno			
63	SUBSET-098	RBC-RBC Safe Communication Interface	3.0.0	
64	EN 301 515	Global System for Mobile Communication (GSM); Requirements for GSM operation on railways	2.3.0	Poznámka 2
65	TS 102 281	Detailed requirements for GSM operation on railways	3.0.0	Poznámka 3
66	TS 102 281	ASCI Options for Interoperability	1.1.1	
67	(MORANE) P 38 T 9001	FFFIS for GSM-R SIM Cards	5.0	Poznámka 10
68	ETSI TS 102 610	Railway Telecommunication; GSM; Usage of the UUIE for GSM operation on railways	1.3.0	

▼B

Index č.	Soubor specifikací č. 2 (základní specifikace 3 systému ETCS – údržbová verze 1 a základní specifikace 1 systému GSM-R)			
	Odkaz	Název specifikace	Verze	Poznámky
69	(MORANE) F 10 T 6002	FFFS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
70	(MORANE) F 12 T 6002	FIS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
71	(MORANE) E 10 T 6001	FFFS for Functional Addressing	4.1	
72	(MORANE) E 12 T 6001	FIS for Functional Addressing	5.1	
73	(MORANE) F 10 T6001	FFFS for Location Dependent Addressing	4	
74	(MORANE) F 12 T6001	FIS for Location Dependent Addressing	3	
75	(MORANE) F 10 T 6003	FFFS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
76	(MORANE) F 12 T 6003	FIS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
77	ERA/ERTMS/033281	Interfaces between CCS track-side and other subsystems	3.0	Poznámka 7
78	Záměrně vynecháno			Poznámka 6
79	SUBSET-114	KMC-ETCS Entity Off-line KM FIS	1.0.0	
80	Záměrně vynecháno			Poznámka 5
81	SUBSET-119	Train Interface FFFIS		Poznámka 12
82	SUBSET-120	FFFIS TI – Safety Analysis		Poznámka 12

Tabulka A 2.3

Seznam povinných specifikací

Index č.	Soubor specifikací č. 3 (základní specifikace 3 systému ETCS – verze 2 a základní specifikace 1 systému GSM-R)			
	Odkaz	Název specifikace	Verze	Poznámky
1	Záměrně vynecháno			
2	Záměrně vynecháno			
3	SUBSET-023	Glossary of Terms and Abbreviations	3.3.0	Poznámka 14
4	SUBSET-026	System Requirements Specification	3.6.0	Poznámka 14
5	SUBSET-027	FIS Juridical Recording	3.3.0	Poznámka 14
6	ERA_ERTMS_015560	ETCS Driver Machine interface	3.6.0	Poznámka 14

▼B

Index č.	Soubor specifikací č. 3 (základní specifikace 3 systému ETCS – verze 2 a základní specifikace 1 systému GSM-R)			
	Odkaz	Název specifikace	Verze	Poznámky
7	SUBSET-034	Train Interface FIS	3.2.0	
8	SUBSET-035	Specific Transmission Module FFFIS	3.2.0	
9	SUBSET-036	FFFIS for Eurobalise	3.1.0	
10	SUBSET-037	EuroRadio FIS	3.2.0	
11	SUBSET-038	Offline key management FIS	3.1.0	
12	SUBSET-039	FIS for the RBC/RBC handover	3.2.0	
13	SUBSET-040	Dimensioning and Engineering rules	3.4.0	
14	SUBSET-041	Performance Requirements for Interoperability	3.2.0	
15	Záměrně vynecháno			
16	SUBSET-044	FFFIS for Euroloop	2.4.0	
17	Záměrně vynecháno			
18	Záměrně vynecháno			
19	SUBSET-047	Trackside-Trainborne FIS for Radio infill	3.0.0	
20	SUBSET-048	Trainborne FFFIS for Radio infill	3.0.0	
21	Záměrně vynecháno			
22	Záměrně vynecháno			
23	SUBSET-054	Responsibilities and rules for the assignment of values to ETCS variables	3.0.0	
24	Záměrně vynecháno			
25	SUBSET-056	STM FFFIS Safe time layer	3.0.0	
26	SUBSET-057	STM FFFIS Safe link layer	3.1.0	
27	SUBSET-091	Safety Requirements for the Technical Interoperability of ETCS in Levels 1 and 2	3.6.0	Poznámka 14
28	Záměrně vynecháno			
29	SUBSET-102	Test specification for interface „K“	2.0.0	
30	Záměrně vynecháno			
31	Vyhrazeno SUBSET-094	Functional requirements for an onboard reference test facility		Poznámka 13

▼B

Index č.	Soubor specifikací č. 3 (základní specifikace 3 systému ETCS – verze 2 a základní specifikace 1 systému GSM-R)			
	Odkaz	Název specifikace	Verze	Poznámky
32	EIRENE FRS	GSM-R Functional requirements specification	8.0.0	Poznámka 10
33	EIRENE SRS	GSM-R System requirements specification	16.0.0	Poznámka 10
34	A11T6001	(MORANE) Radio Transmission FFFIS for EuroRadio	13.0.0	
35	Záměrně vynecháno			
36 a	Záměrně vynecháno			
36 b	Záměrně vynecháno			
36 c	SUBSET-074-2	FFFIS STM Test cases document	3.1.0	
37 a	Záměrně vynecháno			
37 b	Vyhrazeno SUBSET-076-5-2	Test cases related to features		Poznámka 13
37 c	Vyhrazeno SUBSET-076-6-3	Test sequences		Poznámka 13
37 d	Vyhrazeno SUBSET-076-7	Scope of the test specifications		Poznámka 13
37 e	Záměrně vynecháno			
38	06E068	ETCS Marker-board definition	2.0	
39	SUBSET-092-1	ERTMS EuroRadio Conformance Requirements	3.1.0	
40	SUBSET-092-2	ERTMS EuroRadio test cases safety layer	3.1.0	
41	Záměrně vynecháno			
42	Záměrně vynecháno			
43	SUBSET 085	Test specification for Eurobalise FFFIS	3.0.0	
44	Záměrně vynecháno			Poznámka 9
45	SUBSET-101	Interface „K“ Specification	2.0.0	
46	SUBSET-100	Interface „G“ Specification	2.0.0	
47	Záměrně vynecháno			
48	Vyhrazeno	Test specification for mobile equipment GSM-R		Poznámka 4
49	SUBSET-059	Performance requirements for STM	3.1.0	
50	SUBSET-103	Test specification for Euroloop	1.1.0	
51	Záměrně vynecháno			

▼B

Index č.	Soubor specifikací č. 3 (základní specifikace 3 systému ETCS – verze 2 a základní specifikace 1 systému GSM-R)			
	Odkaz	Název specifikace	Verze	Poznámky
52	SUBSET-058	FFFIS STM Application layer	3.2.0	
53	Záměrně vynecháno			
54	Záměrně vynecháno			
55	Záměrně vynecháno			
56	Záměrně vynecháno			
57	Záměrně vynecháno			
58	Záměrně vynecháno			
59	Záměrně vynecháno			
60	SUBSET-104	ETCS System Version Management	3.3.0	
61	Záměrně vynecháno			
62	Záměrně vynecháno			
63	SUBSET-098	RBC-RBC Safe Communication Interface	3.0.0	
64	EN 301 515	Global System for Mobile Communication (GSM); Requirements for GSM operation on railways	2.3.0	Poznámka 2
65	TS 102 281	Detailed requirements for GSM operation on railways	3.0.0	Poznámka 3
66	TS 102 281	ASCI Options for Interoperability	1.1.1	
67	(MORANE) P 38 T 9001	FFFIS for GSM-R SIM Cards	5.0	Poznámka 10
68	ETSI TS 102 610	Railway Telecommunication; GSM; Usage of the UUIE for GSM operation on railways	1.3.0	
69	(MORANE) F 10 T 6002	FFFS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
70	(MORANE) F 12 T 6002	FIS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
71	(MORANE) E 10 T 6001	FFFS for Functional Addressing	4.1	
72	(MORANE) E 12 T 6001	FIS for Functional Addressing	5.1	
73	(MORANE) F 10 T 6001	FFFS for Location Dependent Addressing	4	
74	(MORANE) F 12 T 6001	FIS for Location Dependent Addressing	3	

▼B

Index č.	Soubor specifikací č. 3 (základní specifikace 3 systému ETCS – verze 2 a základní specifikace 1 systému GSM-R)			
	Odkaz	Název specifikace	Verze	Poznámky
75	(MORANE) F 10 T 6003	FFFS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
76	(MORANE) F 12 T 6003	FIS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
77	ERA/ERTMS/033281	Interfaces between CCS track-side and other subsystems	3.0	Poznámka 7
78	Záměrně vynecháno			Poznámka 6
79	SUBSET-114	KMC-ETCS Entity Off-line KM FIS	1.0.0	
80	Záměrně vynecháno			Poznámka 5
81	SUBSET-119	Train Interface FFFIS		Poznámka 12
82	SUBSET-120	FFFIS TI – Safety Analysis		Poznámka 12
83	SUBSET-137	On-line Key Management FFFIS	1.0.0	

Poznámka 1: Povinný je pouze funkční popis informací, které mají být zaznamenány, nikoli technické vlastnosti rozhraní.

Poznámka 2: Povinné jsou specifikace uvedené v bodu 2.1 normy EN 301 515, které jsou v indexu č. 32 a 33 označeny jako „MI“.

Poznámka 3: Povinné jsou žádosti o změnu (CR) uvedené v tabulce 1 a 2 specifikace TS 102 281, které se týkají ustanovení označených v indexu č. 32 a 33 jako „MI“.

Poznámka 4: Index č. 48 se týká pouze zkušebních případů pro mobilní zařízení GSM-R. Prozatím má status „vyhrazeno“. Pokyny k uplatňování budou obsahovat katalog dostupných harmonizovaných zkušebních případů pro posuzování mobilních zařízení a sítí v souladu s postupem uvedeným v bodu 6.1.2 této TSI.

Poznámka 5: Výrobky, které jsou na trhu, jsou již přizpůsobeny potřebám železničních podniků souvisejícím s rozhraním strojvedoucí – stroj systému GSM-R a jsou plně interoperabilní, takže není zapotřebí norma v TSI pro subsystémy „Řízení a zabezpečení“.

Poznámka 6: Informace, které byly zamýšleny pro index č. 78, jsou nyní začleněny v indexu č. 27 (SUBSET-091).

Poznámka 7: Tento dokument nezávisí na základní specifikaci systémů ETCS a GSM-R.

Poznámka 8: Záměrně vynecháno.

Poznámka 9: Analýza ERA ukázala, že není zapotřebí povinná specifikace pro rozhraní odometrie.

Poznámka 10: TSI pro subsystémy „Řízení a zabezpečení“ povinně vyžaduje pouze požadavky (MI).

Poznámka 11: Záměrně vynecháno.

Poznámka 12: Odkaz na tyto specifikace bude zveřejněn v pokynech k uplatňování, čeká se na vyjasnění týkající se vozidlové strany rozhraní.

Poznámka 13: Specifikace stanoví Evropská agentura pro železnice ve svém technickém stanovisku.

Poznámka 14: Dodatečné informace, které se objeví v rozhraní strojvedoucí – stroj pro účely ergonomie strojvedoucího, zveřejní Evropská agentura pro železnice v technickém dokumentu ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Technický dokument agentury vypracovaný ve spolupráci s odvětvím podle požadavku výboru uvedeného v čl. 29 odst. 1 směrnice 2008/57/ES definuje dodatečné informace o rozhraní strojvedoucí – stroj a identifikuje změny v příslušných specifikacích. Obsah technického dokumentu agentury byl sladěn s dalšími požadavky, které se týkají rozhraní strojvedoucí – stroj, a výsledkem toho jsou aktualizované dokumenty obsažené v indexech č. 3, 4, 5, 6 a 27.



Tabulka A 3

Seznam povinných norem

Normy uvedené v tabulce níže musí být použity v certifikačním procesu, aniž by byla dotčena ustanovení kapitoly 4 a kapitoly 6 této TSI.

Č.	Odkaz	Název dokumentu a poznámky	Verze	Poznámka
A1	EN 50126	Drážní zařízení – Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (RAMS)	1999	1
A2	EN 50128	Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Software pro drážní řídicí a ochranné systémy	2001 nebo 2011	
A3	EN 50129	Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Elektronické zabezpečovací systémy	2003	1
A4	EN 50159	Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat	2010	1

Poznámka 1: Tato norma je harmonizována, viz sdělení Komise v rámci provádění směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES ze dne 17. června 2008 o interoperabilitě železničního systému ve Společenství (Úř. věst. C 345, 26.11.2013, s. 3), kde jsou rovněž uvedeny zveřejněné redakční opravy.

▼B

PŘÍLOHA B

Záměrně vynecháno

▼B

PŘÍLOHA C

Záměrně vynecháno

▼B

PŘÍLOHA D

Záměrně vynecháno

▼B

PŘÍLOHA E

Záměrně vynecháno

▼B

PŘÍLOHA F

Záměrně vynecháno



PŘÍLOHA G

Otevřené body

Otevřený bod	Poznámky
Aspekty brzdění	Vztahuje se pouze na základní specifikaci 2 systému ETCS (viz příloha A, tabulka A 2, index 15). Vyřešeno v případě základní specifikace 3 systému ETCS (viz příloha A, tabulka A 2, indexy 4 a 13).
Požadavky na spolehlivost/dostupnost	Časté výskyty situací za zhoršených podmínek způsobených poruchami zařízení subsystémů „Řízení a zabezpečení“ snižují bezpečnost systému.
Minimální průměr kola pro rychlost vyšší než 350 km/h	Viz příloha A, tabulka A 2, index 77
Minimální vzdálenost náprav pro rychlost vyšší než 350 km/h	Viz příloha A, tabulka A 2, index 77
Prostor mezi koly bez kovových a indukčních součástí	Viz příloha A, tabulka A 2, index 77 Toto není otevřený bod pro nákladní vozy
Vlastnosti písku používaného v kolejích	Viz příloha A, tabulka A 2, index 77
Kombinace vlastností kolejových vozidel ovlivňujících šuntovou citlivost	Viz příloha A, tabulka A 2, index 77
Elektromagnetická interference (trakční proud)	Viz příloha A, tabulka A 2, index 77
Elektromagnetická interference (elektromagnetická pole)	Viz příloha A, tabulka A 2, index 77 Toto není otevřený bod pro počítače náprav
Impedance vozidla	Viz příloha A, tabulka A 2, index 77
Používání magnetických brzd/brzd s vířivými proudy	Viz příloha A, tabulka A 2, index 77