

II

(Nelegislatívne akty)

ROZHODNUTIA

ROZHODNUTIE KOMISIE

z 25. januára 2012

o technickej špecifikácii interoperability týkajúcej sa subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia transeurópskeho železničného systému

[oznámené pod číslom K(2012) 172]

(Text s významom pre EHP)

(2012/88/EÚ)

EURÓPSKA KOMISIA,

so zreteľom na Zmluvu o fungovaní Európskej únie,

so zreteľom na smernicu Európskeho parlamentu a Rady 2008/57/ES zo 17. júna 2008 o interoperabilite systému železníc v Spoločenstve ⁽¹⁾, a najmä na jej článok 6 ods. 1 druhý pododsek,

keďže:

- (1) Rozhodnutím Komisie 2006/679/ES z 28. marca 2006 o technickej špecifikácii interoperability týkajúcej sa subsystému riadenia/príkazov a signalizácie transeurópskej konvenčnej železničnej sústavy ⁽²⁾ sa ustanovuje technická špecifikácia interoperability (ďalej len „TSI“) týkajúca sa subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia systému transeurópskych konvenčných železníc.
- (2) Rozhodnutím Komisie 2006/860/ES zo 7. novembra 2006 o technickej špecifikácii interoperability týkajúcej sa subsystému riadenia, zabezpečenia a návštenia systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc ⁽³⁾ sa ustanovuje technická špecifikácia interoperability týkajúca sa subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc.
- (3) Základné požiadavky na konvenčné i vysokorýchlostné siete musia byť rovnaké, takisto ako aj ich funkčné a technické špecifikácie, komponenty interoperability a rozhrania a postupy na posúdenie zhody alebo vhodnosti komponentov interoperability na použitie alebo overenie „ES“ pre ich subsystémy riadenia-zabezpečenia a návštenia.

- (4) Vykonávacie stratégie by mali zostať špecifické pre každý typ siete a existujúce požiadavky na konvenčnú transeurópsku sieť a vysokorýchlostnú transeurópsku sieť by mali zostať nezmenené. Európska železničná agentúra (ďalej len „agentúra“) dostala rámcový mandát na vykonávanie niektorých činností.
- (5) Agentúra vydala 31. januára 2011 odporúčanie pre technickú špecifikáciu interoperability týkajúcu sa subsystémov „riadenie-zabezpečenie a návštenie“ systému transeurópskych železníc ⁽⁴⁾. Toto rozhodnutie vychádza z uvedeného odporúčania.
- (6) V záujme prehľadnosti by sa rozhodnutia 2006/679/ES a 2006/860/ES mali preto nahradiť týmto rozhodnutím.
- (7) Zavedené zmeny týkajúce sa bezpečnostných požiadaviek (oddiel 4.2.1 prílohy III) vychádzajú z analýzy, podľa ktorej znenie platných technických špecifikácií interoperability (TSI) týkajúcich sa riadenia-zabezpečenia a návštenia (CCS) ponecháva priestor pre nejednoznačný výklad. Zavedené zmeny nemajú žiadny negatívny dosah na celkovú úroveň bezpečnosti.
- (8) Montáž európskeho systému riadenia železničnej dopravy (ERTMS/ETCS) by mala byť povinná v prípade nových zariadení alebo modernizácie zabezpečovacej časti vlakov na zariadení riadenia-zabezpečenia a návštenia pre projekty železničnej infraštruktúry, ktoré dostávajú finančnú podporu z EÚ. Táto montáž by sa mala v zásade vykonávať v rámci projektov financovaných Európskou úniou. V niektorých prípadoch je však potrebné udeliť výnimku z tohto vykonávacieho predpisu. Rozsah pôsobnosti tejto výnimky je obmedzený na vykonávaciu stratégiu „technickej špecifikácie interoperability týkajúcej sa riadenia-zabezpečenia a návštenia“.

⁽¹⁾ Ú. v. EÚ L 191, 18.7.2008, s. 1.⁽²⁾ Ú. v. EÚ L 284, 16.10.2006, s. 1.⁽³⁾ Ú. v. EÚ L 342, 7.12.2006, s. 1.⁽⁴⁾ ERA/REC/2011-03/ERTMS.

- (9) V technickom dokumente s názvom Zoznam systémov riadenia-zabezpečenia a návštenia triedy B uviedla agentúra vnútroštátne pôvodné systémy riadenia-zabezpečenia a návštenia (ďalej len „systémy triedy B“). Na prevádzku rušňov a hnacích vozidiel na niektorých tratiach sa môže ešte stále vyžadovať prítomnosť týchto systémov vo vozidle.
- (10) Systémy triedy B podstatne sťažujú interoperabilitu rušňov a hnacích vozidiel, ale hrajú dôležitú úlohu pri zachovávaní vysokej úrovne bezpečnosti transeurópskej siete. Z tohto dôvodu je dôležité zabrániť vytváraniu ďalších prekážok pre interoperabilitu napríklad zmenou týchto vnútroštátnych pôvodných systémov alebo zavádzaním nových systémov.
- (11) Aby sa zamedzilo vytváraniu ďalších prekážok pre interoperabilitu, členské štáty by mali zabezpečiť, aby funkčnosť pôvodných systémov triedy B a ich rozhraní zostala taká, ako je špecifikovaná v súčasnosti s výnimkou tých úprav, ktoré sú nevyhnutné na zmiernenie chýb týchto systémov týkajúcich sa bezpečnosti. Členské štáty by mali taktiež zabezpečiť, aby systémy nezaraďené do zoznamu systémov triedy B nevytvárali ďalšie prekážky pre interoperabilitu.
- (12) Dostupnosť frekvencií GSM-R je dôležitá pre bezpečnú a interoperabilnú železničnú prevádzku.
- (13) Rozhodnutia 2006/679/ES a 2006/860/ES by sa preto mali zrušiť.
- (14) Opatrenia stanovené v tomto rozhodnutí sú v súlade so stanoviskom výboru, ktorý je uvedený v článku 29 ods. 1 smernice 2008/57/ES,

PRIJALA TOTO ROZHODNUTIE:

Článok 1

1. Týmto sa prijíma technická špecifikácia interoperability („TSI“) „subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie“ a „subsystému vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie“ systému transeurópskych železníc stanovená v prílohe III.

2. TSI ustanovená v prílohe III k tomuto rozhodnutiu sa vzťahuje na subsystém traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie uvedený v bode 2.3 a na subsystém vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie uvedený v bode 2.4 prílohy II k smernici 2008/57/ES.

Článok 2

1. Členské štáty zabezpečia, aby v prípade, keď sa v koľajových vozidlách na účely prevádzky na danej trati alebo na časti transeurópskej siete vyžaduje vnútroštátny ochranný systém riadenia a zabezpečenia, bol tento systém

zaraďený do zoznamu systémov triedy B a mal rovnakú právnu platnosť ako prílohy k TSI.

2. Členské štáty zabezpečia, aby funkčnosť, výkonnosť a rozhrania systémov triedy B zostali také, ako sú špecifikované v súčasnosti s výnimkou tých úprav, ktoré sú nevyhnutné na zmiernenie chýb týchto systémov týkajúcich sa bezpečnosti.

Článok 3

Pokiaľ ide o systémy triedy B a otázky označené ako otvorené body v dodatku G k TSI prijatej týmto rozhodnutím, každý členský štát oznámi ostatným členským štátom a Komisii do šiestich mesiacov odo dňa oznámenia tohto rozhodnutia tieto informácie:

- zoznam príslušných technických predpisov;
- postupy posudzovania zhody a kontrolné postupy, ktoré sa majú použiť na zabezpečenie toho, že príslušné technické predpisy sa skutočne uplatňujú;
- orgány, ktoré vymenuje na vykonávanie týchto postupov posudzovania zhody a kontrolných postupov.

Ak tieto prvky už boli oznámené v súvislosti s rozhodnutiami 2006/679/ES a 2006/860/ES, považuje sa táto povinnosť za splnenú.

Článok 4

1. Komisia môže udeliť výnimku z povinnosti ustanovenej v oddiele 7.3.2.4 prílohy III, ktorá sa týka povinného vybavenia tratí Európskym systémom riadenia železničnej dopravy (ETCS) v súvislosti s projektmi financovanými Európskou úniou (oddiel 7.3.2.4), ak sa návštenie modernizuje na krátkych (menej než 150 km) a nenadväzujúcich úsekoch trate a za predpokladu, že ETCS sa nainštaluje pred jedným z týchto dvoch termínov, podľa toho, ktorý nastane skôr:

- 5 rokov po skončení projektu,
- časom, keď sa úsek trate spojí s inou traťou vybavenou ETCS.

2. Príslušný členský štát pošle Komisii súbor dokumentov týkajúci sa projektu. Tento súbor musí obsahovať hospodársku analýzu svedčiacu o tom, že uvedenie ERTMS do prevádzky v skoršom z dvoch termínov uvedených v odseku 1, a nie v priebehu projektu financovaného EÚ, predstavuje výraznú hospodársku a/alebo technickú výhodu.

3. Komisia preskúma doručený súbor a opatrenia navrhnuté členským štátom a výsledky svojho preskúmania oznámi výboru uvedenému v článku 29 smernice 2008/57/ES. V prípade udelenia výnimky členský štát zabezpečí, aby sa ERTMS inštaloval pred jedným z dvoch termínov uvedených v odseku 1, ktorý nastane skôr.

Článok 5

Rozhodnutie Komisie 2011/291/EÚ z 26. apríla 2011 o technickej špecifikácii interoperability týkajúcej sa subsystému železničných koľajových vozidiel – rušňov a osobných železničných koľajových vozidiel – systému transeurópskych konvenčných železníc ⁽¹⁾ sa mení a dopĺňa takto:

1. V prílohe v oddiele 1.4. Referenčné dokumenty sa druhá zarážka pod nadpisom Platné legislatívne opatrenia nahrádza textom „TSI pre riadenie-zabezpečenie a návštenie“.
2. Oddiel 4.2.3.3.1 rozhodnutia sa nahrádza prílohou I k tomuto rozhodnutiu.
3. Tabuľka 10 v oddiele 4.3.4 sa nahrádza prílohou II k tomuto rozhodnutiu.

Článok 6

Technický dokument Európskej železničnej agentúry Špecifikácia požiadaviek na systém (SRS) ERTMS/ETCS, referenčné číslo dokumentu „subset-026“ vo verzii 3.2.0 z 22. decembra 2010 možno použiť ako základ pre verejné obstarávanie týkajúce sa vybavenia tratí systémom ETCS a pre vykonávanie skúšok, ale pred nadobudnutím účinnosti takzvanej úrovne Baseline 3 sa nemôže vyžadovať vybavenie vlakov zariadením spĺňajúcim úroveň Baseline 3.

Článok 7

Týmto sa zrušujú rozhodnutia 2006/679/ES a 2006/860/ES. Ich ustanovenia sa však naďalej uplatňujú v súvislosti s udržiavaním projektov povolených v súlade s TSI priloženými k uvedeným rozhodnutiam, a ak žiadateľ nepožaduje uplatňovanie tohto rozhodnutia, v súvislosti s návrhmi nových, obnovených alebo modernizovaných subsystémov, ktoré sú v pokročilej fáze vývoja, alebo sú predmetom zmluvy vykonávanej k dátumu oznámenia tohto rozhodnutia.

Článok 8

Toto rozhodnutie sa začne uplatňovať šesť mesiacov odo dňa jeho oznámenia členským štátom.

Článok 9

Toto rozhodnutie je určené členským štátom.

V Bruseli 25. januára 2012

Za Komisiu
Siim KALLAS
podpredseda

⁽¹⁾ Ú. v. EÚ L 139, 26.5.2011, s. 1.

PRÍLOHA I

„4.2.3.3.1. Vlastnosti železničných koľajových vozidiel potrebné z hľadiska zlučiteľnosti so systémami detekcie vlakov

Súbor vlastností železničných koľajových vozidiel potrebných z hľadiska zlučiteľnosti s cieľovými systémami detekcie vlakov sa uvádza v ustanoveniach 4.2.3.3.1.1, 4.2.3.3.1.2 a 4.2.3.3.1.3.

Uvádza sa odkaz na ustanovenia špecifikácie uvedenej v prílohe A číslo 77 CCS TSI.

Súbor vlastností, s ktorými sú železničné koľajové vozidlá zlučiteľné, sa zaznamenáva do registra železničných koľajových vozidiel vymedzeného v ustanovení 4.8 tejto TSI.

4.2.3.3.1.1. VLASTNOSTI ŽELEZNIČNÝCH KOLAJOVÝCH VOZIDIEL POTREBNÉ Z HLADISKA ZLUČITELNOSTI SO SYSTÉMAMI DETEKcie VLAKOV VYUŽÍVAJÚCIMI KOLAJOVÉ OBVODY

- Geometria vozidla
 - Maximálna vzdialenosť medzi dvomi susediacimi nápravami je stanovená v ustanovení 3.1.2 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI (vzdialenosť a_i na obrázku 1).
 - Maximálna vzdialenosť medzi čelom nárazníka a krajinou nápravou je stanovená v ustanovení 3.1.2 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI (vzdialenosť b_1 na obrázku 1).
- Konštrukcia vozidla
 - Minimálna nápravová hmotnosť pri všetkých podmienkach zaťaženia je stanovená v ustanovení 3.1.7 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.
 - Elektrický odpor medzi jazdnými plochami kolies dvojkoľesia sa stanovuje v ustanovení 3.1.9 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI a meracia metóda sa špecifikuje v tom istom ustanovení.
 - Pre elektrické vozidlá vybavené zberačom je minimálna impedancia medzi zberačom a každým kolesom vlaku otvoreným bodom v ustanovení 3.2.2 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.
- Obmedzenia pre vozidlá týkajúce sa izolácie
 - Obmedzenia na používanie pieskovacieho zariadenia sa uvádzajú v ustanovení 3.1.4 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.
 - Obmedzenia na používanie kompozitných brzdových klátikov sa uvádzajú v ustanovení 3.1.6 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.
- EMC
 - Požiadavky týkajúce sa elektromagnetickej zlučiteľnosti sú otvoreným bodom v ustanoveniach 3.2.1 a 3.2.2 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.
 - Limitné hodnoty elektromagnetického rušenia pôsobením trakčného prúdu sú otvoreným bodom v ustanovení 3.2.2 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.

4.2.3.3.1.2. VLASTNOSTI ŽELEZNIČNÝCH KOLAJOVÝCH VOZIDIEL POTREBNÉ Z HLADISKA ZLUČITELNOSTI SO SYSTÉMAMI DETEKcie VLAKOV VYUŽÍVAJÚCIMI POČÍTAČE NÁPRAV

- Geometria vozidla
 - Maximálna vzdialenosť medzi dvomi susediacimi nápravami sa stanovuje v ustanovení 3.1.2 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.
 - Minimálna vzdialenosť medzi dvomi susediacimi nápravami vlaku sa stanovuje v ustanovení 3.1.2 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.

- Minimálna vzdialenosť medzi čelom vozidla a krajnou nápravou na čele vozidla určeného na spriahnutie zodpovedá polovici z hodnoty stanovenej v ustanovení 3.1.2 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.
 - Maximálna vzdialenosť medzi čelom vozidla a krajnou nápravou sa stanovuje v ustanovení 3.1.2 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI (vzdialenosť b_1 na obrázku 1).
 - Minimálna vzdialenosť medzi krajnými nápravami jednotky sa stanovuje v ustanovení 3.1.2 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.
 - Geometria kolies
 - Geometria kolies sa špecifikuje v ustanovení 4.2.3.5.2.2 tejto TSI.
 - Minimálny priemer kolesa (v závislosti od rýchlosti) sa stanovuje v ustanovení 3.1.3 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.
 - Konštrukcia vozidla
 - Nekovový priestor okolo kolies je otvoreným bodom v ustanovení 3.1.3.5 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.
 - Vlastnosti materiálu kolies vzhľadom na magnetické pole sa stanovujú v ustanovení 3.1.3.6 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.
 - EMC
 - Požiadavky týkajúce sa elektromagnetickej zlučiteľnosti sa stanovujú v ustanoveniach 3.2.1 a 3.2.2 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.
 - Hraničné úrovne elektromagnetického rušenia pôsobením kolajnicových bŕzd na vírivý prúd alebo magnetických kolajnicových bŕzd sú otvoreným bodom v ustanovení 3.2.2 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.
- 4.2.3.3.1.3. VLASTNOSTI ŽELEZNIČNÝCH KOLAJOVÝCH VOZIDIEL POTREBNÉ Z HĽADISKA ZLUČITEĽNOSTI SO SLUČKOVÝM ZARIADENÍM
- Konštrukcia vozidla

Kovová hmotnosť vozidiel je otvoreným bodom v ustanovení 3.1.7.2 špecifikácie číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI.“
-

PRÍLOHA II

„Tabuľka 10

Rozhranie so subsystémom Riadenie-zabezpečenie a návštenie

Odkaz na LOC&PAS TSI pre konvenčné železnice		Odkaz na CCS TSI pre železnice	
Parameter	Ustanovenie	Parameter	Ustanovenie
Vlastnosti železničných koľajových vozidiel potrebné z hľadiska zlučiteľnosti so systémami detekcie vlakov využívajúcimi koľajové obvody	4.2.3.3.1.1	Geometria vozidla Konštrukcia vozidla Obmedzenia pre vozidlá týkajúce sa izolácie Elektromagnetická zlučiteľnosť	Špecifikácia číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI
Vlastnosti železničných koľajových vozidiel potrebné z hľadiska zlučiteľnosti so systémami detekcie vlakov využívajúcimi počítače náprav	4.2.3.3.1.2	Geometria vozidla Geometria kolies Konštrukcia vozidla Elektromagnetická zlučiteľnosť	Špecifikácia číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI
Vlastnosti železničných koľajových vozidiel potrebné z hľadiska zlučiteľnosti so slučkovým zariadením	4.2.3.3.1.3	Konštrukcia vozidla	Špecifikácia číslo 77, na ktorú sa odkazuje v prílohe A k CCS TSI
Príkaz na núdzové brzdenie	4.2.4.4.1	Funkčnosť vozidlového zariadenia ETCS	4.2.2
Účinnosť núdzového brzdenia	4.2.4.5.2	Garantovaný účinok a vlastnosti brzdového systému vlaku	4.2.2
Vonkajšia viditeľnosť	4.2.9.1.3	Viditeľnosť traťových zariadení riadenia-zabezpečenia	4.2.15“

PRÍLOHA III

OBSAH

1.	Úvod	11
1.1.	Technický rozsah pôsobnosti	11
1.2.	Geografický rozsah pôsobnosti	11
1.3.	Obsah tejto TSI	11
2.	Vymedzenie subsystému a rozsah pôsobnosti	11
2.1.	Úvod	11
2.2.	Rozsah pôsobnosti	11
2.3.	Úrovne aplikácie (ERTMS/ETCS)	12
3.	Základné požiadavky na subsystémy riadenia-zabezpečenia a návštenia	12
3.1.	Všeobecne	12
3.2.	Špecifické aspekty subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia	13
3.2.1.	Bezpečnosť	13
3.2.2.	Bezporuchovosť a pohotovosť	13
3.2.3.	Zdravie	13
3.2.4.	Ochrana životného prostredia	13
3.2.5.	Technická zlučiteľnosť	13
3.2.5.1.	Zlučiteľnosť konštrukcie	14
3.2.5.1.1.	Fyzikálne podmienky vonkajšieho prostredia	14
3.2.5.1.2.	Interná elektromagnetická kompatibilita na železnici	14
3.2.5.2.	Zlučiteľnosť subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia	14
4.	Charakteristika subsystémov	14
4.1.	Úvod	14
4.2.	Funkčné a technické špecifikácie subsystémov	15
4.2.1.	Bezpečnostné charakteristiky subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia, ktoré sa týkajú interoperability	15
4.2.1.1.	Bezpečnosť	16
4.2.1.2.	Pohotovosť/Bezporuchovosť	16
4.2.2.	Funkcionalita vozidlového zariadenia ERTMS/ETCS	16
4.2.3.	Funkcionalita traťového zariadenia ERTMS/ETCS	17
4.2.4.	Funkcie mobilnej komunikácie pre železnice – GSM-R	18
4.2.4.1.	Základná komunikačná funkcia	18
4.2.4.2.	Aplikácie hlasovej a prevádzkovej komunikácie	18

4.2.4.3.	Aplikácie dátovej komunikácie pre ETCS	18
4.2.5.	Rozhrania ERTMS/ETCS a GSM-R cez vzdušný priestor	19
4.2.5.1.	Rádiokomunikácia s vlakom	19
4.2.5.2.	Komunikácia Eurobalízy s vlakom	19
4.2.5.3.	Komunikácia Euroslučky s vlakom	19
4.2.6.	Interné vozidlové rozhrania subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia	19
4.2.6.1.	ERTMS/ETCS a vlakový zabezpečovač triedy B	19
4.2.6.2.	Rozhranie medzi dátovou rádiokomunikáciou GSM-R a ERTMS/ETCS	19
4.2.6.3.	Meranie rýchlosti	20
4.2.7.	Interné traťové rozhrania subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia	20
4.2.7.1.	Funkčné rozhranie medzi centrami RBC	20
4.2.7.2.	RBC/RBC	20
4.2.7.3.	GSM-R/traťové zariadenie ETCS	20
4.2.7.4.	Eurobalíza/LEU	20
4.2.7.5.	Euroslučka/LEU	20
4.2.8.	Manažment kľúčov	20
4.2.9.	Manažment ETCS-ID	20
4.2.10.	Traťové systémy detekcie vlakov	20
4.2.11.	Elektromagnetická kompatibilita medzi železničnými koľajovými vozidlami a traťovým zariadením pre riadenie-zabezpečenie a návštenie	21
4.2.12.	ERTMS/ETCS DMI (Rozhranie rušňovodič – stroj)	21
4.2.13.	GSM-R DMI (Rozhranie rušňovodič – stroj)	21
4.2.14.	Rozhranie so zaznamenávaním údajov na kontrolné účely	21
4.2.15.	Viditeľnosť traťových zariadení riadenia-zabezpečenia a návštenia	21
4.2.16.	Vonkajšie podmienky	21
4.3.	Funkčné a technické špecifikácie rozhraní s inými subsystémami	22
4.3.1.	Rozhranie so subsystémom Prevádzka a riadenie dopravy	22
4.3.2.	Rozhranie so subsystémom Železničných koľajových vozidiel	22
4.3.3.	Rozhrania so subsystémom Infraštruktúra	24
4.3.4.	Rozhrania so subsystémom Energia	25
4.4.	Prevádzkové predpisy	25
4.5.	Predpisy týkajúce sa údržby	25
4.5.1.	Zodpovednosť výrobcu zariadenia	25
4.5.2.	Zodpovednosť žiadateľa za overenie subsystému	26
4.6.	Odborná spôsobilosť	26
4.7.	Zdravotné a bezpečnostné podmienky	26
4.8.	Registre	26

5.	Komponenty interoperability	26
5.1.	Vymedzenie pojmov	26
5.2.	Zoznam komponentov interoperability	26
5.2.1.	Základné komponenty interoperability	26
5.2.2.	Zoskupovanie komponentov interoperability	26
5.3.	Výkonnosť a špecifikácie komponentov	27
6.	Posudzovanie zhody a/alebo vhodnosti na použitie komponentov a overenie subsystémov	31
6.1.	Úvod	31
6.1.1.	Všeobecné zásady	31
6.1.2.	Zásady skúšania ERTMS/ETCS a GSM-R	31
6.2.	Komponenty interoperability	32
6.2.1.	Postupy posudzovania pre komponenty interoperability riadenia-zabezpečenia a návštenia	32
6.2.2.	Moduly pre komponenty interoperability riadenia-zabezpečenia a návštenia	32
6.2.3.	Požiadavky na posudzovanie	33
6.2.4.	Osobitné otázky	34
6.2.4.1.	Vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS	34
6.2.4.2.	Špecifický prenosový modul (STM)	35
6.2.4.3.	Obsah vyhlásenia ES o zhode	35
6.3.	Subsystémy riadenia-zabezpečenia a návštenia	35
6.3.1.	Postupy posudzovania pre subsystémy riadenia-zabezpečenia a návštenia	35
6.3.2.	Moduly pre subsystémy riadenia-zabezpečenia a návštenia	35
6.3.2.1.	Vozidlový subsystém	35
6.3.2.2.	Trafový subsystém	35
6.3.2.3.	Podmienky používania modulov pre vozidlové a trafové subsystémy	36
6.3.3.	Požiadavky na posudzovanie vozidlového subsystému	36
6.3.4.	Požiadavky na posudzovanie trafového subsystému	38
6.4.	Ustanovenia o čiastkovej zhode	41
6.4.1.	Úvod	41
6.4.2.	Posúdenie častí subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia	41
6.4.3.	Čiastková zhoda subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia kvôli obmedzeným podmienkam používania ich komponentu (komponentov) interoperability.	41
7.	Implementácia TSI Riadenie-zabezpečenie a návštenie	42
7.1.	Úvod	42

7.2.	Všeobecne uplatniteľné pravidlá	42
7.2.1.	Modernizácia alebo obnova subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie alebo jeho častí	42
7.2.2.	Pôvodné systémy	42
7.2.3.	Dostupnosť špecifických prenosových modulov	42
7.2.4.	Dodatočné zariadenia triedy B na trati vybavenej zariadením triedy A	42
7.2.5.	Železničné koľajové vozidlá so zariadením triedy A a triedy B	43
7.2.6.	Podmienky pre povinné a voliteľné funkcie	43
7.2.7.	Špecifické pravidlá implementácie GSM-R	43
7.2.7.1.	Traťové zariadenia	43
7.2.7.2.	Vozidlové zariadenia	43
7.2.8.	Špecifické pravidlá implementácie systémov detekcie vlakov	44
7.2.9.	Špecifické prípady	44
7.2.9.1.	Úvod	44
7.2.9.2.	Belgicko	44
7.2.9.3.	Spojené kráľovstvo	45
7.2.9.4.	Francúzsko	45
7.2.9.5.	Poľsko	46
7.2.9.6.	Litva, Lotyšsko	46
7.2.9.7.	Švédsko	47
7.2.9.8.	Luxembursko	47
7.3.	Pravidlá pre ERTMS	47
7.3.1.	Európsky plán rozvoja ERTMS	47
7.3.2.	Implementácia traťového zariadenia ERTMS	47
7.3.2.1.	Koridory	47
7.3.2.2.	Spojenie s hlavnými európskymi prístavmi, zriaďovacími stanicami, nákladnými terminálmi a oblasťami nákladnej dopravy	48
7.3.2.3.	Vysokorýchlostná sieť	48
7.3.2.4.	Projekty financované EÚ	48
7.3.2.5.	Oznámenia	48
7.3.2.6.	Meškanie	48
7.3.3.	Implementácia vozidlového zariadenia ERTMS	49
7.3.3.1.	Vysokorýchlostná sieť	49
7.3.4.	Koridory a konkrétne trate, ktoré ich tvoria	50
7.3.5.	Hlavné európske prístavy, zriaďovacie stanice, nákladné terminály a oblasti nákladnej dopravy	56

1. ÚVOD

1.1. **Technický rozsah pôsobnosti**

Táto TSI sa týka subsystému vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie a subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie.

1.2. **Geografický rozsah pôsobnosti**

Geografický rozsah pôsobnosti tejto TSI je systém transeurópskych železníc, t. j. systémy transeurópskych konvenčných a vysokorychlostných železníc podľa ustanovení bodov 1 a 2 prílohy I k smernici 2008/57/ES (smernica o interoperabilite železníc).

1.3. **Obsah tejto TSI**

V súlade s článkom 5 ods. 3 smernice o interoperabilite železníc sa v tejto TSI:

1. uvádza jej plánovaný rozsah pôsobnosti – kapitola 2 (Vymedzenie subsystému a rozsah pôsobnosti);
2. stanovujú základné požiadavky na subsystémy riadenia-zabezpečenia a návštenia a ich rozhraní s inými subsystémami – kapitola 3 (Základné požiadavky subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia);
3. stanovujú funkčné a technické špecifikácie, ktoré musia spĺňať subsystémy, a ich rozhrania s inými subsystémami – kapitola 4 (Charakteristika subsystému);
4. stanovujú komponenty interoperability a rozhrania, na ktoré sa musia vzťahovať európske špecifikácie vrátane európskych noriem, a ktoré sú potrebné na dosiahnutie interoperability v rámci systému transeurópskych železníc – kapitola 5 (Komponenty interoperability);
5. v každom uvažovanom prípade stanovuje, ktoré postupy sa majú uplatniť na posudzovanie zhody komponentov interoperability alebo ich vhodnosti na použitie, ako aj na overenie subsystémov „ES“ – kapitola 6 (Posudzovanie zhody a/alebo vhodnosti na použitie komponentov a overovanie subsystémov);
6. určuje stratégie vykonávania tejto TSI – Kapitola 7 (Zavádzanie TSI subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia);
7. pre pracovníkov, ktorí prevádzkujú tieto subsystémy a vykonávajú ich údržbu, ako aj zavádzajú TSI, stanovuje odborná kvalifikácia a podmienky ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci – kapitola 4 (Charakteristika subsystému).

V súlade s článkom 5 ods. 5 smernice o interoperabilite železníc sú ustanovenia pre špecifické prípady uvedené v kapitole 7 (Zavádzanie TSI subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia).

V tejto TSI sa v kapitole 4 (Charakteristika subsystémov) takisto stanovujú pravidlá prevádzky a údržby, ktoré sa konkrétne vzťahujú na rozsah pôsobnosti už uvedený v odsekoch 1.1 a 1.2.

2. VYMEDZENIE SUBSYSTÉMU A ROZSAH PÔSOBNOSTI

2.1. **Úvod**

Subsystémy riadenia-zabezpečenia a návštenia sú vymedzené v prílohe II k smernici o interoperabilite železníc ako „všetky zariadenia potrebné na zaručenie bezpečnosti a riadenia pohybu vlakov schválených na premávanie po sieti“.

Vlastnosti subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia sú tieto:

1. funkcie, ktoré sú nevyhnutné na bezpečné riadenie železničnej dopravy, a ktoré sú dôležité pre jej prevádzku vrátane tých, ktoré sa vyžadujú v poruchovom režime ⁽¹⁾;
2. rozhrania;
3. úroveň výkonnosti, ktorá je potrebná na splnenie základných požiadaviek.

2.2. **Rozsah pôsobnosti**

TSI subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia špecifikuje len také požiadavky, ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie interoperability systému transeurópskych železníc a súladu so základnými požiadavkami.

Subsystémy riadenia-zabezpečenia a návštenia zahŕňajú tieto časti:

⁽¹⁾ Poruchový režim predstavuje režim prevádzky určený na zvládnutie porúch. Zohľadňoval sa pri navrhovaní subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia.

1. vlakový zabezpečovač;
2. rádiokomunikácia;
3. detekcia vlakov.

Vlakový zabezpečovač triedy A je ERTMS/ETCS a rádiový systém triedy A je GSM-R.

Pokiaľ ide o detekciu vlakov triedy A, v tejto TSI sa špecifikujú len požiadavky na rozhranie s inými subsystémami.

Systémy triedy B sú obmedzené množstvo pôvodných vlakových zabezpečovačov systému riadenia-zabezpečenia a návestenia, ktoré sa používali do 20. apríla 2001. Zoznam systémov triedy B je spracovaný v technickom dokumente Európskej železničnej agentúry s názvom Zoznam systémov riadenia-zabezpečenia a návestenia (CCS) triedy B, ERA/TD/2011-11, verzia 1.0.

Požiadavky na subsystém vozidlové riadenie-zabezpečenie a návestenie sú stanovené vo vzťahu k rádiovým mobilom a vlakovému zabezpečovaču triedy A.

Požiadavky na subsystém traťové riadenie-zabezpečenie a návestenie sú stanovené vo vzťahu k:

1. rádiovjej sieti triedy A;
2. vlakovému zabezpečovaču triedy A;
3. požiadavkám na rozhranie v prípade systémov detekcie vlakov s cieľom zabezpečiť ich zlučiteľnosť so železničnými koľajovými vozidlami.

2.3. **Úrovne aplikácie (ERTMS/ETCS)**

Rozhrania určené touto TSI vymedzujú spôsoby prenosu údajov do vlakov a (prípadne) z vlakov. Špecifikácie ERTMS/ETCS, na ktoré sa odkazuje v tejto TSI, poskytujú úrovne aplikácie, z ktorých si pri zavádzaní traťovej časti možno vybrať spôsob prenosu spĺňajúci jej požiadavky.

Táto TSI vymedzuje požiadavky na všetky úrovne aplikácie.

Vlak vybavený vozidlovým zariadením vlakového zabezpečovača triedy A pre danú úroveň aplikácie musí byť schopný prevádzky na tejto úrovni a na akejkoľvek nižšej úrovni. V dôsledku toho:

- Vlak vybavený vozidlovým zariadením vlakového zabezpečovača triedy A pre úroveň 2 musí byť schopný prevádzky na tejto úrovni a na tratiach úrovne 1.
- Vlak vybavený vozidlovým zariadením vlakového zabezpečovača triedy A pre úroveň 1 nemusí byť vybavený dátovým rádiom GSM-R, ale musí už mať zavedené všetky funkcie úrovne 2, aby sa zabezpečilo, že samotným zapojením dátového rádia GSM-R sa neskôršie zabezpečí vybavenosť pre úroveň 2.

3. ZÁKLADNÉ POŽIADAVKY NA SUBSYSTÉMY RIADENIA-ZABEZPEČENIA A NÁVESTENIA

3.1. **Všeobecne**

V smernici o interoperabilite železníc sa vyžaduje, aby subsystémy a komponenty interoperability vrátane rozhraní spĺňali základné požiadavky všeobecne stanovené v prílohe III k smernici.

Tieto základné požiadavky sú:

1. bezpečnosť;
2. bezporuchovosť a pohotovosť;
3. zdravie;
4. ochrana životného prostredia;
5. technická zlučiteľnosť.

Základné požiadavky na systémy triedy A sú opísané ďalej.

Za požiadavky na systémy triedy B je zodpovedný každý príslušný členský štát.

3.2. Špecifické aspekty subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia

3.2.1. Bezpečnosť

Každý projekt, na ktorý sa uplatňuje táto špecifikácia, musí zaviesť opatrenia nevyhnutné na to, aby sa zabezpečilo, že riziko výskytu incidentu v rozsahu pôsobnosti subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia nebude vyššie, ako je účelné pre prevádzku. Na tento účel sa uplatňuje nariadenie Komisie (ES) č. 352/2009 z 24. apríla 2009 o prijatí spoločnej bezpečnostnej metódy hodnotenia a posudzovania rizík, ako sa uvádza v článku 6 ods. 3 písm. a) smernice Európskeho parlamentu a Rady 2004/49/ES⁽¹⁾ (Spoločná bezpečnostná metóda).

S cieľom zabezpečiť, aby opatrenia prijímané na dosiahnutie bezpečnosti neohrozovali interoperabilitu, musia sa rešpektovať požiadavky základných parametrov vymedzených v oddiele 4.2.1 (Bezpečnostné charakteristiky riadenia-zabezpečenia a návštenia týkajúce sa interoperability).

Pokiaľ ide o systém ERTMS/ETCS triedy A, cieľ bezpečnosti je rozdelený medzi subsystémy vozidlové a traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie. Podrobné požiadavky sú vymedzené v základnom parametri, ktorý je špecifikovaný v oddiele 4.2.1 (Bezpečnostné charakteristiky riadenia-zabezpečenia a návštenia, ktoré sa týkajú interoperability). Táto bezpečnostná požiadavka musí byť splnená spolu s požiadavkami dostupnosti vymedzenými v oddiele 3.2.2 (Bezporuchovosť a pohotovosť).

3.2.2. Bezporuchovosť a pohotovosť

Pokiaľ ide o systém triedy A, ciele spoľahlivosti a dostupnosti sú rozdelené medzi subsystémy vozidlové a traťové riadenie, zabezpečenie a návštenie. Podrobné požiadavky sú vymedzené v základnom parametri, ktorý je špecifikovaný v oddiele 4.2.1 (Bezpečnostné charakteristiky riadenia-zabezpečenia a návštenia, ktoré sa týkajú interoperability).

Úroveň rizika sa monitoruje v priebehu starnutia a opotrebovania komponentov subsystému. Musia sa dodržiavať požiadavky na údržbu uvedené v oddiele 4.5.

3.2.3. Zdravie

V súlade s nariadeniami EÚ a vnútroštátnymi predpismi, ktoré sú kompatibilné s európskymi právnymi predpismi, sa musí zabezpečiť, aby materiály použité v subsystémoch riadenia-zabezpečenia a návštenia a ich konštrukcia nepredstavovali zdravotné riziko pre osoby, ktoré k nim majú prístup.

3.2.4. Ochrana životného prostredia

V súlade s nariadeniami EÚ a vnútroštátnymi predpismi, ktoré sú kompatibilné s európskymi právnymi predpismi:

1. Ak je zariadenie riadenia-zabezpečenia a návštenia vystavené nadmernej horúčave alebo ohňu, nesmie prekročiť limitné hodnoty emisie výparov alebo plynov, ktoré sú škodlivé pre životné prostredie.
2. Zariadenie riadenia-zabezpečenia a návštenia nesmie obsahovať látky, ktoré môžu počas normálneho používania nadmerne kontaminovať životné prostredie.
3. Zariadenie riadenia-zabezpečenia a návštenia musí podliehať platným európskym právnym predpisom regulujúcim limity emisií a citlivosť na elektromagnetické rušenie pozdĺž hraníc železnice.
4. Zariadenie riadenia-zabezpečenia a návštenia musí vyhovovať platným predpisom v oblasti emisie hluku.
5. Zariadenie riadenia-zabezpečenia a návštenia nesmie spôsobiť žiadnu neprípustnú úroveň vibrácií, ktorá by mohla ohroziť integritu infraštruktúry (keď je infraštruktúra správne udržiavaná).

3.2.5. Technická zlučiteľnosť

Technická zlučiteľnosť zahŕňa funkcie, rozhrania a charakteristiky, ktoré sú požadované na dosiahnutie interoperability.

Požiadavky technickej zlučiteľnosti sú rozdelené do týchto troch kategórií:

1. Prvá kategória stanovuje všeobecné konštrukčné požiadavky na interoperabilitu, najmä vonkajšie podmienky, internú elektromagnetickú kompatibilitu (EMC) v rámci hraníc železnice a inštalovanie. Uvedené požiadavky na zlučiteľnosť sú vymedzené v tejto kapitole.
2. Druhá kategória opisuje, ako sa subsystémy riadenia-zabezpečenia a návštenia musia uplatňovať z technického hľadiska a aké funkcie musia vykonávať, aby sa zaistila interoperabilita. Táto kategória je vymedzená v kapitole 4.

⁽¹⁾ Ú. v. EÚ L 108, 29.4.2009, s. 4.

3. Tretia kategória opisuje, ako sa musí subsystém riadenia-zabezpečenia a návštenia prevádzkovať, aby sa dosiahla interoperabilita. Táto kategória je vymedzená v kapitole 4.

3.2.5.1. Zlučiteľnosť konštrukcie

3.2.5.1.1. Fyzikálne podmienky vonkajšieho prostredia

Zariadenie riadenia-zabezpečenia a návštenia musí byť schopné prevádzky v klimatických a fyzikálnych podmienkach charakteristických pre oblasť, v ktorej sa nachádza príslušná časť systému transeurópskych železníc.

Musia sa dodržiavať požiadavky základného parametra 4.2.16 (Vonkajšie podmienky).

3.2.5.1.2. Interná elektromagnetická kompatibilita na železnici

Podľa predpisov EÚ a vnútroštátnych predpisov, ktoré sú zlučiteľné s európskymi právnymi predpismi, nesmie zariadenie riadenia-zabezpečenia a návštenia rušiť iné zariadenie riadenia-zabezpečenia a návštenia alebo iné subsystémy, ani byť nimi rušené.

Základný parameter týkajúci sa elektromagnetickej kompatibility medzi železničnými koľajovými vozidlami a traťovým zariadením riadenia-zabezpečenia a návštenia je opísaný v oddiele 4.2.11 (Elektromagnetická kompatibilita).

3.2.5.2. Zlučiteľnosť subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia

V kapitole 4 sa vymedzujú požiadavky na interoperabilitu subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia.

Okrem toho v prípade subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia táto TSI zabezpečuje technickú interoperabilitu medzi systémami transeurópskych vysokorýchlostných železníc a konvenčných železníc, ak sú oba vybavené systémami triedy A.

4. CHARAKTERISTIKA SUBSYSTÉMOV

4.1. Úvod

V súlade s príslušnými základnými požiadavkami subsystémy riadenia-zabezpečenia a návštenia sú charakterizované týmito základnými parametrami:

1. Bezpečnostné charakteristiky subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia, ktoré sa týkajú interoperability (oddiel 4.2.1).
2. Funkčnosť vozidlového zariadenia ERTMS/ETCS (oddiel 4.2.2).
3. Funkčnosť traťového zariadenia ERTMS/ETCS (oddiel 4.2.3).
4. Funkcie mobilnej komunikácie pre železnice – GSM-R (oddiel 4.2.4).
5. Rozhrania ERTMS/ETCS a GSM-R cez vzdušný priestor (oddiel 4.2.5).
6. Interné vozidlové rozhrania subsystému riadenia, zabezpečenia a návštenia (oddiel 4.2.6).
7. Interné traťové rozhrania subsystému riadenia, zabezpečenia a návštenia (oddiel 4.2.7).
8. Manažment kľúčov (oddiel 4.2.8).
9. Manažment ETCS-ID (oddiel 4.2.9).
10. Systémy detekcie vlakov (oddiel 4.2.10).
11. Elektromagnetická kompatibilita medzi železničnými koľajovými vozidlami a traťovým zariadením riadenia-zabezpečenia a návštenia (oddiel 4.2.11).
12. Rozhranie ERTMS/ETCS DMI (rozhranie rušňovodič – stroj) (oddiel 4.2.12).
13. Rozhranie GSM-R DMI (rozhranie rušňovodič – stroj) (oddiel 4.2.13).
14. Rozhranie zaznamenávania údajov na kontrolné účely (oddiel 4.2.14).
15. Viditeľnosť zariadení traťového riadenia-zabezpečenia a návštenia (oddiel 4.2.15).
16. Vonkajšie podmienky (oddiely 4.2.16).

Pre splnenie základných parametrov sa na systém triedy A sa uplatňujú všetky požiadavky oddielu 4.2 (Funkčné a technické špecifikácie subsystémov) týkajúce sa plnenia týchto základných parametrov.

Za požiadavky na systémy triedy B a na špecifické prenosové moduly STM (ktoré umožňujú prevádzku vozidlového systému triedy A na infraštruktúre triedy B) zodpovedá príslušný členský štát.

Táto TSI je založená na zásadách umožnenia zlučiteľnosti subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie so subsystémami vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie, ktoré sú v súlade s TSI. Aby sa dosiahol tento cieľ:

1. funkcie, rozhrania a charakteristiky výkonnosti subsystému vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie sú štandardizované a zabezpečujú, aby každý vlak reagoval na údaje získané z trate predvídateľným spôsobom;
2. komunikácia trať – vlak a vlak – trať v prípade subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie je v tejto TSI plne štandardizovaná. Špecifikácie uvedené v ďalej uvedených oddieloch umožňujú pružné používanie funkcionality traťového riadenia-zabezpečenia a návštenia, aby mohlo byť optimálne integrované do železničného systému. Táto pružnosť sa musí využívať bez toho, aby bol obmedzený pohyb vozidlových subsystémov, ktoré sú v súlade s TSI.

Funkcie subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia sú rozdelené do kategórií označujúcich, či sú voliteľné (O) alebo povinné (M). Tieto kategórie sú vymedzené v dokumente, na ktorý sa odkazuje v prílohe A bode 4.1a pre ERTMS/ETCS a v dokumente, na ktorý sa odkazuje v prílohe A bode 4.1b pre GSM-R a tieto dokumenty tiež stanovujú ako sú funkcie rozdelené do kategórií.

V prílohe A bode 4.1c sa odkazuje na slovník pojmov týkajúcich sa ERTMS/ETCS, ktoré sú použité v špecifikáciách na ktoré sa odkazuje v prílohe A.

Podľa oddielu 2.2 (Rozsah pôsobnosti) zahŕňajú subsystémy riadenia-zabezpečenia a návštenia tri časti.

V ďalej uvedenej tabuľke sa označuje, ktoré základné parametre sa vzťahujú na každý subsystém a na každú časť.

Subsystém	Časť	Základné parametre
Vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie	vlakový zabezpečovač	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
	rádiokomunikácia	4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.13, 4.2.14, 4.2.16
Traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie	vlakový zabezpečovač	4.2.3, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.15, 4.2.16
	rádiokomunikácia	4.2.4, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.16
	detekcia vlakov	4.2.10, 4.2.11, 4.2.16

Pokiaľ ide o základné požiadavky uvedené v kapitole 3, funkčné a technické špecifikácie subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia sú tieto:

4.2. Funkčné a technické špecifikácie subsystémov

4.2.1. Bezpečnostné charakteristiky subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia, ktoré sa týkajú interoperability

Základný parameter opisuje požiadavky na subsystémy vozidlové a traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie s odkazom na oddiel 3.2.1 (Bezpečnosť) a oddiel 3.2.2 (Pohotovosť a bezporuchovosť).

Aby sa dosiahla interoperabilita, musia sa pri zavádzaní subsystémov vozidlové a traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie dodržiavať tieto ustanovenia:

1. Konštrukcia, zavedenie a používanie subsystému vozidlové alebo traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie nesmie so sebou prinášať požiadavky:
 - a) na rozhranie medzi subsystémami vozidlové a traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie nad rámec požiadaviek špecifikovaných v tejto TSI;
 - b) na akýkoľvek iný subsystém nad rámec požiadaviek špecifikovaných v príslušných TSI.
2. Musia sa dodržiavať požiadavky uvedené v oddiele 4.2.1.1 a 4.2.1.2.

4.2.1.1. Bezpečnosť

Subsystémy vozidlové a traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie musia vyhovovať požiadavkám na zariadenie ERTMS/ETCS a jeho zabudovanie uvedené v tejto TSI.

V prípade rizika „prekročenie limitnej hodnoty rýchlosti a/alebo vzdialenosti odporúčaných pre ERTMS/ETCS“ je prípustná miera (THR) náhodných porúch 10^{-9} h^{-1} , pokiaľ ide o vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS a traťové zariadenie ERTMS/ETCS. Pozri prílohu A bod 4.2.1.a.

Aby sa dosiahla interoperabilita, musí vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS plne vyhovovať všetkým požiadavkám špecifikovaným v prílohe A bode 4.2.1. Menej prísne bezpečnostné požiadavky sú však prijateľné pre traťové zariadenie ERTMS/ETCS, pokiaľ sa v kombinácii so subsystémami vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie, ktoré sú v súlade s TSI, dodržiava úroveň bezpečnosti pre prevádzku.

Požiadavky na riziká týkajúce sa chýb na rozhraní medzi rušňovodičom a vozidlovým zariadením ERTMS/ETCS sú otvoreným bodom.

4.2.1.2. Pohotovosť/Bezporuchovosť

Subsystémy vozidlové a traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie musia dodržiavať požiadavky uvedené v tejto TSI. Požiadavky na pohotovosť/bezporuchovosť sú vymedzené v dokumente, na ktorý sa odkazuje v prílohe A bode 4.2.1.b.

Úroveň rizika sa počas životnosti zariadenia kontroluje. Musia sa dodržiavať požiadavky na údržbu uvedené v oddiele 4.5 (Predpisy týkajúce sa údržby).

4.2.2. Funkcionalita vozidlového zariadenia ERTMS/ETCS

Základný parameter pre funkcionality vozidlového zariadenia ERTMS/ETCS opisuje všetky funkcie nevyhnuté pre bezpečnú jazdu vlaku. Hlavnou funkciou je poskytnúť automatické zabezpečenie jazdy vlaku a návštenie na stanovišti rušňovodiča:

1. určenie vlastností vlaku (napr. maximálna rýchlosť vlaku, účinnosť brzdzenia);
2. výber spôsobu dohľadu na základe informácií z trate;
3. vykonávanie funkcie merania rýchlosti;
4. lokalizácia vlaku v súradnicovom systéme na základe polôh Eurobalízy;
5. výpočet dynamického rýchlostného profilu pre jazdu na základe vlastností vlaku a informácií z trate;
6. kontrola dynamického rýchlostného profilu počas jazdy;
7. poskytnutie funkcie intervencie.

Tieto funkcie musia byť implementované v súlade s dokumentom, na ktorý sa odkazuje v prílohe A bode 4.2.2.b a ich výkonnosť musí byť v súlade s dokumentom, na ktorý sa odkazuje v prílohe A bode 4.2.2.a.

Požiadavky na skúšky sú špecifikované v dokumente, na ktorý sa odkazuje v prílohe A bode 4.2.2.c.

ETCS identita zariadení sa riadi v súlade s oddielom 4.2.9 (Manažment ETCS-ID).

Hlavnú funkcionality podporujú ostatné funkcie, na ktoré sa takisto uplatňujú dokumenty, na ktoré sa odkazuje v prílohe A bode 4.2.2.a a v prílohe A bode 4.2.2.b, spolu s ďalšími ďalej uvedenými špecifikáciami.

1. Komunikácia so subsystémom traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie.
 - a) Prenos údajov Eurobalízy. Pozri oddiel 4.2.5.2 (Komunikácia Eurobalízy s vlakom).
 - b) Prenos údajov Euroslučky. Pozri oddiel 4.2.5.3 (Komunikácia Euroslučky s vlakom). Táto funkcionality je vo vozidlách nepovinná s výnimkou prípadu, ak je Euroslučka nainštalovaná na trati s ERTMS/ETCS úrovne 1 a uvoľňovacia rýchlosť je nastavená na nulu z bezpečnostných dôvodov (napríklad ochrana nebezpečných bodov).

- c) Rádiový prenos údajov pre rádio infill. Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.2.d prílohy A, oddiel 4.2.5.1 (rádiokomunikácia s vlakom), oddiel 4.2.6.2 (Rozhranie medzi rádiovou dátovou komunikáciou GSM-R a ERTMS/ETCS) a oddiel 4.2.8 (Manažment kľúčov). Táto funkcionálna je vo vozidlách nepovinná s výnimkou prípadu, ak je dátový prenos rádiovým pre rádio infill nainštalovaný na trati s ERTMS/ETCS úrovne 1 a uvoľňovacia rýchlosť je nastavená na nulu z bezpečnostných dôvodov (napríklad ochrana nebezpečných bodov).
 - d) Dátový prenos rádiovým. Pozri oddiel 4.2.5.1 (Rádiokomunikácia s vlakom), oddiel 4.2.6.2 (Rozhranie medzi dátovou rádiokomunikáciou GSM-R a ERTMS/ETCS) a oddiel 4.2.8 (Manažment kľúčov). Povinné vo vozidlách iba v prípade aplikácií ERTMS/ETCS úrovne 2 alebo ETCS úrovne 3.
2. Komunikácia s rušňovodičom. Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.2.e prílohy A, a oddiel 4.2.12 (ERTMS/ETCS DMI).
3. Komunikácia so špecifickým prenosovým modulom STM. Pozri oddiel 4.2.6.1 (Rozhranie medzi ERTMS/ETCS a špecifickým prenosovým modulom STM). Táto funkcia zahŕňa:
- a) riadenie výstupu STM;
 - b) poskytovanie údajov, ktoré používa špecifický prenosový modul STM;
 - c) riadenie prechodov STM.
4. Riadenie informácií o úplnosti vlaku (celistvosť vlaku) – povinné pre úroveň 3, nevyžaduje sa pre úroveň 1 alebo 2.
5. Monitorovanie bezporuchovosti zariadenia a podpora počas poruchového režimu. Táto funkcia zahŕňa:
- a) spustenie funkcionality vozidlového zariadenia ERTMS/ETCS;
 - b) poskytnutie podpory počas poruchového režimu;
 - c) vypnutie funkcionality vozidlového zariadenia ERTMS/ETCS.
6. Podpora zaznamenávania údajov na kontrolné účely. Pozri oddiel 4.2.14 (Rozhranie so zaznamenávaním údajov na kontrolné účely).
7. Odosielanie informácií/príkazov a príjem informácií o stave železničných koľajových vozidiel:
- a) do DMI (rozhranie rušňovodič-stroj). Pozri oddiel 4.2.12 (ERTMS/ETCS DMI);
 - b) na jednotku/z jednotky vlakového rozhrania. Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.2.f prílohy A.

4.2.3. Funkcionálna traťového zariadenia ERTMS/ETCS

Základný parameter opisuje funkcionálnu traťového zariadenia ERTMS/ETCS. Obsahuje všetky funkcie zariadenia ERTMS/ETCS potrebné na zaistenie bezpečnej cesty pre daný vlak.

Hlavná funkcionálna je:

1. lokalizácia daného vlaku v súradnicovom systéme na základe polôh Eurobalízy (úroveň 2 a 3);
2. prevod informácií z traťového návěstného zariadenia do štandardného formátu pre subsystém vozidlové riadenie-zabezpečenie a návestenie;
3. zasielanie povolení na jazdu vrátane opisu trate a príkazov určených konkrétnemu vlaku.

Tieto funkcie musia byť implementované v súlade s dokumentmi, na ktoré sa odkazuje v bode 4.2.3.b prílohy A a ich výkonnosť musí byť v súlade s dokumentmi, na ktoré sa odkazuje v bode 4.2.3.a prílohy A.

Požiadavky na skúšky sú špecifikované v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.3.c prílohy A.

ETCS identita zariadení sa riadi v súlade s oddielom 4.2.9 (Manažment ETCS-ID).

Hlavnú funkcionálnu podporujú ostatné funkcie, na ktoré sa takisto vzťahujú dokumenty, na ktoré sa odkazuje v bodoch 4.2.3.a a 4.2.2.b prílohy A, spolu s ďalšími uvedenými špecifikáciami:

1. Komunikácia so subsystémom vozidlové riadenie-zabezpečenie a návestenie. Zahŕňa:

- a) prenos údajov Eurobalízy. Pozri oddiel 4.2.5.2 (Komunikácia Eurobalízy s vlakom) a oddiel 4.2.7.4 [Eurobalíza/traťová elektronická jednotka (LEU)];
 - b) prenos údajov Euroslučky; pozri oddiel 4.2.5.3 (Komunikácia Euroslučky s vlakom) a oddiel 4.2.7.5 (Euroslučka/LEU); Euroslučka je relevantná iba pre úroveň 1, na ktorej je však voliteľná;
 - c) dátový prenos rádiom pre rádio in-fill. Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.3.d prílohy A, oddiel 4.2.5.1 (Rádiokomunikácia s vlakom), oddiel 4.2.7.3 (Funkcionalita GSM-R/traťového zariadenia ETCS) a oddiel 4.2.8 (Manažment kľúčov). Rádio in-fill je relevantné iba pre úroveň 1, na ktorej je však voliteľné;
 - d) dátový prenos rádiom. Pozri oddiel 4.2.5.1 (Rádiokomunikácia s vlakom), oddiel 4.2.7.3 (Funkcionalita GSM-R/traťového zariadenia ETCS) a oddiel 4.2.8 (Manažment kľúčov). Dátový prenos rádiom je relevantný iba pre úroveň 2 a 3.
2. Generovanie informácií/príkazov pre vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS, napr. informácie týkajúce sa zatvorenia/otvorenia vzduchových klapiek, zdvihnutia/stiahnutia zberača, zapnutia/vypnutia hlavného vypínača elektrickej energie, prepnutia z trakčného napájacieho systému A na trakčný napájací systém B. Implementácia tejto funkcionality je pre traťové zariadenie voliteľná.
 3. Riadenie prechodov medzi oblasťami, nad ktorými vykonávajú dohľad odlišné centrá rádiového riadenia – rozhlasové traťové ústredne (RBC) (relevantné iba pre úroveň 2 a 3). Pozri oddiel 4.2.7.1 (Funkčné rozhranie medzi centrami RBC) a oddiel 4.2.7.2 (Technické rozhranie medzi centrami RBC).

4.2.4. Funkcie mobilnej komunikácie pre železnice – GSM-R

Tento základný parameter opisuje rádiokomunikačné funkcie. Tieto funkcie sa zavádzajú v subsystémoch vozidlové a traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie v súlade s ďalej uvedenými špecifikáciami.

4.2.4.1. Základná komunikačná funkcia

Všeobecné požiadavky sú špecifikované v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.4.a prílohy A.

Okrem toho sa musia dodržiavať tieto špecifikácie:

1. vlastnosti ASCII; podľa dokumentu, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.4.b prílohy A;
2. SIM karta; podľa dokumentu, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.4.c prílohy A;
3. signalizácia od užívateľa k užívateľovi; podľa dokumentu, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.4.d prílohy A;
4. adresovanie závislé od polohy; podľa dokumentu, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.4.e prílohy A.

4.2.4.2. Aplikácie hlasovej a prevádzkovej komunikácie

Všeobecné požiadavky sú vymedzené v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.4.f prílohy A.

Požiadavky na skúšky sú špecifikované v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.4.g prílohy A.

Okrem toho sa musia dodržiavať tieto špecifikácie:

1. potvrdenie volaní s vysokou prioritou; podľa dokumentu, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.4.h prílohy A;
2. funkčné adresovanie; podľa dokumentu, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.4.j prílohy A;
3. zobrazenie funkčných čísiel; podľa dokumentu, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.4.k prílohy A.

4.2.4.3. Aplikácie dátovej komunikácie pre ETCS

Všeobecné požiadavky sú vymedzené v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.4.f prílohy A.

Požiadavky na skúšky sú špecifikované v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.4.f prílohy A.

Táto funkcionalita je povinná len v prípade úrovne 2 a 3 ETCS a aplikácií rádio in-fill.

4.2.5. Rozhrania ERTMS/ETCS a GSM-R cez vzdušný priestor

Tento základný parameter špecifikuje požiadavky na vzdušný priestor medzi subsystémami traťové a vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie a musí sa zohľadniť v spojitosti s požiadavkami na rozhrania medzi zariadením ERTMS/ETCS a GSM-R, ako sa stanovuje v oddiele 4.2.6 (Interné vozidlové rozhrania subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia) a v oddiele 4.2.7 (Interné traťové rozhrania subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia).

Tento základný parameter zahŕňa:

1. fyzikálne, elektrické a elektromagnetické hodnoty, ktoré sa musia dodržiavať, aby sa umožnila bezpečná činnosť;
2. používaný komunikačný protokol;
3. dostupnosť komunikačného kanála.

Príslušné špecifikácie sú uvedené ďalej v texte.

4.2.5.1. Rádiokomunikácia s vlakom

Rozhrania rádiokomunikácie triedy A musia pracovať v pásme GSM-R – pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.5.a prílohy A.

Protokoly musia byť v súlade s dokumentom, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.5.b prílohy A.

Ak je zavedené rádio infill, musia sa dodržiavať požiadavky uvedené v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.5.c prílohy A.

4.2.5.2. Komunikácia Eurobalízy s vlakom

Rozhrania komunikácie Eurobalízy musia byť v súlade s dokumentom, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.5.d prílohy A.

4.2.5.3. Komunikácia Euroslučky s vlakom

Rozhrania komunikácie Euroslučky musia byť v súlade s dokumentom, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.5.e prílohy A.

4.2.6. Interné vozidlové rozhrania subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia

Tento základný parameter sa skladá z troch častí.

4.2.6.1. ERTMS/ETCS a vlakový zabezpečovač triedy B

Ak sú vo vozidle nainštalované funkcie ERTMS/ETCS a vlakového zabezpečovača triedy B, prechod medzi nimi možno riadiť štandardizovaným rozhraním, ako je to stanovené v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.6.a prílohy A.

V dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.6 prílohy A sa špecifikuje rozhranie K (aby niektoré špecifické prenosové moduly STM mohli čítať informácie z balíží triedy B prostredníctvom vozidlovej antény ERTMS/ETCS) a v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.6.c prílohy A sa špecifikuje rozhranie G (vzdušný priestor medzi vozidlovou anténou ETCS a balízami triedy B).

Implementácia rozhrania „K“ je nepovinná, ale ak sa toto rozhranie zrealizuje, musí byť v súlade s dokumentom, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.6.b prílohy A.

Ak sa implementuje rozhranie „K“, funkcionálna vozidlového prenosového kanála musí byť navyše schopná zabezpečiť vlastnosti podľa dokumentu, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.6.c prílohy A.

Ak sa prechody medzi ERTMS/ETCS a vozidlovým vlakovým zabezpečovačom triedy B neriadia s použitím štandardizovaného rozhrania špecifikovaného v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.6.a prílohy A, musia sa urobiť opatrenia s cieľom zabezpečiť, aby použitá metóda nekládla žiadne ďalšie požiadavky na subsystém traťové riadenie-zabezpečenie a návštenia.

4.2.6.2. Rozhranie medzi dátovou rádiokomunikáciou GSM-R a ERTMS/ETCS

Požiadavky na rozhranie medzi rádiom triedy A a funkcionálnosťou vozidlového zariadenia ERTMS/ETCS sú špecifikované v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.6.d prílohy A.

Ak sa používa rádio infill, musia sa dodržiavať požiadavky uvedené v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.6.e prílohy A.

4.2.6.3. Meranie rýchlosti

Rozhranie medzi funkciou merania rýchlosti a vozidlovým zariadením ETCS musí spĺňať požiadavky dokumentu, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.6.f prílohy A. Toto rozhranie prispieva k základnému parametru iba vtedy, keď sa zariadenie pre meranie rýchlosti dodáva ako samostatný komponent interoperability (pozri oddiel 5.2.2, Zoskupovanie komponentov interoperability).

4.2.7. Interné traťové rozhrania subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia

Tento základný parameter sa skladá z piatich častí.

4.2.7.1. Funkčné rozhranie medzi centrami RBC

Toto rozhranie vymedzuje údaje, ktoré si vymieňajú susediace centrá RBC, aby bol možný bezpečný pohyb vlaku z jednej oblasti RBC do ďalšej:

1. informácie od „odovzdávajúceho“ RBC do „prijímajúceho“ RBC;
2. informácie od „prijímajúceho“ RBC do „odovzdávajúceho“ RBC.

Požiadavky sú špecifikované v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.7.a prílohy A.

4.2.7.2. RBC/RBC

Toto je technické rozhranie medzi dvoma RBC. Požiadavky sú špecifikované v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.7.b prílohy A.

4.2.7.3. GSM-R/traťové zariadenie ETCS

Toto je rozhranie medzi rádiovým systémom triedy A a funkcionalitou traťového zariadenia ETCS. Požiadavky sú špecifikované v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.7.c prílohy A.

4.2.7.4. Eurobalíza/LEU

Toto je rozhranie medzi Eurobalízou a traťovou elektronickou jednotkou (LEU). Požiadavky sú špecifikované v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.7.d prílohy A.

Toto rozhranie prispieva k základnému parametru iba vtedy, keď sa Eurobalíza a traťové elektronické jednotky dodávajú ako samostatné komponenty interoperability (pozri oddiel 5.2.2, Zoskupovanie komponentov interoperability).

4.2.7.5. Euroslučka/LEU

Toto je rozhranie medzi Euroslučkou a traťovou elektronickou jednotkou (LEU). Požiadavky sú špecifikované v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.7.e prílohy A.

Toto rozhranie prispieva k základnému parametru iba vtedy, keď sa Euroslučka a traťové elektronické jednotky dodávajú ako samostatné komponenty interoperability (pozri oddiel 5.2.2, Zoskupovanie komponentov interoperability).

4.2.8. Manažment kľúčov

Tento základný parameter špecifikuje požiadavky na správu kryptografických kľúčov používaných na ochranu údajov prenášaných rádiovým.

Požiadavky sú špecifikované v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.8.a prílohy A. Do rozsahu pôsobnosti tejto TSI spadajú iba požiadavky týkajúce sa rozhrania zariadenia pre riadenie-zabezpečenie a návštenie.

4.2.9. Manažment ETCS-ID

Tento základný parameter sa týka ETCS identifikácie (ETCS-ID) pre zariadenie subsystémov traťové a vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie.

Požiadavky sú špecifikované v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.9.a prílohy A.

4.2.10. Traťové systémy detekcie vlakov

Tento základný parameter špecifikuje požiadavky na rozhrania medzi traťovými systémami detekcie vlakov a železničnými koľajovými vozidlami.

Požiadavky na rozhrania, ktoré musia dodržiavať systémy detekcie vlakov, sú špecifikované v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.10.a prílohy A.

4.2.11. *Elektromagnetická kompatibilita medzi železničnými koľajovými vozidlami a traťovým zariadením pre riadenie-zabezpečenie a návštenie*

Tento základný parameter špecifikuje požiadavky na rozhrania v súvislosti s elektromagnetickou kompatibilitou medzi železničnými koľajovými vozidlami a traťovým zariadením pre riadenie-zabezpečenie a návštenie.

Požiadavky na rozhrania, ktorým musia vyhovovať systémy detekcie vlakov, sú špecifikované v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.11.a prílohy A.

4.2.12. *ERTMS/ETCS DMI (Rozhranie rušňovodič – stroj)*

Tento základný parameter opisuje informácie poskytované rušňovodičovi zariadením ERTMS/ETCS, ktoré rušňovodič zadáva do vozidlového zariadenia ERTMS/ETCS. Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.12.a prílohy A.

Tento parameter zahŕňa:

1. ergonómiu (vrátane viditeľnosti);
2. funkcie ERTMS/ETCS, ktoré sa majú zobrazit;
3. funkcie ERTMS/ETCS spustené vstupnými informáciami od rušňovodiča.

4.2.13. *GSM-R DMI (Rozhranie rušňovodič – stroj)*

Tento základný parameter opisuje informácie poskytované rušňovodičovi z GSM-R, ktoré rušňovodič zadáva do palubného systému GSM-R. Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.13.a prílohy A.

Tento parameter zahŕňa:

1. ergonómiu (vrátane viditeľnosti);
2. funkcie GSM-R, ktoré sa majú zobrazit;
3. informácie týkajúce sa odchádzajúcich hovorov;
4. informácie týkajúce sa prichádzajúcich hovorov.

4.2.14. *Rozhranie so zaznamenávaním údajov na kontrolné účely*

Tento základný parameter opisuje:

1. výmenu údajov medzi vozidlovým zariadením ERTMS/ETCS a záznamovým zariadením železničných koľajových vozidiel;
2. komunikačné protokoly;
3. fyzické rozhranie.

Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.14.a prílohy A.

4.2.15. *Viditeľnosť traťových zariadení riadenia-zabezpečenia a návštenia*

Tento základný parameter opisuje:

1. vlastnosti retroreflexných návstidiel na zabezpečenie správnej viditeľnosti;
2. vlastnosti interoperabilných návstných tabúľ.

Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.15.a prílohy A.

Okrem toho umiestnenie traťových zariadení riadenia-zabezpečenia a návštenia musí byť zlučiteľné so zorným polom vodiča a požiadavkami na infraštruktúru.

4.2.16. *Vonkajšie podmienky*

Musia sa dodržiavať vonkajšie podmienky stanovené v špecifikáciách, na ktoré sa odkazuje v tejto TSI.

4.3. **Funkčné a technické špecifikácie rozhraní s inými subsystémami**4.3.1. *Rozhranie so subsystémom Prevádzka a riadenie dopravy*

Rozhranie s TSI Prevádzka a riadenie dopravy			
Odkaz na TSI CCS		Odkaz na TSI Prevádzka a riadenie dopravy	
Parameter	Ustanovenie	Parameter	Ustanovenie
Prevádzkové predpisy (za bežných a poruchových podmienok)	4.4	zbierka predpisov prevádzkové predpisy	4.2.1.2.1 4.4
Viditeľnosť traťových zariadení riadenia-zabezpečenia a návštenia	4.2.15	dohľadnosť návestných znakov návěstídiel a značiek na trati	4.2.2.8
Účinok a vlastnosti brzdového systému vlaku	4.2.2	brzdny účinok	4.2.2.6
Používanie pieskovacieho zariadenia			
Mazanie okolesníkov na vozidlách	4.2.10	zbierka predpisov	4.2.1.2.1
Používanie kompozitných brzdnych klátikov			
Rozhranie pre zaznamenávanie údajov na kontrolné účely	4.2.14	zaznamenávanie údajov vo vozidle	4.2.3.5
ETCS DMI	4.2.12	číslo vlaku	4.2.3.2.1
GSM-R DMI	4.2.13	číslo vlaku	4.2.3.2.1

4.3.2. *Rozhranie so subsystémom Železničných koľajových vozidiel*

Rozhranie s TSI Železničné koľajové vozidlá				
Odkaz na TSI CCS		Odkaz na TSI Železničné koľajové vozidlá		
Parameter	Ustanovenie	Parameter	Ustanovenie	
Zlučiteľnosť s traťovými systémami detekcie vlakov: konštrukcia vozidla	4.2.10	vlastnosti železničných koľajových vozidiel pre zlučiteľnosť so systémami detekcie vlakov využívajúcimi koľajové obvody	TSI HS RS umiestnenie dvojkolesia zaťaženie nápravy pieskovanie elektrický odpor medzi kolesami TSI LOC a PAS TSI pre nákladné vozne	4.2.7.9.2 4.2.3.2 4.2.3.10 4.2.3.3.1 4.2.3.3.1.1 4.2.3.2
		vlastnosti železničných koľajových vozidiel pre zlučiteľnosť so systémami detekcie vlakov využívajúcimi počítače náprav	TSI HS RS geometria dvojkolesí kolesá TSI LOC a PAS TSI pre nákladné vozne	4.2.7.9.2 4.2.7.9.3 4.2.3.3.1.2 4.2.3.3.1

Rozhranie s TSI Železničné koľajové vozidlá				
Odkaz na TSI CCS		Odkaz na TSI Železničné koľajové vozidlá		
Parameter	Ústanovenie	Parameter		Ústanovenie
		vlastnosti železničných koľajových vozidiel pre zlučiteľnosť so slučkovým zariadením	TSI HS RS TSI LOC a PAS TSI pre nákladné vozne	žiadne 4.2.3.3.1.3 žiadne
Elektromagnetická zlučiteľnosť medzi železničnými koľajovými vozidlami a traťovým zariadením riadenia-zabezpečenia a návštenia	4.2.11	vlastnosti železničných koľajových vozidiel pre zlučiteľnosť so systémami detekcie vlakov využívajúcimi koľajové obvody	TSI HS RS TSI LOC a PAS TSI pre nákladné vozne	4.2.6.6.1 4.2.3.3.1 žiadne
		vlastnosti železničných koľajových vozidiel pre zlučiteľnosť so systémami detekcie vlakov využívajúcimi počítače náprav	TSI HS RS TSI LOC a PAS TSI pre nákladné vozne	4.2.6.6.1 4.2.3.3.2 žiadne
Účinnosť a vlastnosti brzďového systému vlaku	4.2.2	účinnosť núdzového brzdenia	TSI HS RS Núdzové brzdenie Prevádzkové brzdenie TSI LOC & PAS Núdzové brzdenie Prevádzkové brzdenie TSI pre nákladné vozne	4.2.4.1 4.2.4.4 4.2.4.5.2 4.2.4.5.3 4.2.4.1.2
Umiestnenie antén vozidlového subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia	4.2.2	kinematický obrys vozidla	TSI HS RS TSI LOC a PAS TSI pre nákladné vozne	4.2.3.1 4.2.3.1 žiadne
Vypnutie funkcionality vozidlového ERTMS/ETCS	4.2.2	prevádzkové predpisy	TSI HS RS TSI LOC a PAS TSI pre nákladné vozne	4.2.7.9.1 4.2.12.3 žiadne
Dátové rozhrania	4.2.2	koncepce monitorovania a diagnostiky	TSI HS RS TSI LOC a PAS TSI pre nákladné vozne	4.2.7.10 4.2.1.1 žiadne
Viditeľnosť traťových zariadení riadenia-zabezpečenia a návštenia	4.2.15	vonkajšia viditeľnosť reflektory	TSI HS RS TSI LOC a PAS TSI pre nákladné vozne	4.2.7.4.1.1 4.2.7.1.1 žiadne

Rozhranie s TSI Železničné koľajové vozidlá				
Odkaz na TSI CCS		Odkaz na TSI Železničné koľajové vozidlá		
Parameter	Ustanovenie	Parameter		Ustanovenie
		vonkajšie zorné pole vodiča	TSI HS RS výhľad čelné sklo	4.2.2.6 b 4.2.2.7
			TSI LOC a PAS výhľad čelné sklo	4.2.9.1.3.1 4.2.9.2
			TSI pre nákladné vozne	žiadne
Rozhranie so zaznamenávaním údajov na kontrolné účely	4.2.14	záznamové zariadenie	TSI HS RS	4.2.7.10
			TSI LOC a PAS	4.2.9.6
			TSI pre nákladné vozne	žiadne
Príkazy pre zariadenia železničných koľajových vozidiel	4.2.2	fázové delenia	TSI HS RS	4.2.8.3.6.7
	4.2.3		TSI LOC a PAS	4.2.8.2.9.8
			TSI pre nákladné vozne	žiadne
Príkaz na núdzové brzdenie	4.2.2	príkaz na núdzové brzdenie	TSI HS RS	žiadne
			TSI LOC a PAS	4.2.4.4.1
			TSI pre nákladné vozne	žiadne

4.3.3. Rozhrania so subsystémom Infraštruktúra

Rozhranie s TSI Infraštruktúra				
Odkaz na TSI CCS		Odkaz na TSI Infraštruktúra		
Parameter	Ustanovenie	Parameter		Ustanovenie
Systémy detekcie vlakov (priestor na inštaláciu)	4.2.10	minimálny priechodový prierez infraštruktúry	HS	4.2.3
		priechodný prierez	CR	4.2.4.1
Komunikácia Eurobalízy (priestor na inštaláciu)	4.2.5.2	minimálny priechodový prierez infraštruktúry	HS	4.2.3
		priechodný prierez	CR	4.2.4.1
Komunikácia Euroslučky (priestor na inštaláciu)	4.2.5.3	minimálny priechodový prierez infraštruktúry	HS	4.2.3
		priechodový prierez	CR	4.2.4.1

Rozhranie s TSI Infraštruktúra				
Odkaz na TSI CCS		Odkaz na TSI Infraštruktúra		
Parameter	Ustanovenie	Parameter		Ustanovenie
Viditeľnosť traťových zariadení riadenia-zabezpečenia a návštenia	4.2.15	minimálny priechodový prierez infraštruktúry	HS	4.2.3
		priechodný prierez	CR	4.2.4.1

4.3.4. Rozhrania so subsystémom Energia

Rozhranie s TSI Energia				
Odkaz na TSI CCS		Odkaz na TSI Energia		
Parameter	Ustanovenie	Parameter		Ustanovenie
Príkazy pre zariadenie železničných koľajových vozidiel	4.2.2	úseky s fázovým delením	TSI HS ENE	4.2.21
		úseky so systémovým delením		4.2.22
	4.2.3	úseky s fázovým delením	TSI CR ENE	4.2.19
		úseky so systémovým delením		4.2.20

4.4. Prevádzkové predpisy

Pravidlá železničnej prevádzky s ERTMS/ETCS sú špecifikované v TSI Prevádzka a riadenie dopravy.

4.5. Predpisy týkajúce sa údržby

Predpismi pre údržbu subsystému, na ktorý sa vzťahuje táto TSI, sa musí zabezpečiť, aby hodnoty uvedené v základných parametroch v kapitole 4 boli dodržiavané v rámci požadovaných hraničných hodnôt v priebehu životnosti subsystémov. Počas preventívnej údržby alebo opravárenských prác však subsystém nemusí byť schopný vyhovovať hodnotám, ktoré sú uvedené v základných parametroch; predpismi pre údržbu sa musí zaistiť, aby bezpečnosť počas týchto činností nebola ohrozená.

Subjekt zodpovedný za subsystémy riadenia-zabezpečenia a návštenia vypracuje predpisy pre údržbu, aby sa dosiahli uvedené ciele. Na podporu prípravy týchto predpisov sa musia dodržiavať tieto požiadavky.

4.5.1. Zodpovednosť výrobcu zariadenia

Výrobca zariadení začlenených do subsystému musí určiť:

- všetky požiadavky na údržbu a jej postupy (vrátane monitorovania bezporuchovosti, diagnostiky, skúšobných metód a nástrojov a tiež požadovanej odbornej spôsobilosti) nevyhnutné na dosahovanie základných požiadaviek a hodnôt, ktoré sú stanovené v povinných požiadavkách tejto TSI počas celej životnosti zariadenia (doprava a uskladnenie pred inštaláciou, normálna prevádzka, poruchy, opravy, kontrola a údržba, vyradenie z prevádzky atď.);
- všetky zdravotné a bezpečnostné riziká, ktoré môžu mať vplyv na verejnosť a pracovníkov údržby;

3. podmienky prvostupňovej údržby, t. j. určenie traťových vymeniteľných jednotiek (LRU), určenie schválených kompatibilných verzií hardvéru a softvéru, postupy výmeny nefunkčných LRU, podmienky skladovania LRU a opravy nefunkčných LRU;
4. kontroly vykonávané v prípade, že zariadenie je vystavené mimoriadnemu zaťaženiu (napr. nepriaznivé vonkajšie podmienky alebo abnormálne otrasy);
5. kontroly vykonávané pri údržbe iných zariadení mimo zariadenia riadenia-zabezpečenia a návštenia, ktoré má vplyv na subsystémy riadenia-zabezpečenia a návštenia (napr. zmena priemeru kolies).

4.5.2. *Zodpovednosť žiadateľa za overenie subsystému*

Žiadateľ musí:

1. zabezpečiť, aby pri všetkých komponentoch v rámci rozsahu pôsobnosti tejto TSI nezávisle od toho, či sú alebo nie sú komponentmi interoperability, boli vymedzené požiadavky na údržbu, tak ako sa uvádza v oddiele 4.5.1 (Zodpovednosť výrobcu zariadenia);
2. splniť už uvedené požiadavky s prihliadnutím na riziká vyplývajúce zo vzájomnej súčinnosti medzi rôznymi komponentmi subsystému a rozhraniami s inými subsystémami.

4.6. **Odborná spôsobilosť**

Výrobcovia zariadenia a subsystému musia poskytovať dostatočné informácie na vymedzenie odbornej spôsobilosti potrebnej na inštaláciu, záverečnú kontrolu a údržbu subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia. Pozri oddiel 4.5 (Predpisy týkajúce sa údržby).

4.7. **Zdravotné a bezpečnostné podmienky**

Musia sa vykonať opatrenia, ktorými sa zabezpečí ochrana zdravia a bezpečnosť pracovníkov údržby a prevádzky v súlade s právnymi predpismi EÚ a vnútroštátnymi predpismi zlučiteľnými s európskymi právnymi predpismi.

Výrobcovia musia uviesť riziká pre zdravie a bezpečnosť, ktoré vyplývajú z používania a údržby ich zariadení a subsystémov. Pozri oddiel 4.4 (Prevádzkové predpisy) a oddiel 4.5 (Predpisy týkajúce sa údržby).

4.8. **Registre**

Údaje poskytované pre registre stanovené v článku 34 a 35 smernice 2008/57/ES sú uvedené vo vykonávacom rozhodnutí Komisie 2011/665/EÚ ⁽¹⁾ a vo vykonávacom rozhodnutí Komisie 2011/633/EÚ ⁽²⁾.

5. KOMPONENTY INTEROPERABILITY

5.1. **Vymedzenie pojmov**

Podľa článku 2 písm. f) smernice o interoperabilite železníc komponenty interoperability znamenajú „akýkoľvek základný komponent, skupinu komponentov, montážne podskupiny alebo úplné montážne celky začlenené alebo určené na začlenenie do subsystému, od ktorých priamo alebo nepriamo závisí interoperabilita systému železníc. Pojem komponent sa vzťahuje na hmotné objekty, aj na nehmotné objekty, ako napr. softvér.“

5.2. **Zoznam komponentov interoperability**

5.2.1. *Základné komponenty interoperability*

Základné komponenty interoperability v subsystémoch riadenia-zabezpečenia a návštenia sú vymedzené v:

1. tabuľke 5.1.a pre subsystém vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie;
2. tabuľke 5.2.a pre subsystém traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie.

5.2.2. *Zoskupovanie komponentov interoperability*

Funkcie základných komponentov interoperability možno spájať, aby vytvorili skupinu. Uvedená skupina je potom vymedzená týmito funkciami a jej ostatnými externými rozhraniami. Ak je skupina vytvorená takýmto spôsobom, považuje sa za komponent interoperability.

1. V tabuľke 5.1.b sú uvedené skupiny komponentov interoperability subsystému vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie.

⁽¹⁾ Ú. v. EÚ L 264, 8.10.2011, s. 32.

⁽²⁾ Ú. v. EÚ L 256, 1.10.2011, s. 1.

2. V tabuľke 5.2.b sú uvedené skupiny komponentov interoperability subsystému traťové riadenie, zabezpečenie a návštenie.

5.3. Výkonnosť a špecifikácie komponentov

Pre každý základný komponent interoperability alebo skupinu komponentov interoperability sú v tabuľkách v kapitole 5 opísané:

- v stĺpci 3 funkcie a rozhrania. Berte do úvahy, že niektoré komponenty interoperability majú funkcie a/alebo rozhrania, ktoré nie sú povinné;
- v stĺpci 4 povinné špecifikácie pre posudzovanie zhody každej funkcie alebo rozhrania (ak je to vhodné) odkazom na príslušný oddiel kapitoly 4.

Tabuľka 5.1.a

Základné komponenty interoperability subsystému vozidlové riadenie, zabezpečenie a návštenie

Číslo	Komponent interoperability KI	Charakteristika	Osobitné požiadavky, ktoré sa majú posudzovať odkazom na kapitolu 4
1	Vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS	Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalita vozidlového zariadenia ETCS (s výnimkou merania rýchlosti)	4.2.2
		Rozhrania ERTMS/ETCS a GSM-R cez vzdušný priestor	4.2.5
		— RBC (úroveň 2 a 3)	4.2.5.1
		— rádiová in-fill jednotka (voliteľná úroveň 1)	4.2.5.1
		— vzdušný priestor Eurobalízy	4.2.5.2
		— vzdušný priestor Euroslučky (voliteľná úroveň 1)	4.2.5.3
Rozhrania			
— STM (implementácia rozhrania K voliteľná)	4.2.6.1		
— ERTMS/ETCS vozidlové zariadenie GSM-R	4.2.6.2		
— meranie rýchlosti	4.2.6.3		
— systém manažmentu kľúčov	4.2.8		
— manažment ETCS ID	4.2.9		
— ERTMS/ETCS Driver Machine Interface (ERTMS/ETCS rozhranie rušňovodič – stroj)	4.2.12		
— rozhranie vlakov	4.2.2		
— vozidlové záznamové zariadenie	4.2.14		
Fyzikálne podmienky vonkajšieho prostredia	4.2.16		
2	Zariadenie na meranie rýchlosti	Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalita vozidlového zariadenia ERTMS/ETCS: iba meranie rýchlosti	4.2.2
		Rozhrania	
		— vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS	4.2.6.3
Vonkajšie podmienky	4.2.16		
3	Rozhranie externého STM	Rozhrania	
— vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS	4.2.6.1		
4	Vozidlové rádio pre hlasovú komunikáciu GSM-R	Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Základné funkcie komunikácie	4.2.4.1
		Aplikácie hlasovej a prevádzkovej komunikácie	4.2.4.2
	Poznámka: SIM karta, anténa, spojovacie káble a filtre nie sú súčasťou tohto komponentu interoperability		

Číslo	Komponent interoperability KI	Charakteristika	Osobitné požiadavky, ktoré sa majú posudzovať odkazom na kapitolu 4
		Rozhrania — vzdušný priestor GSM-R — GSM-R rozhranie rušňovodič – stroj	4.2.5.1 4.2.13
		Vonkajšie podmienky	4.2.16
5	GSM-R rádio len pre prenos údajov ETCS Poznámka: SIM karta, anténa, spojovacie káble a filtre nie sú súčasťou tohto komponentu interoperability	Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS) Poznámka: Žiadna požiadavka na bezpečnosť	4.2.1 4.5.1
		Základné funkcie komunikácie	4.2.4.1
		Aplikácie dátovej komunikácie ETCS	4.2.4.3
		Rozhrania — vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS — vzdušný priestor GSM-R	4.2.6.2 4.2.5.1
		Vonkajšie podmienky	4.2.16
6	SIM karta GSM-R	Základné funkcie komunikácie	4.2.4.1
		Vonkajšie podmienky	4.2.16

Tabuľka 5.1.b

Skupiny komponentov interoperability v subsystéme vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie

Táto štruktúra tabuľky predstavuje iba príklad. Prípustné sú aj iné skupiny.

Číslo	Skupina komponentov interoperability	Charakteristika	Osobitné požiadavky, ktoré sa majú posudzovať odkazom na kapitolu 4
1	Vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS Zariadenie na meranie rýchlosti	Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalita vozidlového zariadenia ERTMS/ETCS	4.2.2
		Rozhrania ERTMS/ETCS a GSM-R cez vzdušný priestor — RBC (úroveň 2 a 3) — rádiová in-fill jednotka (voliteľná úroveň 1) — vzdušný priestor Eurobalízy — vzdušný priestor Euroslučky (voliteľná úroveň 1)	4.2.5 4.2.5.1 4.2.5.1 4.2.5.2 4.2.5.3
		Rozhrania — STM (implementácia rozhrania K voliteľná) — vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS – GSM-R — systém manažmentu kľúčov — manažment ETCS-ID — ERTMS/ETCS Driver Machine Interface (ERTMS/ETCS rozhranie rušňovodič – stroj) — rozhranie vlakov — vozidlové záznamové zariadenie	4.2.6.1 4.2.6.2 4.2.8 4.2.9 4.2.12 4.2.2 4.2.14
		Fyzikálne podmienky vonkajšieho prostredia	4.2.16

Tabuľka 5.2.a

Základné komponenty interoperability subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie

Číslo	Komponent interoperability KI	Charakteristika	Osobitné požiadavky, ktoré majú byť posúdené s odkazom na kapitolu 4
1	Centrá rádiového riadenia RBC	Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalita traťového zariadenia ERTMS/ETCS (s výnimkou komunikácie cez Eurobalízu, rádio infill a Euroslučku)	4.2.3
		Rozhrania ERTMS/ETCS a GSM-R cez vzdušný priestor: iba rádiokomunikácia s vlakom	4.2.5.1
		Rozhrania — susediace RBC — ERTMS/ETCS traťové zariadenie GSM-R — systém manažmentu kľúčov — manažment ETCS-ID	4.2.7.1, 4.2.7.2 4.2.7.3 4.2.8 4.2.9
		Vonkajšie podmienky	4.2.16
2	Rádio infill jednotka	Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalita traťového zariadenia ERTMS/ETCS (s výnimkou komunikácie cez Eurobalízu, Euroslučku a funkcionality úrovne 2/3)	4.2.3
		Rozhrania ERTMS/ETCS a GSM-R cez vzdušný priestor: iba rádiokomunikácia s vlakom	4.2.5.1
		Rozhrania — ERTMS/ETCS – traťové zariadenie GSM-R — systém manažmentu kľúčov — manažment ETCS-ID — zabezpečovacie zariadenie a traťové elektronické jednotky LEU	4.2.7.3 4.2.8 4.2.9 4.2.3
		Vonkajšie podmienky	4.2.16
3	Eurobalíza	Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Rozhrania ERTMS/ETCS a GSM-R cez vzdušný priestor: iba komunikácia Eurobalízy s vlakom	4.2.5.2
		Rozhrania — LEU – Eurobalíza	4.2.7.4
		Vonkajšie podmienky	4.2.16
4	Euroslučka	Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Rozhrania ERTMS/ETCS a GSM-R cez vzdušný priestor: iba komunikácia Euroslučky s vlakom	4.2.5.3

Číslo	Komponent interoperability KI	Charakteristika	Osobitné požiadavky, ktoré majú byť posúdené s odkazom na kapitolu 4
		Rozhrania — LEU – Euroslučka	4.2.7.5
		Vonkajšie podmienky	4.2.16
5	LEU Eurobalíza	Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalita traťového ERTMS/ETCS (s výnimkou komunikácie cez rádio infill, Euroslučku a funkcionality na úrovni 2 a 3)	4.2.3
		Rozhrania — LEU – Eurobalíza	4.2.7.4
		Vonkajšie podmienky	4.2.16
6	LEU Euroslučka	Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalita traťového ERTMS/ETCS (s výnimkou komunikácie cez rádio infill, Euroslučku a funkcionality na úrovni 2 a 3)	4.2.3
		Rozhrania — LEU – Euroslučka	4.2.7.5
		Vonkajšie podmienky	4.2.16

Tabuľka 5.2.b

Skupiny komponentov interoperability v subsystéme traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie

Táto štruktúra tabuľky predstavuje iba príklad. Prípustné sú aj iné skupiny.

Číslo	Skupina komponentov interoperability	Charakteristika	Osobitné požiadavky, ktoré majú byť posúdené s odkazom na kapitolu 4
1	Eurobalíza LEU Eurobalíza	Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalita traťového zariadenia ERTMS/ETCS (s výnimkou komunikácie cez Euroslučku a funkcionality na úrovni 2 a 3)	4.2.3
		Rozhrania ERTMS/ETCS a GSM-R cez vzdušný priestor: iba komunikácia Eurobalízy s vlakom	4.2.5.2
		Vonkajšie podmienky	4.2.16
2	Euroslučka LEU Euroslučka	Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS)	4.2.1 4.5.1

Číslo	Skupina komponentov interoperability	Charakteristika	Osobitné požiadavky, ktoré majú byť posúdené s odkazom na kapitolu 4
		Funkcionalita traťového zariadenia ERTMS/ETCS (s výnimkou komunikácie cez Eurobalízu a funkcionality na úrovni 2 a 3)	4.2.3
		Rozhrania ERTMS/ETCS a GSM-R cez vzdušný priestor: iba komunikácia Euroslučky s vlakom	4.2.5.3
		Vonkajšie podmienky	4.2.16

6. POSUDZOVANIE ZHODY A/ALEBO VHODNOSTI NA POUŽITIE KOMPONENTOV A OVERENIE SUBSYSTÉMOV

6.1. Úvod

6.1.1. Všeobecné zásady

Plnenie základných požiadaviek ustanovených v kapitole 3 tejto TSI sa zabezpečuje súladom so základnými parametrami špecifikovanými v kapitole 4.

Tento súlad sa preukazuje:

1. posudzovaním zhody komponentov interoperability špecifikovaných v kapitole 5 (pozri oddiel 6.2);
2. overovaním subsystémov (pozri oddiel 6.3).

V niektorých prípadoch však môžu byť základné požiadavky splnené vnútroštátnymi predpismi z dôvodu:

1. používania systémov triedy B;
2. otvorených bodov v TSI;
3. výnimiek podľa článku 9 smernice o interoperabilite železníc;
4. špecifických prípadov opísaných v oddiele 7.2.9.

V takých prípadoch je za posudzovanie zhody s týmito predpismi zodpovedný príslušný členský štát podľa oznámených postupov.

6.1.2. Zásady skúšania ERTMS/ETCS a GSM-R

Subsystém vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie, na ktorý sa vzťahuje vyhlásenie ES o overení, by mal byť schopný prevádzky na každom subsystéme traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie, na ktorý sa vzťahuje vyhlásenie ES o overení, za podmienok špecifikovaných v tejto TSI, bez ďalších overení.

Dosiahnutie tohto cieľa podporujú:

1. predpisy pre konštrukciu a inštaláciu subsystémov vozidlové a traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie;
2. špecifikácie skúšok, aby sa preukázalo, že subsystémy vozidlové a traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie vyhovujú požiadavkám tejto TSI a sú vzájomne kompatibilné.

Aby posudzovanie zhody zariadenia ERTMS/ETCS a GSM-R bolo efektívnejšie a pomáhalo dosiahnuť uvedený cieľ, každý členský štát sprístupní Európskej komisii scenáre prevádzkových skúšok na účel kontroly časti subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie, ktorú tvorí ERTMS/ETCS a GSM-R a jej súčinnosti s príslušnou časťou subsystému vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie. Predmetné scenáre:

1. musia byť v súlade so špecifikáciami uvedenými v tejto TSI a poskytovať technický opis funkcií a činností (napr. doby reakcie), ak sa týkajú súčinnosti medzi vozidlovými a traťovými subsystémami;
2. sa predkladajú v štandardnom formáte. Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.2.c prílohy A;

3. pokiaľ nie je v dokumente, na ktorý sa odkazuje v bode 4.2.2.c prílohy A, uvedené inak, vzťahujú sa prinajmenšom na začatie jazdy, prechod medzi úrovňami, prechod medzi režimami, ktoré sa môžu používať na trati, hlavné identifikované poruchové situácie, zasielanie núdzových správ a všetky ostatné dôležité aspekty špecifické pre trať.

Európska železničná agentúra:

1. predbežne zverejní scenáre prevádzkových skúšok, čo všetkým zainteresovaným stranám umožní dať pripomienky k súladu scenárov skúšok so špecifikáciami uvedenými v tejto TSI a ich vplyvu na iné implementácie alebo rozvoj. Doba na podávanie pripomienok sa určí v každom uverejnení a neprekročí šesť mesiacov;
2. ak budú pripomienky negatívne, musí koordinovať úsilie zúčastnených strán, aby sa dosiahla dohoda, napr. zmenou scenárov prevádzkových skúšok;
3. postupne vytvorí a verejne sprístupní databázu scenárov skúšok, ktoré úspešne absolvovali uvedený krok a ktoré predstavujú situácie, ktoré sa vyskytujú v rôznych implementáciách;
4. použije uvedenú databázu na posúdenie, či sú potrebné ďalšie špecifikácie povinných skúšok a či je nevyhnutné spracovať ďalšie pravidlá pre konštrukciu subsystémov vozidlové a traťové riadenie, zabezpečenie a návštenie.

6.2. Komponenty interoperability

6.2.1. Postupy posudzovania pre komponenty interoperability riadenia-zabezpečenia a návštenia

Pred uvedením komponentu interoperability a/alebo skupín komponentov interoperability na trh musí výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca so sídlom v Európskej únii vyhotoviť vyhlásenie „ES“ o zhode v súlade s článkom 13 ods. 1 a prílohou IV k smernici o interoperabilite železníc.

Postup posúdenia sa uskutoční s použitím modulov špecifikovaných v oddiele 6.2.2 (Moduly pre komponenty interoperability riadenia, zabezpečenia a návštenia).

Vyhlásenie „ES“ o vhodnosti na použitie sa nevyžaduje pre komponenty interoperability riadenia-zabezpečenia a návštenia, pretože musia plne vyhovovať všetkým príslušným základným parametrom. Táto zhoda sa preukazuje vyhlásením „ES“ o zhode a je dostačujúca pre ich uvedenie na trh ⁽¹⁾.

6.2.2. Moduly pre komponenty interoperability riadenia-zabezpečenia a návštenia

Na posudzovanie komponentov interoperability v rámci subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia si výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca so sídlom v Európskej únii môže vybrať:

1. buď postup typovej skúšky (Modul CB) pre konštrukčnú a vývojovú fázu v kombinácii s postupom systému riadenia kvality výroby (Modul CD) pre výrobnú fázu, alebo
2. postup typovej skúšky (Modul CB) pre konštrukčnú a vývojovú fázu v kombinácii s postupom overenia výrobku (Modul CF), alebo
3. úplný systém riadenia kvality s postupom preskúmania návrhu (modul CH1).

Okrem toho si výrobca alebo jeho zástupca môže na kontrolu komponentu interoperability SIM karty zvoliť modul CA.

Moduly sú podrobne opísané v rozhodnutí Komisie 2010/713/EÚ z 9. novembra 2010 o moduloch na postupy posudzovania zhody, vhodnosti na použitie a overenia ES, ktoré sa majú použiť v technických špecifikáciách pre interoperabilitu prijatých podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/57/ES ⁽²⁾.

Nasledujúce vysvetlenia sa vzťahujú na používanie niektorých modulov:

1. S odkazom na kapitolu 2 „Modulu CB“ sa typová skúška ES musí vykonať pomocou kombinácie typu výroby a typu návrhu.
2. S odkazom na kapitolu 3 „Modulu CF“ (overenie výrobku) nie je štatistické overenie prípustné, t. j. všetky komponenty interoperability sa musia preskúmať jednotlivo.

⁽¹⁾ Kontrola, či sa komponent interoperability používa náležitým spôsobom je súčasťou celkového overenia ES subsystémov vozidlové a traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie, ako je to vysvetlené v bode 6.3.3 a 6.3.4.

⁽²⁾ Ú. v. EÚ L 319, 4.12.2010, s. 1.

6.2.3. Požiadavky na posudzovanie

Nezávisle od vybraného modulu:

- požiadavky uvedené v oddiele 6.2.4.1 tejto TSI sa musia dodržiavať v prípade komponentu interoperability „vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS“;
- činnosti uvedené v tabuľke 6.1 sa vykonávajú, keď sa posudzuje zhoda komponentu interoperability alebo skupiny komponentov interoperability podľa kapitoly 5 tejto TSI. Všetky overenia sa musia vykonať s odkazom na príslušnú tabuľku v kapitole 5 a základné parametre, ktoré sú v nej uvedené.

Tabuľka 6.1

Aspekt	Predmet posudzovania	Podporné doklady
Funkcie, rozhrania a výkonnosti	Kontrola, či všetky povinné funkcie, rozhrania a činnosti opísané v základných parametroch na ktoré sa odkazuje v príslušnej tabuľke kapitoly 5 sú implementované a vyhovujú požiadavkám tejto TSI.	Projektová dokumentácia a uskutočnenie skúšobných prípadov a scenárov skúšok, ako je to opísané v základných parametroch uvedených v príslušnej tabuľke kapitoly 5.
	Kontrola, ktoré voliteľné funkcie a rozhrania opísané v základných parametroch na ktoré sa odkazuje v príslušnej tabuľke kapitoly 5 sú implementované a či vyhovujú požiadavkám tejto TSI.	Projektová dokumentácia a uskutočnenie skúšobných prípadov a scenárov skúšok, ako je to opísané v základných parametroch uvedených v príslušnej tabuľke kapitoly 5.
	Kontrola, ktoré ďalšie funkcie a rozhrania (nešpecifikované v tejto TSI) sú implementované, a či nevedú k rozporom s implementovanými funkciami špecifikovanými v tejto TSI.	Analýza vplyvu.
Vonkajšie podmienky	Kontrola dodržiavania povinných vonkajších podmienok, ak sú špecifikované v základných parametroch na ktoré sa odkazuje v príslušnej tabuľke kapitoly 5.	Skúšky s cieľom zabezpečiť, aby boli splnené požiadavky základných parametrov na ktoré sa odkazuje v príslušnej tabuľke kapitoly 5.
	Navyše kontrola, či komponent interoperability funguje správne vo vonkajších podmienkach, pre ktoré je navrhnutý.	Skúšky podľa špecifikácií žiadateľa.
Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS)	<p>Kontrola dodržiavania bezpečnostných požiadaviek opísaných v základných parametroch na ktoré sa odkazuje v príslušnej tabuľke kapitoly 5, t. j.:</p> <ol style="list-style-type: none"> dodržiavanie kvantitatívnych prípustných mier rizika (THR) spôsobeného náhodnými chybami; proces vývoja je schopný zistiť a odstrániť systematické chyby. 	<ol style="list-style-type: none"> Výpočty prípustných mier rizika spôsobeného náhodnými chybami na základe prijateľných zdrojov údajov o spoľahlivosti. <ol style="list-style-type: none"> Výrobcovo riadenie kvality a bezpečnosti počas návrhu, výroby a skúšania vyhovuje uznanej norme (pozri poznámku). Životný cyklus vývoja softvéru, životný cyklus vývoja hardvéru a integrácia hardvéru a softvéru boli uskutočnené v súlade s uznanou normou (pozri poznámku).

Aspekt	Predmet posudzovania	Podporné doklady
		<p>2.3. Postup overenia bezpečnosti a proces validácie bol vykonaný v súlade s uznanou normou (pozri poznámku) a dodržiava bezpečnostné požiadavky opísané v základných parametroch na ktoré sa odkazuje v príslušnej tabuľke kapitoly 5.</p> <p>2.4. Funkčné a technické bezpečnostné požiadavky (správna prevádzka v bezporuchových podmienkach, vplyvy porúch a vonkajšie vplyvy) sú overené v súlade s uznanou normou (pozri poznámku).</p> <p><i>Poznámka:</i> Norma musí vyhovovať aspoň týmto požiadavkám:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. byť v železničnej oblasti všeobecne uznávaná. V opačnom prípade norma bude musieť byť odôvodnená a prijateľná pre notifikovaný orgán; 2. byť príslušná pre riadenie uvažovaných rizík v posudzovanom systéme; 3. byť verejne prístupná pre všetkých aktérov, ktorí ju chcú používať. <p>Pozri prílohu A tabuľku A3.</p>
	Kontrola, či kvantitatívny cieľ spoľahlivosti uvedený žiadateľom je splnený.	Výpočty.
	Kontrola zhody s požiadavkami na údržbu – oddiel 4.5.1.	Kontrola dokumentov.

6.2.4. Osobitné otázky

6.2.4.1. Vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS

Posudzovaniu zhody komponentu interoperability vozidlového zariadenia ERTMS/ETCS sa musí venovať mimoriadna pozornosť, pretože je zložitý a hrá kľúčovú úlohu v dosahovaní interoperability.

Nezávisle od toho, či sa zvolí modul CB alebo CH1, notifikovaný orgán preverí, či vzorka komponentu interoperability absolvovala celý súbor povinných skúšobných postupov na ktoré sa odkazuje v oddiele 4.2.2 (Funkčnosť vozidlového zariadenia ETCS) a či tieto skúšky boli vykonané v laboratóriu akreditovanom na vykonávanie tohto druhu skúšok v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 765/2008 z 9. júla 2008 ktorým sa stanovujú požiadavky akreditácie a dohľadu nad trhom v súvislosti s uvádzaním výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje nariadenie (EHS) č. 339/93⁽¹⁾.

Okrem toho s cieľom zvýšiť istotu, že vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS môže správne pracovať s rôznymi traťovými aplikáciami, odporúča sa, aby sa vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS skúšalo s použitím scenárov z databázy spravovanej agentúrou, ktoré nie sú súčasťou špecifikácií povinných skúšok; pozri oddiel 6.1.2 (Zásady skúšania ERTMS/ETCS a GSM-R). V dokumentácii pripojenej k certifikátu sa musia uvádzať scenáre databázy, podľa ktorých bol komponent interoperability skontrolovaný.

(1) Ú. v. EÚ L 218, 13.8.2008, s. 30.

6.2.4.2. Špecifický prenosový modul (STM)

Každý členský štát zodpovedá za overenie, že špecifické prenosové moduly vyhovujú jeho vnútroštátnym požiadavkám.

Overenie rozhrania STM s vozidlovým zariadením ERTMS/ETCS si vyžaduje posúdenie zhody, ktoré vykonáva notifikovaný orgán.

6.2.4.3. Obsah vyhlásenia ES o zhode

Vyhlásenie ES o zhode špecifikované v prílohe IV k smernici o interoperabilite železníc obsahuje tieto podrobné údaje týkajúce sa komponentu interoperability:

1. ktoré voliteľné a doplňujúce funkcie sú implementované;
2. príslušné vonkajšie podmienky.

6.3. **Subsystémy riadenia-zabezpečenia a návstenia**

6.3.1. *Postupy posudzovania pre systémy riadenia-zabezpečenia a návstenia*

Táto kapitola sa zaoberá vyhlásením ES o overení subsystému vozidlové riadenie-zabezpečenie a návstenie a vyhlásením ES o overení subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návstenie.

Notifikovaný orgán na žiadosť žiadateľa uskutoční overenie ES týkajúce sa subsystému vozidlové alebo traťové riadenie-zabezpečenie a návstenie v súlade s prílohou VI k smernici o interoperabilite železníc.

Žiadateľ vypracuje vyhlásenie ES o overení subsystému vozidlové alebo traťové riadenie-zabezpečenie a návstenie v súlade s článkom 18 ods. 1 a prílohou V k smernici o interoperabilite železníc.

Obsah vyhlásenia ES o overení musí byť v súlade s prílohou V k smernici o interoperabilite železníc.

Postup posúdenia sa uskutoční s použitím modulov špecifikovaných v oddiele 6.3.2 (Moduly pre systémy riadenia-zabezpečenia a návstenia).

Vyhlásenie ES o overení subsystému vozidlové riadenie-zabezpečenie a návstenie a subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návstenie spolu s certifikátmi o zhode sa považuje za dostačujúce na zabezpečenie kompatibility subsystémov za podmienok špecifikovaných v tejto TSI.

6.3.2. *Moduly pre systémy riadenia-zabezpečenia a návstenia*

Všetky ďalej uvedené moduly sú špecifikované v rozhodnutí 2010/713/EÚ.

6.3.2.1. *Vozidlový subsystém*

Na overenie subsystému vozidlové riadenie-zabezpečenie a návstenie si žiadateľ môže vybrať buď:

1. postup typovej skúšky (Modul SB) pre konštrukčnú a vývojovú fázu v kombinácii s postupom systému riadenia kvality výroby (Modul SD) pre výrobnú fázu, alebo
2. postup typovej skúšky (Modul SB) pre konštrukčnú a vývojovú fázu v kombinácii s postupom overenia výrobku (Modul SF), alebo
3. úplný systém riadenia kvality s postupom preskúmania návrhu (modul SH1).

6.3.2.2. *Traťový subsystém*

Na overenie subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návstenie si žiadateľ môže vybrať buď:

1. postup overenia jednotky (Modul SG), alebo
2. postup typovej skúšky (Modul SB) pre konštrukčnú a vývojovú fázu v kombinácii s postupom systému riadenia kvality výroby (Modul SD) pre výrobnú fázu, alebo
3. postup typovej skúšky (Modul SB) pre konštrukčnú a vývojovú fázu v kombinácii s postupom overenia produktu (Modul SF), alebo
4. úplný systém riadenia kvality s postupom preskúmania návrhu (modul SH1).

6.3.2.3. Podmienky používania modulov pre vozidlové a traťové subsystémy

S odkazom na oddiel 4.2 modulu SB (typová skúška) sa požaduje zhodnotenie návrhu.

S odkazom na oddiel 4.2 modulu SH1 (úplný systém riadenia kvality s preskúmaním návrhu) sa požaduje typová skúška.

6.3.3. Požiadavky na posudzovanie vozidlového subsystému

V tabuľke 6.2 sa uvádzajú kontroly, ktoré sa musia vykonať počas overovania subsystému vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie a základné parametre, ktoré sa musia dodržať.

Nezávisle od vybraného modulu:

1. overením sa musí preukázať, že subsystém vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie vyhovuje základným parametrom, keď je zabudovaný do vozidla;
2. funkčnosť a výkonnosť komponentov interoperability, ktoré sú už zahrnuté do ich vyhlásenia ES o zhode, nevyžadujú ďalšie overenia.

Tabuľka 6.2

Aspekt	Predmet posudzovania	Podporné doklady
Používanie komponentov interoperability	Kontrola, či všetky komponenty interoperability, ktoré majú byť zabudované do subsystému, sú zahrnuté vo vyhlásení ES o zhode a v príslušnom certifikáte.	Existencia a obsah dokumentov.
	Kontrola obmedzení v používaní komponentov interoperability v porovnaní s charakteristikami subsystému a vonkajšieho prostredia.	Analýza na základe kontroly dokumentov.
	V prípade komponentov interoperability, ktoré boli certifikované podľa starších verzií CCS TSI, kontrola, či certifikát ešte stále zabezpečuje dodržiavanie požiadaviek v súčasnosti platnej TSI.	Analýza vplyvu na základe kontrol dokumentov.
Integrácia komponentov interoperability do subsystému	Kontrola správnej inštalácie a fungovania vnútorných rozhraní subsystému – základné parametre 4.2.6.	Kontroly podľa špecifikácií.
	Kontrola, či doplňujúce funkcie (nešpecifikované v tejto TSI) neovplyvňujú povinné funkcie.	Analýza vplyvu.
	Kontrola, či hodnoty ETCS ID sú v rámci prípustného rozsahu – základný parameter 4.2.9.	Kontrola konštrukčných špecifikácií.
Integrácia so železničnými koľajovými vozidlami	Kontrola správnej inštalácie zariadenia – základné parametre 4.2.2, 4.2.4, 4.2.14 a podmienok pre inštaláciu zariadenia stanovených výrobcom.	Výsledky kontrol (podľa špecifikácií na ktoré sa odkazuje v základných parametroch a predpisoch výrobcu pre inštaláciu).
	Kontrola, či subsystém vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie je kompatibilný s vonkajším prostredím železničných koľajových vozidiel.	Kontrola dokumentov (certifikátov komponentov interoperability a možné spôsoby integrácie skontrolované voči vlastnostiam železničných koľajových vozidiel).

Aspekt	Predmet posudzovania	Podporné doklady
	Kontrola, či parametre (napr. parametre brzdenia) sú správne usporiadané a či sú v rámci prípustného rozsahu.	Kontrola dokumentov (hodnoty parametrov skontrolované voči vlastnostiam železničných koľajových vozidiel).
Integrácia s triedou B	Kontrola, či externý špecifický prenosový modul (STM) je napojený na vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS s rozhraniami zodpovedajúcimi TSI.	Nič sa neskúša: štandardné rozhranie je už vyskúšané na úrovni komponentov interoperability. Jeho fungovanie už bolo vyskúšané, keď sa kontrolovalo začlenenie komponentov interoperability do subsystému.
	Kontrola, či funkcie triedy B implementované vo vozidlovom zariadení ERTMS/ETCS – základný parameter 4.2.6.1 – nevytvárajú ďalšie požiadavky na subsystém traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie z dôvodu prechodov.	Nič sa neskúša: všetko už bolo vyskúšané na úrovni komponentov interoperability.
	Kontrola, či samostatné zariadenie triedy B, ktoré nie je napojené na vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS – základný parameter 4.2.6.1 – nevytvára ďalšie požiadavky na subsystém traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie z dôvodu prechodov.	Nič sa neskúša: nie je žiadne rozhranie (!).
	Kontrola, či samostatné zariadenie triedy B napojené na vozidlové zariadenie ERTMS/ETCS s využitím (čiastočne) rozhraní nezodpovedajúcich TSI – základný parameter 4.2.6.1 – nevytvára ďalšie požiadavky na subsystém traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie z dôvodu prechodov. Takisto kontrola, či nie sú ovplyvnené funkcie ERTMS/ETCS.	Analýza vplyvu.
Integrácia so subsystémami traťové zariadenie riadenia-zabezpečenia a návštenia.	Kontrola, či je možné čítať telegramy Eurobalízy (rozsah tejto skúšky je obmedzený na kontrolu, či bola náležitým spôsobom nainštalovaná anténa. Skúšky už uskutočnené na úrovni komponentu interoperability by sa nemali opakovať) – základný parameter 4.2.5.	Skúška s použitím certifikovanej Eurobalízy: schopnosť správne čítať telegram je podporným dôkazom.
	Kontrola, či je prípadne možné čítať telegramy Euroslučky – základný parameter 4.2.5.	Skúška s použitím certifikovanej Euroslučky: schopnosť správne čítať telegram je podporným dôkazom.
	Kontrola, či zariadenie je prípadne schopné zvládnuť hovor GSM-R z hľadiska hlasu a údajov – základný parameter 4.2.5.	Skúška s certifikovanou sieťou GSM-R. Schopnosť nadviazať, udržiavať a prerušiť spojenie je podporným dôkazom.
Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS)	Kontrola, či zariadenie vyhovuje bezpečnostným požiadavkám – základný parameter 4.2.1.	Uplatnenie postupov špecifikovaných v spoločnej bezpečnostnej metóde.

Aspekt	Predmet posudzovania	Podporné doklady
	Kontrola, či kvantitatívny cieľ spoľahlivosti je splnený – základný parameter 4.2.1.	Výpočty.
	Kontrola zhody s požiadavkami na údržbu – oddiel 4.5.2.	Kontrola dokumentov.
Integrácia so subsystémami traťové riadenie-zabezpečenie a návestenie a s inými subsystémami: skúšky za prevádzkových podmienok	Skúška správania sa subsystému za toľkých rôznych prevádzkových podmienok, koľko je primerane možné (napr. sklon trate, rýchlosť vlaku, vibrácie, hnacia sila, poveternostné podmienky, návrh funkcionality traťového riadenia-zabezpečenia a návestenia). Skúška musí byť schopná overiť: 1. že funkcie merania rýchlosti sa vykonávajú správne – základný parameter 4.2.2; 2. že subsystém vozidlové riadenie-zabezpečenie a návestenia je kompatibilný s vonkajším prostredím železničných koľajových vozidiel – základný parameter 4.2.16. Tieto skúšky musia byť tiež také, aby zvýšili dôveru, že sa nebudú vyskytovať systematické chyby. Z rozsahu týchto skúšok sa vylučujú skúšky uskutočnené už v skorších fázach: vezmú sa do úvahy skúšky vykonané na komponentoch interoperability a skúšky vykonané na subsystéme v simulovanom prostredí. Skúšky za prevádzkových podmienok nie sú nutné pre vozidlové hlasové zariadenie GSM-R.	Správy o skúšobných jazdách. Poznámka: Uviest' v certifikáte, aké podmienky sa skúšali, aké normy boli použité a kritériá, kedy sa skúšky považujú za skončené.

(¹) V tomto prípade musí byť posudzovanie riadenia prechodov v súlade s vnútroštátnymi špecifikáciami.

6.3.4. Požiadavky na posudzovanie traťového subsystému

Účelom posúdení uskutočňovaných v rozsahu pôsobnosti tejto TSI je overiť, či zariadenie vyhovuje požiadavkám stanoveným v kapitole 4.

V prípade návrhu ERTMS/ETCS, ktoré je časťou subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návestenie, sú však potrebné informácie špecifické pre aplikáciu. Mali by zahŕňať:

1. vlastnosti trate ako sklony, vzdialenosti, umiestnenie traťových prvkov a Eurobalízy/Euroslučky, chránené miesta atď.;
2. návestné údaje a pravidlá spracovávané systémom ERTMS/ETCS.

Táto TSI sa nevzťahuje na kontroly s cieľom posúdiť, či informácie špecifické pre aplikáciu sú správne.

Nezávisle od vybraného modulu:

1. V tabuľke 6.3 sa uvádzajú kontroly, ktoré sa musia vykonať s cieľom overiť subsystém traťové riadenie-zabezpečenie a návestenie a základné parametre, ktoré sa musia dodržať.
2. Pokiaľ ide o funkčnosť a výkonnosť komponentov interoperability už zahrnutých do ich vyhlásenia ES o zhode, nevyžaduje sa ďalšie overenie.

Tabuľka 6.3

Aspekt	Predmet posudzovania	Podporné doklady
Používanie komponentov interoperability	Kontrola, či všetky komponenty interoperability, ktoré majú byť zabudované do subsystému, sú zahrnuté vo vyhlásení ES o zhode a v príslušnom certifikáte.	Existencia a obsah dokumentov.
	Kontrola obmedzení v používaní komponentov interoperability v porovnaní s charakteristikami subsystému a vonkajšieho prostredia.	Analýza vplyvu kontrolou dokumentov.
	V prípade komponentov interoperability, ktoré boli certifikované podľa starších verzií TSI Riadenie-zabezpečenie a návstenie, sa kontroluje, či certifikát ešte stále zabezpečuje dodržiavanie požiadaviek v súčasnosti platnej TSI.	Analýza vplyvu porovnaním špecifikácií na ktoré sa odkazuje v TSI a v certifikátoch komponentov interoperability.
Používanie systémov detekcie vlaku	Kontrola, či vybrané typy vyhovujú požiadavkám TSI Riadenie-zabezpečenie a návstenie – základné parametre 4.2.10, 4.2.11.	Kontrola dokumentov.
Integrácia komponentov interoperability do subsystému	Kontrola, či vnútorné rozhrania subsystému boli náležitým spôsobom nainštalované a či riadne fungujú – základné parametre 4.2.5, 4.2.7.	Kontroly podľa špecifikácií.
	Kontrola, či doplnujúce funkcie (nešpecifikované v tejto TSI) neovplyvňujú povinné funkcie.	Analýza vplyvu.
	Kontrola, či hodnoty ETCS ID sú v rámci prípustného rozsahu – základný parameter 4.2.9.	Kontrola konštrukčných špecifikácií.
Integrácia s infraštruktúrou	Kontrola, či zariadenie bolo náležitým spôsobom nainštalované – základné parametre 4.2.3, 4.2.4 a podmienky inštalácie stanovené výrobcom.	Výsledky kontrol (podľa špecifikácií na ktoré sa odkazuje v základných parametroch a predpisoch výrobcu pre inštaláciu).
	Kontrola, či subsystém traťové riadenie-zabezpečenie a návstenie je kompatibilné s vonkajším prostredím trate.	Kontrola dokumentov (certifikáty komponentov interoperability a možné spôsoby integrácie skontrolované voči charakteristikám trate).
Integrácia s návstením pri trati	Kontrola, či sú všetky funkcie vyžadované aplikáciou implementované v súlade so špecifikáciami uvedenými v tejto TSI – základný parameter 4.2.3.	Kontrola dokumentov (konštrukčná špecifikácia žiadateľa a certifikáty komponentov interoperability).
	Kontrola správnej konfigurácie parametrov (telegramy Eurobalízy, správy RBC, umiestnenie návestných tabúľ atď.).	Kontrola dokumentov (hodnoty parametrov skontrolované voči charakteristikám traťového zariadenia a návstenia).

Aspekt	Predmet posudzovania	Podporné doklady
	Kontrola, či rozhrania sú správne nainštalované a či riadne fungujú.	Overenie konštrukčného riešenia a skúšky podľa informácií, ktoré dodal žiadateľ.
	Kontrola, či subsystém traťové riadenie-zabezpečenie a návestenie správne pracuje podľa údajov na rozhraniach s návestením pri trati [napr. adekvátne generovanie telegramov Eurobalízy traťovou elektronickou jednotkou (LEU) alebo generovanie správ centrami rádiového riadenia (RBC)].	Overenie konštrukčného riešenia a skúšky podľa informácií, ktoré dodal žiadateľ.
Integrácia so subsystémami vozidlové riadenie-zabezpečenie a návestenie a so železničnými koľajovými vozidlami	Kontrola pokrytia GSM-R – základný parameter 4.2.4.	Merania na mieste.
	Súlady systémov detekcie vlakov s požiadavkami tejto TSI – základný parameter 4.2.10.	Merania na mieste.
	Kontrola, či systémy detekcie vlakov vyhovujú požiadavkám tejto TSI – základné parametre 4.2.10 a 4.2.11.	Kontrola dokladov existujúcich zariadení (v prípade už používaných systémov); vykonávanie skúšok podľa noriem pre nové typy.
	Kontrola, či sú všetky funkcie vyžadované aplikáciou implementované v súlade so špecifikáciami uvedenými v tejto TSI – základné parametre 4.2.3, 4.2.4 a 4.2.5.	Správy o skúškach prevádzkových scenárov špecifikovaných v oddiele 6.1.2 s rôznymi certifikovanými subsystémami vozidlové riadenie-zabezpečenie a návestenie. V správe sa musí uvádzať, ktoré prevádzkové scenáre boli skúšané, aké vozidlové zariadenie sa použilo a či boli skúšky vykonané v laboratóriách, na skúšobných tratiach alebo na skutočne implementovanom zariadení.
Bezporuchovosť, pohotovosť, udržiavateľnosť, bezpečnosť (Reliability, Availability, Maintainability, Safety – RAMS)	Kontrola súladu s bezpečnostnými požiadavkami – základný parameter 4.2.1.	Uplatnenie postupov špecifikovaných v spoločnej bezpečnostnej metóde.
	Kontrola, či sa dodržia kvantitatívne ciele spoľahlivosti – základný parameter 4.2.1.	Výpočty.
	Kontrola zhody s požiadavkami na údržbu – oddiel 4.5.2.	Kontrola dokumentov.
Integrácia so subsystémami vozidlové riadenie-zabezpečenie a návestenie a so železničnými koľajovými vozidlami: skúšky za prevádzkových podmienok	Skúšky správania sa subsystému za takých rôznych prevádzkových podmienok, aké sú rozumne uskutočniteľné (napr. rýchlosť vlaku, počet vlakov na trati, poveternostné podmienky). Skúškou musí byť schopné overiť: 1. výkonnosť systémov detekcie vlakov – základné parametre 4.2.10, 4.2.11;	Správy o skúšobných jazdách. Poznámka: Uviest' v certifikáte, aké podmienky sa skúšali, aké normy boli použité a kritériá, kedy sa skúšky považujú za skončené.

Aspekt	Predmet posudzovania	Podporné doklady
	<p>2. či subsystém traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie je kompatibilný s vonkajším prostredím trate – základný parameter 4.2.16.</p> <p>Tieto skúšky taktiež zvýšia istotu, že sa nevykytnú systematické chyby.</p> <p>Z rozsahu týchto skúšok sú vylúčené skúšky uskutočnené už v predchádzajúcich krokoch: zohľadnia sa skúšky vykonané na úrovni komponentov interoperability a skúšky vykonané na subsystéme v simulovanom prostredí.</p>	

6.4. Ustanovenia o čiastkovej zhode

6.4.1. Úvod

Podľa článku 18 ods. 4 smernice o interoperabilite železníc „notifikovaný orgán môže vydať prechodné vyhlásenia o overení, ktoré sa vzťahujú na určité etapy postupu overenia alebo na určité časti subsystému“.

Ako je uvedené v oddiele 2.2 (Rozsah pôsobnosti) tejto TSI, subsystémy riadenia-zabezpečenia a návštenia zahŕňajú tri časti, ktoré sú špecifikované v oddiele 4.1 (Úvod).

Oddiel 6.4.2 sa zaoberá overením týchto častí subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia.

Oddiel 6.4.3 sa zaoberá overením čiastkovej zhody subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenie v prípade obmedzených podmienok používania ich komponentu (komponentov) interoperability.

6.4.2. Posúdenie častí subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia

Posúdenie, či subsystém traťové alebo vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie vyhovuje požiadavkám tejto TSI, je proces, ktorý možno uskutočniť v postupných krokoch – jeden pre každú z troch častí. Posudzovateľ pri každom kroku kontroluje len to, či daná konkrétna časť je v súlade s požiadavkami TSI.

Nezávisle od vybraného modulu notifikovaný orgán overí, či:

1. v prípade príslušnej časti boli dodržané požiadavky TSI;
2. nie sú dotknuté požiadavky TSI, ktoré už boli posúdené.

Funkcie, ktoré už boli predmetom posúdenia a nezmenili sa, pričom tento krok na ne nemá žiadny vplyv, nemusia byť opätovne kontrolované.

6.4.3. Čiastková zhoda subsystémov riadenia-zabezpečenia a návštenia kvôli obmedzeným podmienkam používania ich komponentu (komponentov) interoperability.

Certifikát o čiastkovej zhode pre komponent interoperability môže byť vydaný, aj keď niektorá funkcia, rozhranie alebo výkonnosť neboli implementované, a to za predpokladu, že:

1. neimplementovaná funkcia, rozhranie alebo výkonnosť sa nevyžadujú na začlenenie komponentu interoperability do subsystému z dôvodov špecifických podmienok používania, napríklad ⁽¹⁾:
 - a) rozhranie vozidlového zariadenia ERTMS/ETCS so špecifickým prenosovým modulom (STM), ak komponent interoperability je určený na inštaláciu na vozidlách, kde nie je potrebný externý STM;
 - b) rozhranie centra rádiového riadenia (RBC) s inými RBC, ak RBC je určené na používanie v aplikácii, kde sa neplánujú žiadne susediace RBC;
2. v certifikáte sa uvádza, ktoré funkcie, rozhrania alebo výkonnosti nie sú implementované a stanovujú sa zodpovedajúce obmedzenia v používaní komponentu interoperability. Tieto informácie umožnia určiť podmienky, za ktorých sa môže použiť komponent interoperability, ako aj obmedzenia, ktoré sa budú vzťahovať na interoperabilitu subsystému, do ktorého je komponent začlenený.

⁽¹⁾ Postupom opísaným v tejto kapitole nie je dotknutá možnosť zoskupovania komponentov dohromady.

V každom prípade podmienky pre vydanie týchto certifikátov s obmedzeniami sa musia koordinovať medzi notifikovanými orgánmi a agentúrou v rámci pracovnej skupiny zriadenej podľa článku 21a ods. 5 nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 881/2004 z 29. apríla 2004, ktorým sa ustanovuje Európska železničná agentúra (nariadenie o agentúre) ⁽¹⁾.

V prípade, že komponent interoperability je zabudovaný do subsystému vozidlove alebo traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie a chýbajúce funkcie, rozhrania alebo výkonnosti neumožňujú posúdiť, či subsystém úplne vyhovuje požiadavkám tejto TSI, môže byť vydané iba prechodné vyhlásenie o overení. Musí sa v ňom uvádzať, ktoré požiadavky boli posúdené, a stanoviť zodpovedajúce obmedzenia v používaní subsystému a jeho kompatibilitu s inými subsystémami.

7. IMPLEMENTÁCIA TSI RIADENIE-ZABEZPEČENIE A NÁVSTENIE

7.1. Úvod

V tejto kapitole sa opisuje stratégia a s ňou spojené technické riešenia implementácie TSI, najmä podmienky podporujúce prechod na systémy triedy A.

Treba zohľadniť skutočnosť, že implementácia TSI musí byť niekedy koordinovaná s implementáciou iných technických špecifikácií interoperability.

7.2. Všeobecne uplatniteľné pravidlá

7.2.1. Modernizácia alebo obnova subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie alebo jeho častí

Modernizácia alebo obnova subsystému traťového riadenia-zabezpečenia a návštenia sa môže týkať niektorej alebo všetkých z nižšie uvedených častí:

1. vlakový zabezpečovač;
2. rádiokomunikácia;
3. detekcia vlakov.

Tieto rôzne časti subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie možno preto modernizovať alebo obnovovať oddelene, ak nie je ohrozená interoperabilita. Príslušná práca sa bude týkať:

1. funkcií a rozhraní GSM-R;
2. funkcií a rozhraní ERTMS/ETCS;
3. kompatibility systému detekcie vlakov so železničnými koľajovými vozidlami.

Pre vymedzenie základných parametrov pre každú časť pozri kapitolu 4.1 (Úvod).

7.2.2. Pôvodné systémy

Členské štáty zabezpečia, aby funkcionality pôvodných systémov a ich rozhrania zostali nezmenené, okrem tých modifikácií, ktoré sú nevyhnutné na zmiernenie chýb týchto systémov týkajúcich sa bezpečnosti.

7.2.3. Dostupnosť špecifických prenosových modulov

V prípade, že trate v rozsahu pôsobnosti súčasnej TSI nie sú vybavené systémami vlakového zabezpečovača triedy A, členský štát vyvinie maximálne úsilie na to, aby bola zaistená dostupnosť externého špecifického prenosového modulu (STM) pre jeho pôvodný systém/pôvodné systémy vlakového zabezpečovača triedy B.

V tejto súvislosti sa musí patričným spôsobom zohľadniť zabezpečenie otvoreného trhu pre STM so spravodlivými obchodnými podmienkami. V prípadoch, keď z technických alebo komerčných dôvodov ⁽²⁾ nemôže byť dostupnosť STM zabezpečená, príslušný členský štát informuje výbor o základných príčinách problému a o zmierňovacích opatreniach, ktoré plánuje zaviesť, aby umožnil prístup – najmä zahraničných prevádzkovateľov – k svojej infraštruktúre.

7.2.4. Dodatočné zariadenia triedy B na trati vybavenej zariadením triedy A

Na trati vybavenej systémom ERTMS/ETCS a/alebo GSM-R je možné použiť dodatočné zariadenie triedy B, aby sa počas fázy prechodu umožnila prevádzka železničných koľajových vozidiel, ktoré nie sú kompatibilné s triedou A. Na vozidle možno použiť zariadenie triedy B ako záložné zariadenie za systém triedy A. Manažér infraštruktúry však nemá právo vyžadovať systémy triedy B na vozidle interoperabilných vlakov prevádzkovaných na takej trati.

⁽¹⁾ Ú. v. EÚ L 164, 30.4.2004, s. 1.

⁽²⁾ Napríklad uskutočniteľnosť koncepcie externého STM nemôže byť technicky zabezpečená, alebo možné problémy vzťahujúce sa na vlastníctvo práv duševného vlastníctva systémov triedy B zabraňujú včasnému vývoju produktu STM.

Okrem toho musí traťové zariadenie podporovať prechody medzi triedou A a triedou B bez toho, aby sa na subsystém vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie kládli ďalšie požiadavky okrem požiadaviek špecifikovaných v tejto TSI.

7.2.5. Železničné koľajové vozidlá so zariadením triedy A a triedy B

Železničné koľajové vozidlá môžu byť vybavené systémami triedy A aj B, aby bola umožnená prevádzka na viacerých tratiach.

Príslušný členský štát môže obmedziť používanie vozidlového systému triedy B na tratiach, na ktorých nie je nainštalované príslušné traťové zariadenie.

Pri prevádzke na trati vybavenej systémami triedy A aj triedy B môže vlak, ktorý je tiež vybavený systémami triedy A aj triedy B, použiť systémy triedy B ako záložné zariadenie. Toto nemôže predstavovať požiadavku na interoperabilitu.

Systémy zabezpečenia vlaku triedy B sa môžu implementovať:

1. použitím modulu STM, ktorý pracuje prostredníctvom štandardného rozhrania („externý modul STM“), alebo
2. zabudovaním do zariadenia ERTMS/ETCS alebo spojením cez neštandardné rozhranie, alebo
3. nezávisle od zariadenia ERTMS/ETCS, napríklad cez systém, ktorý umožňuje prepínanie medzi zariadeniami. Železničný podnik musí potom zabezpečiť, aby sa prechody medzi vlakovým zabezpečovačom triedy A a triedy B vykonávali v súlade s požiadavkami tejto TSI a vnútroštátnymi predpismi pre systém triedy B.

7.2.6. Podmienky pre povinné a voliteľné funkcie

V závislosti od vlastností subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie a jeho rozhraní s inými subsystémami môže byť v určitých aplikáciách nevyhnutné zaviesť niektoré traťové funkcionality ktoré nie sú zaradené ako povinné, aby sa vyhovelo základným požiadavkám.

Implementácia vnútroštátnych alebo voliteľných funkcií traťového zariadenia nesmie brániť používaniu tejto infraštruktúry vlakom, ktorý vyhovuje iba povinným požiadavkám na vozidlový systém triedy A, okrem prípadov, keď sa to vyžaduje pre tieto voliteľné funkcie:

- aplikácia traťového zariadenia ETCS úrovne 3 si vyžaduje kontrolu celistvosti vlaku,
- aplikácia traťového zariadenia ETCS úrovne 1 s infill si vyžaduje zodpovedajúcu funkcionality infill na palube, ak je uvoľňovacia rýchlosť nastavená na nulu z bezpečnostných dôvodov (napríklad ochrana nebezpečných bodov),
- ak si ETCS vyžaduje dátový prenos rádiovým, služby dátového prenosu GSM-R musia spĺňať požiadavky ETCS pre dátový prenos,
- vozidlové zariadenie, ktoré zahŕňa STM KER, si môže vyžadovať zavedenie rozhrania K.

7.2.7. Špecifické pravidlá implementácie GSM-R

7.2.7.1. Traťové zariadenia

Montáž GSM-R je povinná v prípade, že:

1. rádiová časť subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie sa inštaluje po prvý raz;
2. rádiová časť subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie, ktoré je už v prevádzke, sa modernizuje tak, že sa menia funkcie alebo výkonnosť subsystému. To nezahŕňa zmeny, ktoré sa považujú za nevyhnutné na zmiernenie bezpečnostných chýb v pôvodnom zariadení.

7.2.7.2. Vozidlové zariadenia

Montáž GSM-R na železničné koľajové vozidlá určené na prevádzku na trati, ktorá obsahuje aspoň jeden úsek vybavený rozhraniami triedy A (aj v prípade ich prekrytia systémom triedy B), je povinná v prípade, že:

1. rádiová časť subsystému vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie sa inštaluje po prvý raz;

2. rádiová časť subsystému vozidlové riadenie-zabezpečenie a návštenie, ktoré je už v prevádzke, sa modernizuje tak, že sa menia funkcie alebo činnosť subsystému. To sa nevzťahuje na zmeny, ktoré sa považujú za nevyhnutné na zmiernenie bezpečnostných chýb v pôvodnom zariadení.

7.2.8. Špecifické pravidlá implementácie systémov detekcie vlakov

V súvislosti s touto TSI systém detekcie vlakov znamená zariadenie inštalované na trati, ktoré zisťuje prítomnosť alebo neprítomnosť vozidiel buď na celej trase trate, alebo na jej úseku.

Traťové systémy (napr. zabezpečovacie zariadenie alebo systémy ovládania úrovňových priecestí), ktoré používajú informácie z detekčných zariadení, sa nepovažujú za súčasť systému detekcie vlakov.

Táto TSI špecifikuje požiadavky na rozhrania so železničnými koľajovými vozidlami len v rozsahu nevyhnutnom na zabezpečenie kompatibility medzi železničnými koľajovými vozidlami, ktoré vyhovujú TSI a infraštruktúrou.

Zavedenie systému detekcie vlakov, ktorý spĺňa požiadavky TSI subsystémy riadenia-zabezpečenia a návštenia, možno uskutočniť nezávisle od inštalovania ERTMS/ETCS alebo GSM-R, ale môže byť závislé od návštných systémov triedy B alebo od osobitných požiadaviek, napr. pre zariadenia úrovňových priecestí.

Požiadavky tejto TSI, ktoré sa týkajú systémov detekcie vlakov, sa musia dodržiavať v prípade:

1. modernizácie systému detekcie vlakov;
2. obnovy systému detekcie vlakov, pokiaľ dodržiavanie požiadaviek tejto TSI nemá za následok nežiaduce zmeny alebo modernizáciu iných traťových alebo vozidlových systémov;
3. obnovy systému detekcie vlakov, ak si to vyžaduje modernizácia alebo obnova traťových systémov, ktoré používajú informácie zo systému detekcie vlakov;
4. odstránenia systémov vlakového zabezpečovača triedy B (ak sú systémy detekcie vlakov a vlakového zabezpečovača vzájomne začlenené).

Vo fáze prechodu sa musí zabezpečiť, aby inštalovanie systému detekcie vlakov, ktorý je v súlade s TSI, malo minimálny negatívny vplyv na existujúce železničné koľajové vozidlá, ktoré nie sú v súlade s TSI.

Na tieto účely sa odporúča, aby manažér infraštruktúry zvolil systém detekcie vlakov, ktorý je v súlade s TSI a ktorý je súčasne kompatibilný so železničnými koľajovými vozidlami prevádzkovanými na tejto infraštruktúre, ktoré nie sú v súlade s TSI.

7.2.9. Špecifické prípady

7.2.9.1. Úvod

V ďalej uvedených špecifických prípadoch sú povolené tieto osobitné ustanovenia.

Tieto špecifické prípady patria do dvoch kategórií: ustanovenia sa uplatňujú buď trvalo (prípád „P“), alebo prechodne (prípád „T“).

V tejto TSI sa prechodný prípad „T3“ vymedzuje ako prechodné prípady, ktoré budú naďalej existovať aj po roku 2020.

Špecifické prípady uvedené v oddieloch 7.2.9.2 až 7.2.9.7 by sa mali chápať v spojení s príslušnými oddielmi kapitoly 4 a/alebo špecifikáciami, na ktoré sa v nich odkazuje.

Špecifické prípady nahrádzajú zodpovedajúce požiadavky stanovené v kapitole 4.

Ak požiadavky príslušného oddielu v kapitole 4 nie sú predmetom špecifického prípadu, nie sú duplicitne uvedené v oddieloch 7.2.9.2 až 7.2.9.7 a naďalej sa uplatňujú v nezmenenej podobe.

7.2.9.2. Belgicko

Špecifický prípad	Kategória	Poznámky
4.2.10. Traťové systémy detekcie vlakov Číslo 77, oddiel 3.1.2.4: Vzdialenosť medzi krajnými nápravami vozidla L – (b ₁ + b ₂) (obrázok 1) je minimálne 15 000 mm.	T3	Uplatniteľné na HS L1. Tento špecifický prípad je spojený s používaním TVM (návestný systém v kabíne riadenia a zabezpečenia).

Špecifický prípad	Katégoria	Poznámky
<p>4.2.10. Traťové systémy detekcie vlakov</p> <p>Číslo 77, oddiel 3.1.8:</p> <p>Hmotnosť samotného vozidla alebo vlakovkej súpravy je minimálne 40 t.</p> <p>Ak hmotnosť samotného vozidla alebo vlakovkej súpravy je nižšia ako 90 t, vozidlo by malo mať systém zabezpečujúci šuntovanie, ktorý má elektrickú základňu väčšiu alebo rovnajúcu sa 16 000 mm.</p>	T3	<p>Uplatniteľné na HS L1, L2, L3, L4.</p> <p>Tento špecifický prípad je spojený s používaním TVM.</p>

7.2.9.3. Spojené kráľovstvo

Špecifický prípad	Katégoria	Poznámky
<p>4.2.10. Traťové systémy detekcie vlakov</p> <p>Číslo 77, oddiel 3.1.2.4:</p> <p>Vzdialenosť medzi krajnými nápravami vozidla L – ($b_1 + b_2$) (obrázok 1) je minimálne 15 000 mm.</p>	T3	<p>Uplatniteľné na vysokorýchlostné trate L 1.</p> <p>Tento špecifický prípad je spojený s používaním TVM.</p>
<p>4.2.10. Traťové systémy detekcie vlakov</p> <p>Číslo 77, oddiel 3.1.4.1:</p> <p>Popri požiadavkách v oddiele 3.1.4.1 pieskovanie na ťažné účely na motorových jednotkách:</p> <p>a) nie je povolené pred vedúcou nápravou pri rýchlosti pod 40 km/h a</p> <p>b) je povolené, len ak možno preukázať, že najmenej ďalších šesť náprav motorovej jednotky sa nachádza za miestom pieskovania.</p>	T3	
<p>4.2.12. ERTMS/ETCS DMI (rozhranie rušňovodič – stroj)</p> <p>Číslo 51:</p> <p>Je prípustné používať alfanumerickú klávesnicu na vloženie čísla vlaku, ak sa na základe technického predpisu notifikovaného na tento účel vyžaduje podpora pre alfanumerické čísla vlakov.</p>	T3	<p>Tento špecifický prípad je potrebný od okamihu, keď sa uzavrie otvorený bod týkajúci sa špecifikácie DMI.</p> <p>Nie je žiadny vplyv na interoperabilitu</p>
<p>4.2.12. ERTMS/ETCS DMI (rozhranie rušňovodič – stroj)</p> <p>Číslo 51:</p> <p>Je prípustné, aby ETCS DMI zobrazoval informácie o dynamickej rýchlosti vlaku v míľach za hodinu (s označením „mph“), pri prevádzke na častiach siete hlavných tratí Veľkej Británie.</p>	T3	<p>Tento špecifický prípad je potrebný od okamihu, keď sa uzavrie otvorený bod týkajúci sa špecifikácie DMI.</p> <p>Nie je žiadny vplyv na interoperabilitu.</p>

7.2.9.4. Francúzsko

Špecifický prípad	Katégoria	Poznámky
<p>4.2.10. Traťové systémy detekcie vlakov</p> <p>Číslo 77, oddiel 3.1.2.4:</p> <p>Vzdialenosť medzi krajnými nápravami vozidla L – ($b_1 + b_2$) (obrázok 1) je minimálne 15 000 mm.</p>	T3	<p>Tento špecifický prípad je spojený s používaním TVM.</p>

Špecifický prípad	Kategória	Poznámky
<p>4.2.10. Traťové systémy detekcie vlakov</p> <p>Číslo 77, oddiel 3.1.9:</p> <p>Elektrický odpor medzi jazdnými plochami protiľahlých kolies dvojkolesia neprekročí 0,05 Ohm pri meraní napätím od 1,8 VDC do 2,0 VDC (prerušený obvod).</p> <p>Okrem toho elektrický jalový odpor medzi jazdnými plochami protiľahlých kolies dvojkolesia neprekročí $f/100$ mOhm, keď f je od 500 Hz do 40 kHz, pod meracím prúdom najmenej 10 ARMS a otvoreným napätím 2 VRMS.</p>	T3	Tento špecifický prípad možno revidovať, keď sa uzavrie otvorený bod týkajúci sa riadenia frekvencií pre koľajové obvody.
<p>4.2.10. Traťové systémy detekcie vlakov</p> <p>Číslo 77, oddiel 3.1.8:</p> <p>Hmotnosť samotného vozidla alebo vlakového súpravy je minimálne 40 t.</p> <p>Ak hmotnosť samotného vozidla alebo vlakového súpravy je nižšia ako 90 t, vozidlo by malo mať systém zabezpečujúci šuntovanie, ktorý má elektrickú základňu väčšiu alebo rovnajúcu sa 16 000 mm.</p>	T3	Tento špecifický prípad je spojený s používaním TVM.
<p>4.2.10. Traťové systémy detekcie vlakov</p> <p>Číslo 77, oddiel 3.1.3.2:</p> <p>Rozmer D (obrázok 2) nie je menší ako:</p> <p>450 mm bez ohľadu na rýchlosť.</p>	5 rokov	

7.2.9.5. Poľsko

Špecifický prípad	Kategória	Poznámky
<p>4.2.10. Traťové systémy detekcie vlakov</p> <p>Číslo 77, oddiel 3.1.9:</p> <p>Elektrický odpor medzi jazdnými plochami protiľahlých kolies dvojkolesia neprekročí 0,05 Ohm pri meraní napätím od 1,8 VDC do 2,0 VDC (prerušený obvod).</p> <p>Okrem toho elektrický jalový odpor medzi jazdnými plochami protiľahlých kolies dvojkolesia neprekročí $f/100$ mOhm, keď f je od 500 Hz do 40 kHz, pod meracím prúdom najmenej 10 ARMS a otvoreným napätím 2 VRMS.</p>	T3	Tento špecifický prípad možno revidovať, keď sa uzavrie otvorený bod týkajúci sa riadenia frekvencií pre koľajový obvod.

7.2.9.6. Litva, Lotyšsko

Špecifický prípad	Kategória	Poznámky
<p>4.2.10. Traťové systémy detekcie vlakov</p> <p>Číslo 77, oddiel 3.1.3.4:</p> <p>Rozsah rozmeru S_h (obrázok 2) je najmenej 26,25 mm.</p>	T3	Tento špecifický prípad je potrebný, pokiaľ sa rušne ČME prevádzkujú na sieti Litvy s rozchodom koľaje 1 520 mm.

7.2.9.7. Švédsko

Špecifický prípad	Katégoria	Poznámky
4.2.4. Funkcie mobilnej komunikácie pre železnice – GSM-R Číslo 65, vyhlásenie 4.2.3: Je prípustné uviesť do prevádzky subsystémy vozidlové riadenie-zabezpečenie a návestenie vrátane hlasového vozidlového rádia GSM-R s príkonom 2 wattov a len dátových rádii ETCS. Subsystémy musia byť schopné pracovať v sieťach s -82 dBm.	P	Žiadny vplyv na interoperabilitu.

7.2.9.8. Luxembursko

Špecifický prípad	Katégoria	Poznámky
4.2.10. Traťové systémy detekcie vlakov Číslo 77, oddiel 3.1.2.4: 1. Výkon pieskovacieho zariadenia namontovaného na vozidle nesmie prekročiť 0,3 l za minútu na koľajnicu. 2. Pieskovanie na staniciach určených v registre infraštruktúry je zakázané. 3. Pieskovanie v oblasti výhybiek je zakázané. 4. Na núdzové brzdenie sa nevzťahujú žiadne obmedzenia.	T3	

7.3. Pravidlá pre ERTMS

7.3.1. Európsky plán rozvoja ERTMS

V tomto oddiele sa vymedzuje stratégia (Európsky plán rozvoja ERTMS) vykonávania TSI. Konkretizujú sa etapy, ktoré sa musia dokončiť s cieľom postupného prechodu z existujúceho do konečného stavu, v ktorom je normou súlad s TSI.

Európsky plán rozvoja ERTMS sa nevzťahuje na trate nachádzajúce sa na území členského štátu, ak je jeho železničná sieť od železničnej siete zvyšku Spoločenstva oddelená alebo izolovaná morom alebo oddelená v dôsledku osobitných geografických podmienok alebo rozdielneho rozchodu koľaje.

7.3.2. Implementácia traťového zariadenia ERTMS

Cieľom európskeho plánu rozvoja ERTMS je zabezpečiť, aby rušne, motorové vozne a iné železničné vozidlá vybavené ERTMS postupne získavali prístup k väčšiemu počtu tratí, prístavov, terminálov a zriaďovacích staníc bez toho, aby okrem ERTMS potrebovali aj vnútroštátne zariadenie.

To neznamená, že existujúce systémy triedy B musia byť odstránené z tratí zaradených do plánu. Do termínu stanoveného v pláne implementácie však musí byť rušňom, motorovým vozňom a iným železničným vozidlám vybaveným systémom ERTMS umožnený prístup na trate zaradené do plánu rozvoja bez toho, aby sa vyžadovalo, aby tieto vozidlá boli vybavené systémom triedy B.

Koncové oblasti, ako sú prístavy alebo špecifické trate v prístavoch, ktoré nie sú vybavené systémom triedy B, spĺňajú požiadavky stanovené v oddiele 7.3.2.2, ak je železničným vozidlám umožnený prístup do týchto koncových oblastí bez toho, aby sa kládla akákoľvek požiadavka týkajúca sa vybavenia systémom automatického zabezpečenia jazdy vlakov.

Trať tvorená dvomi alebo viacerými koľajami sa považuje za vybavenú od okamihu, keď dve z koľají sú vybavené tak, aby umožnili dopravu v oboch smeroch. Ak úsek koridoru tvorí väčší počet tratí než jedna, najmenej jedna z nich musí byť v tomto úseku vybavená a celý koridor sa považuje za vybavený od okamihu, keď je po celej dĺžke koridoru vybavená aspoň jedna trať.

7.3.2.1. Koridory

Šesť koridorov opísaných v oddiele 7.3.4 sa vybaví ERTMS podľa harmonogramu určeného v uvedenom oddiele ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ V oddiele 7.3.4 sa stanovujú termíny na vybavenie týchto koridorov s ohľadom na postupné budovanie jednotnej siete ERTMS. V niekoľkých prípadoch existujú dobrovoľné dohody o skorších termínoch.

7.3.2.2. Spojenie s hlavnými európskymi prístavmi, zriaďovacími stanicami, nákladnými terminálmi a oblasťami nákladnej dopravy

Prístavy, zriaďovacie stanice, nákladné terminály a oblasti nákladnej dopravy uvedené v oddiele 7.3.5 musia byť prepojené najmenej s jedným zo šiestich koridorov špecifikovaných v oddiele 7.3.4 v termíne a za podmienok, ktoré sú uvedené v oddiele 7.3.5.

7.3.2.3. Vysokorýchlostná sieť

ERTMS/ETCS sa na trati povinne namontuje, ak:

1. sa časť subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie týkajúca sa zabezpečenia jazdy vlaku inštaluje po prvý raz (so systémom triedy B alebo bez neho), alebo
2. sa modernizuje existujúca časť subsystému traťové riadenie-zabezpečenie a návštenie týkajúca sa zabezpečenia jazdy vlaku, čím by sa zmenili funkcie, výkonnosť a/alebo rozhrania (vzdušné priestory) pôvodného systému týkajúce sa interoperability. To sa nevzťahuje na zmeny, ktoré sa považujú za nevyhnutné na zmiernenie bezpečnostných chýb v pôvodnom zariadení.

Odporúča sa namontovať ERTMS/ETCS vždy, keď sa subsystém infraštruktúra alebo energia úseku trate, ktorá je už v prevádzke, má modernizovať, obnoviť alebo udržiavať za predpokladu, že montáž ERTMS/ETCS na tomto úseku trate predstavuje menej ako 10 % z celkových investícií na modernizáciu/obnovu/údržbu.

7.3.2.4. Projekty financované EÚ

Bez toho, aby boli dotknuté oddiely 7.3.2.1, 7.3.2.2 a 7.3.2.3, v prípade projektov železničnej infraštruktúry, ktoré dostávajú finančnú pomoc z Európskych fondov regionálneho rozvoja a/alebo z Kohézneho fondu [nariadenie Rady (ES) č. 1083/2006 z 11. júla 2006, ktorým sa ustanovujú všeobecné ustanovenia o Európskom fonde regionálneho rozvoja, Európskom sociálnom fonde a Kohéznom fonde⁽¹⁾] a/alebo z fondov TEN-T [rozhodnutie Európskeho parlamentu a Rady 1692/96/ES⁽²⁾], je montáž ERTMS/ETCS povinná, ak:

1. sa po prvý raz inštaluje časť subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia týkajúca sa zabezpečovania jazdy vlaku, alebo
2. časť subsystému riadenia-zabezpečenia a návštenia týkajúca sa zabezpečovania jazdy vlaku, ktorá je už v prevádzke, sa modernizuje tak, že sa menia funkcie alebo výkonnosť subsystému.

7.3.2.5. Oznámenia

Pri každom úseku koridoru opísanom v oddiele 7.3.4 členské štáty buď oznámia Komisii podrobný harmonogram vybavenia tohto úseku koridoru systémom ERTMS, alebo potvrdia, že tento úsek koridoru je ním už vybavený. Informácie sa Komisii oznámia najneskôr tri roky pred posledným termínom na vybavenie úseku koridoru špecifikovaného v oddiele 7.3.4.

V prípade každého prístavu, zriaďovacej stanice, nákladového terminálu alebo oblasti nákladnej dopravy uvedeného v oddiele 7.3.5 členské štáty oznámia, ktoré konkrétne trate sa majú použiť na spojenie s jedným z koridorov uvedených v oddiele 7.3.4. Táto informácia sa oznámi Komisii najneskôr tri roky pred termínom špecifikovaným v oddiele 7.3.5 a uvedie sa v nej posledný termín na vybavenie tohto prístavu, zriaďovacej stanice, nákladného terminálu alebo oblasti nákladnej dopravy. V prípade potreby Európska komisia môže požiadať o úpravy, najmä s cieľom zabezpečiť konzistentnosť medzi vybavenými traťami na hraniciach. Členské štáty buď oznámia Komisii podrobný harmonogram vybavenia týchto špecifických tratí systémom ERTMS, alebo potvrdia, že tieto špecifické trate sú ním už vybavené. Táto informácia sa oznámi Komisii najneskôr tri roky pred termínom špecifikovaným v oddiele 7.3.5 a uvedie sa v nej posledný termín na vybavenie tohto prístavu, zriaďovacej stanice, nákladného terminálu alebo oblasti nákladnej dopravy.

Podrobné harmonogramy obsahujú najmä termín uzavretia verejnej súťaže na vybavenie trate, zavedenie postupy zabezpečenia interoperability v rámci koridoru so susediacimi krajinami, ako aj hlavné etapy súvisiace s projektom. Členské štáty informujú Komisiu každých dvanásť mesiacov o pokroku dosiahnutom pri vybavovaní týchto tratí a zasielajú jej aktualizovaný harmonogram.

7.3.2.6. Meškanie

Ak členský štát odôvodnene očakáva meškanie v dodržiavaní termínov ustanovených v tomto rozhodnutí, okamžite o tom informuje Komisiu. Pošle Komisii súbor, ktorý obsahuje technický opis projektu a aktualizovaný plán implementácie. V súbore sa taktiež vysvetlia dôvody meškania a uvedú sa nápravné opatrenia, ktoré vykonal členský štát.

(1) Ú. v. EÚ L 210, 31.7.2006, s. 25.

(2) Ú. v. ES L 228, 9.9.1996, s. 1.

Členskému štátu je možné poskytnúť odklad termínu najviac o tri roky, ak meškanie spôsobili príčiny vymykajúce sa primeranej kontrole členského štátu, ako je zlyhanie dodávateľov alebo problémy s postupom schvaľovania spôsobené neexistenciou vhodných skúšobných vozidiel. Tento odklad môže členský štát využiť len v prípade, ak sú splnené tieto podmienky:

1. Prípadné oznámenia uvedené v oddiele 7.3.2.5 boli doručené včas a boli úplné.
2. Súbor uvedený v oddiele 7.3.2.6 v prvom odseku obsahuje jasné dôkazy toho, že dôvody meškania sa vymykali kontrole členského štátu.
3. Za koordináciu dodávateľov vozidlového a traťového zariadenia a za začlenenie a testovanie výrobkov zodpovedá kompetentný orgán.
4. Náležitým spôsobom sa využili existujúce laboratória.
5. Existujú dôkazy o tom, že sa realizovali vhodné opatrenia na zníženie ďalšieho meškania.

Komisia preskúma doručený súbor a opatrenia navrhnuté členským štátom a výsledky svojho preskúmania oznámi výboru uvedenému v článku 29 smernice 2008/57/ES.

7.3.3. Implementácia vozidlového zariadenia ERTMS

Nové rušne, nové motorové vozne a iné nové železničné vozidlá schopné prevádzky bez trakcie a vybavené kabínou rušňovodiča, ktoré boli objednané po 1. januári 2012 alebo uvedené do prevádzky po 1. januári 2015, musia byť vybavené systémom ERTMS.

Táto požiadavka sa nevzťahuje na nové posunovacie rušne a/alebo iné nové rušne, nové motorové vozne a iné nové železničné vozidlá vybavené stanovišťom rušňovodiča, ak sú určené výlučne na vnútroštátnu prevádzku alebo regionálnu cezhraničnú dopravu. Členské štáty však môžu zaviesť ďalšie požiadavky na vnútroštátnej úrovni, najmä s cieľom:

1. umožniť prístup na trate vybavené systémom ERTMS len rušňom vybaveným systémom ERTMS, aby bolo možné vyradiť z prevádzky existujúce vnútroštátne systémy;
2. požadovať, aby nové posunovacie rušne a/alebo iné nové železničné vozidlá vybavené stanovišťom rušňovodiča, aj keď sú konštruované výlučne na vnútroštátnu prevádzku alebo regionálnu cezhraničnú dopravu, boli vybavené systémom ERTMS.

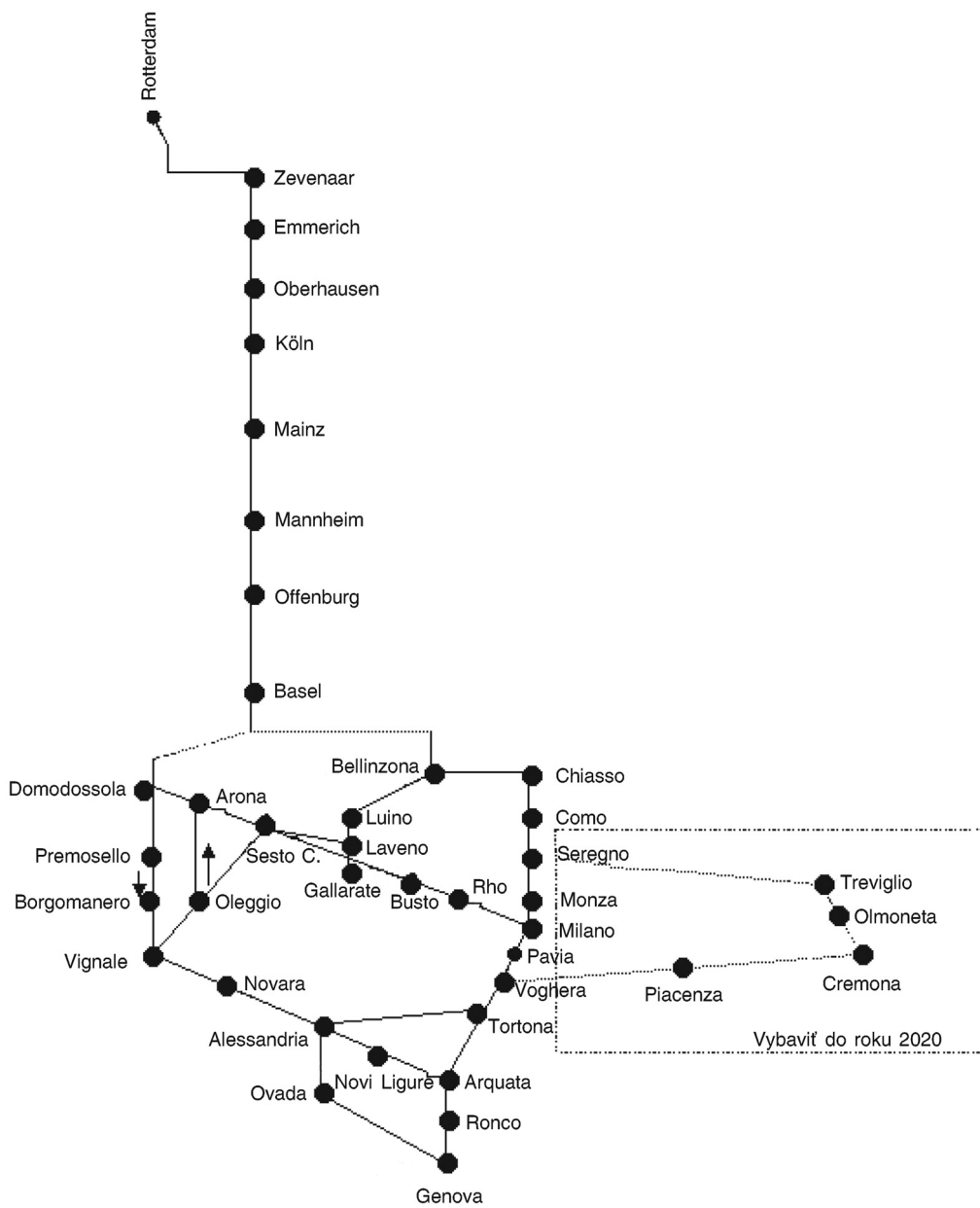
7.3.3.1. Vysokorychlostná sieť

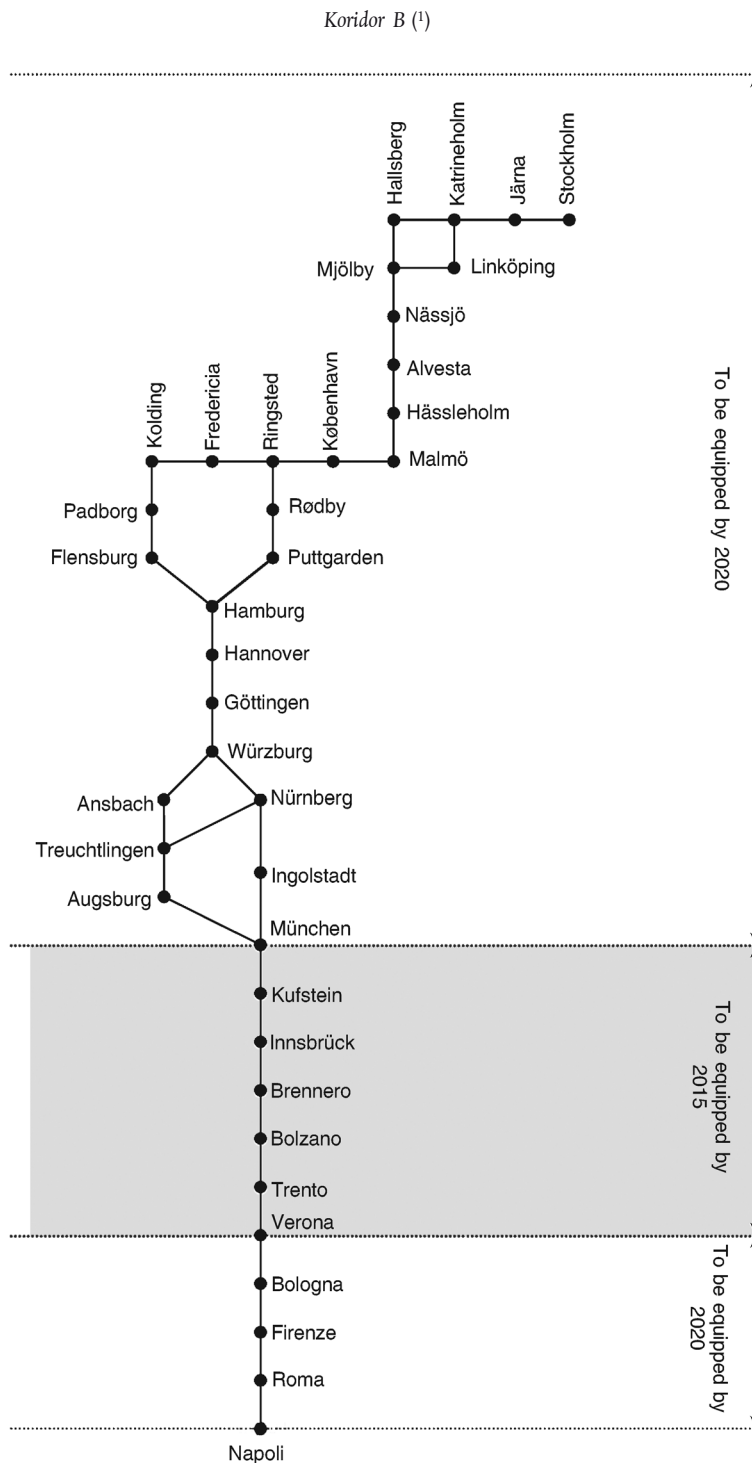
Montáž vozidlového zariadenia ERTMS/ETCS je povinná, keď:

1. sa inštaluje akákoľvek nová časť subsystému vozidlové riadenie-zabezpečenie a návstenie týkajúca sa zabezpečenia jazdy vlaku, alebo
2. sa modernizuje existujúca časť subsystému vozidlové riadenie-zabezpečenie a návstenie týkajúca sa zabezpečenia jazdy vlaku, čím by sa zmenili funkcie, výkonnosť a/alebo rozhrania pôvodného systému týkajúce sa interoperability. To sa nevzťahuje na zmeny, ktoré sa považujú za nevyhnutné na zmiernenie bezpečnostných chýb pôvodného systému.

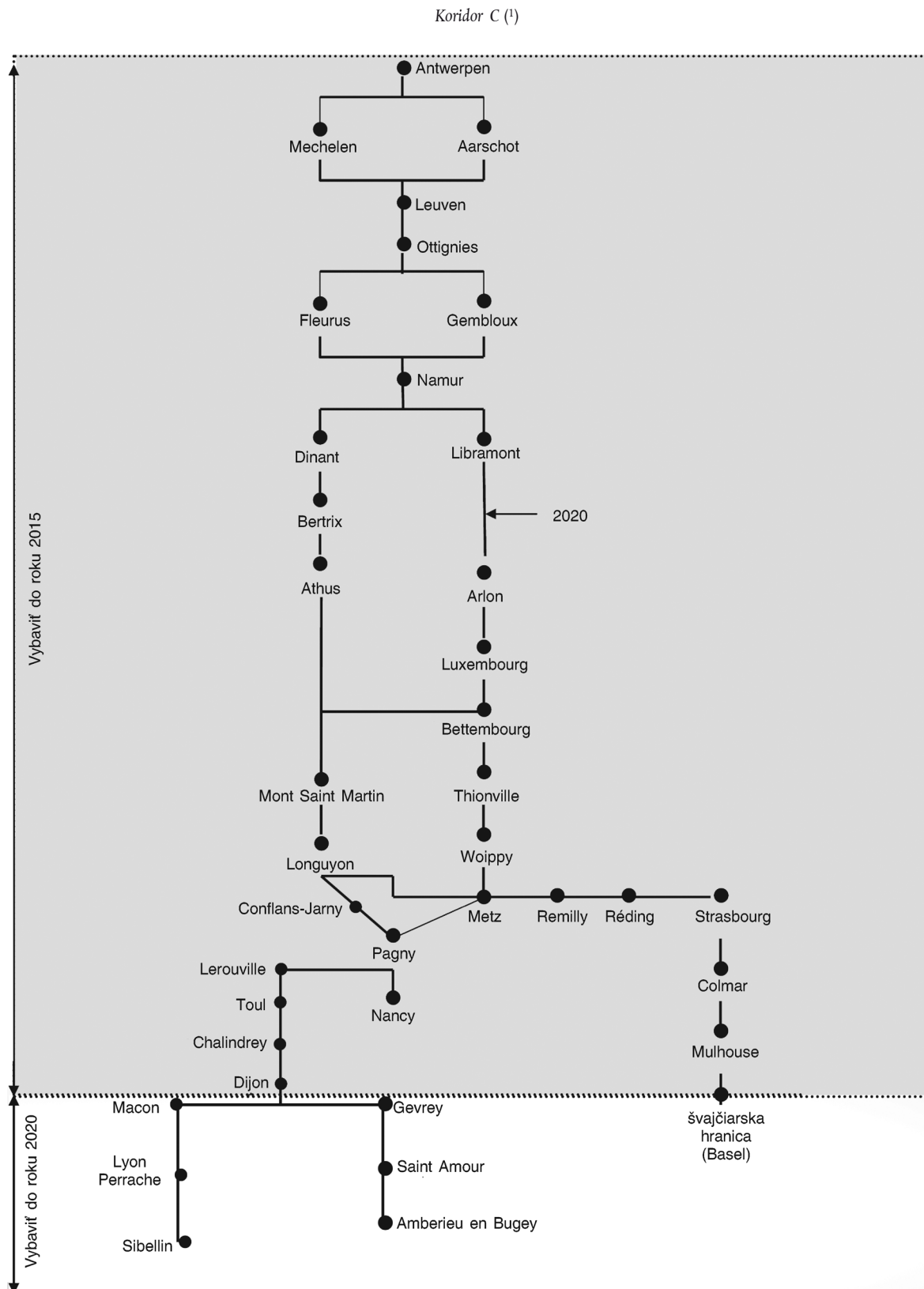
7.3.4. Koridory a konkrétne trate, ktoré ich tvoria

Koridor A – termín montáže vybavenia do roku 2015



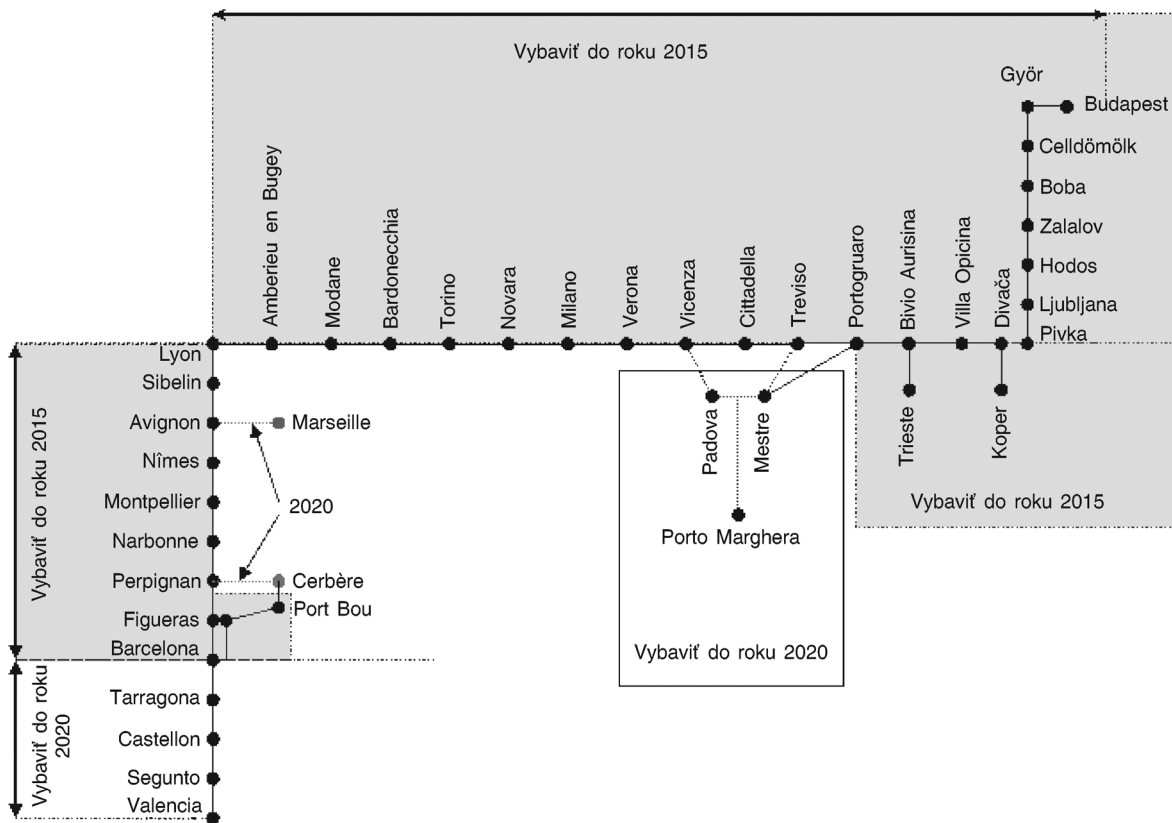


(1) Bez toho, aby boli dotknuté právne predpisy, ktoré sa uplatňujú na sieť transeurópskych vysokorýchlostných železníc, možno poskytnúť prepojenia prostredníctvom úsekov vysokorýchlostných tratí, a to za predpokladu, že sa trasy alokujú pre nákladné vlaky. Do roku 2020 sa zabezpečí najmenej jedno prepojenie vybavené systémom ERTMS medzi Dánskom a Nemeckom (Flensburg-Hamburg alebo Rødby – Puttgarden), no nie bezpodmienečne obe. Základný tunel Brenner sa vybaví systémom ERTMS, len čo sa dokončia práce na infraštruktúre (výhľadovo v roku 2020).



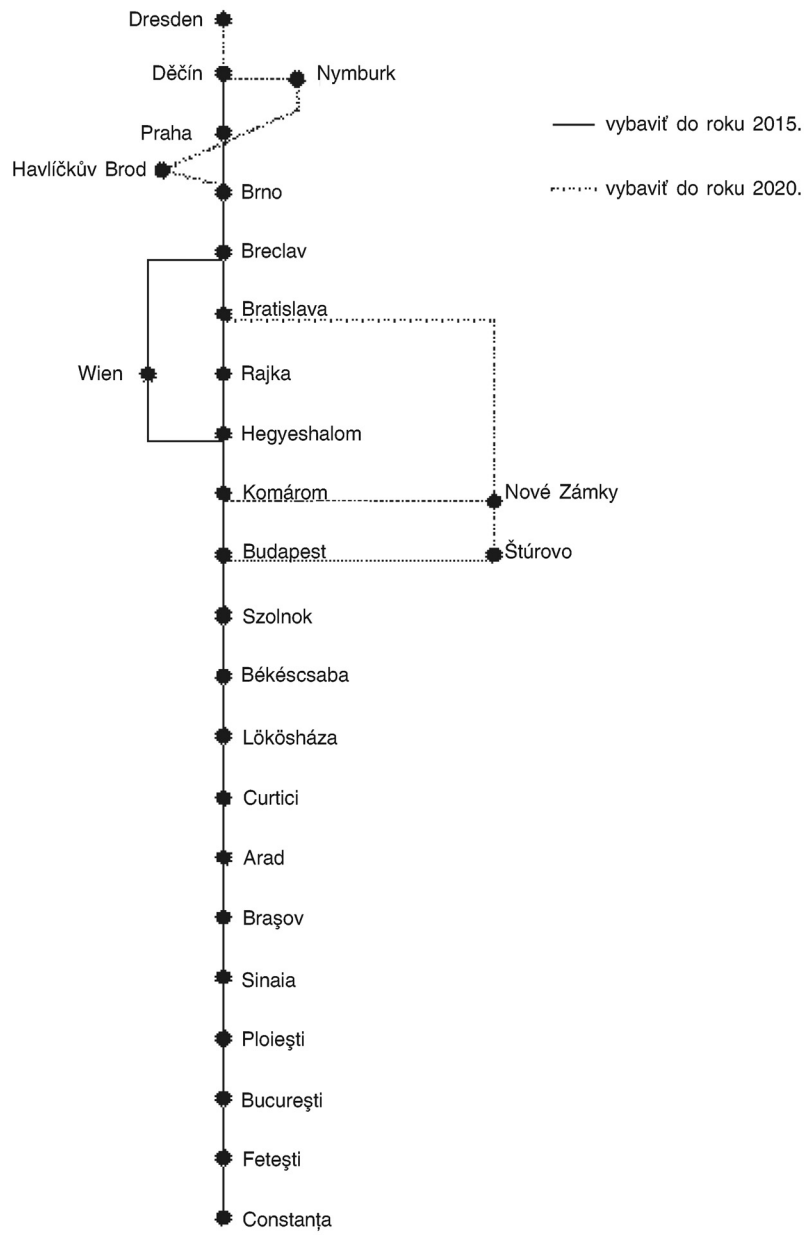
(1) Prepojenie medzi Nancy a Rédingom sa zabezpečí do roku 2020.

Koridor D ⁽¹⁾

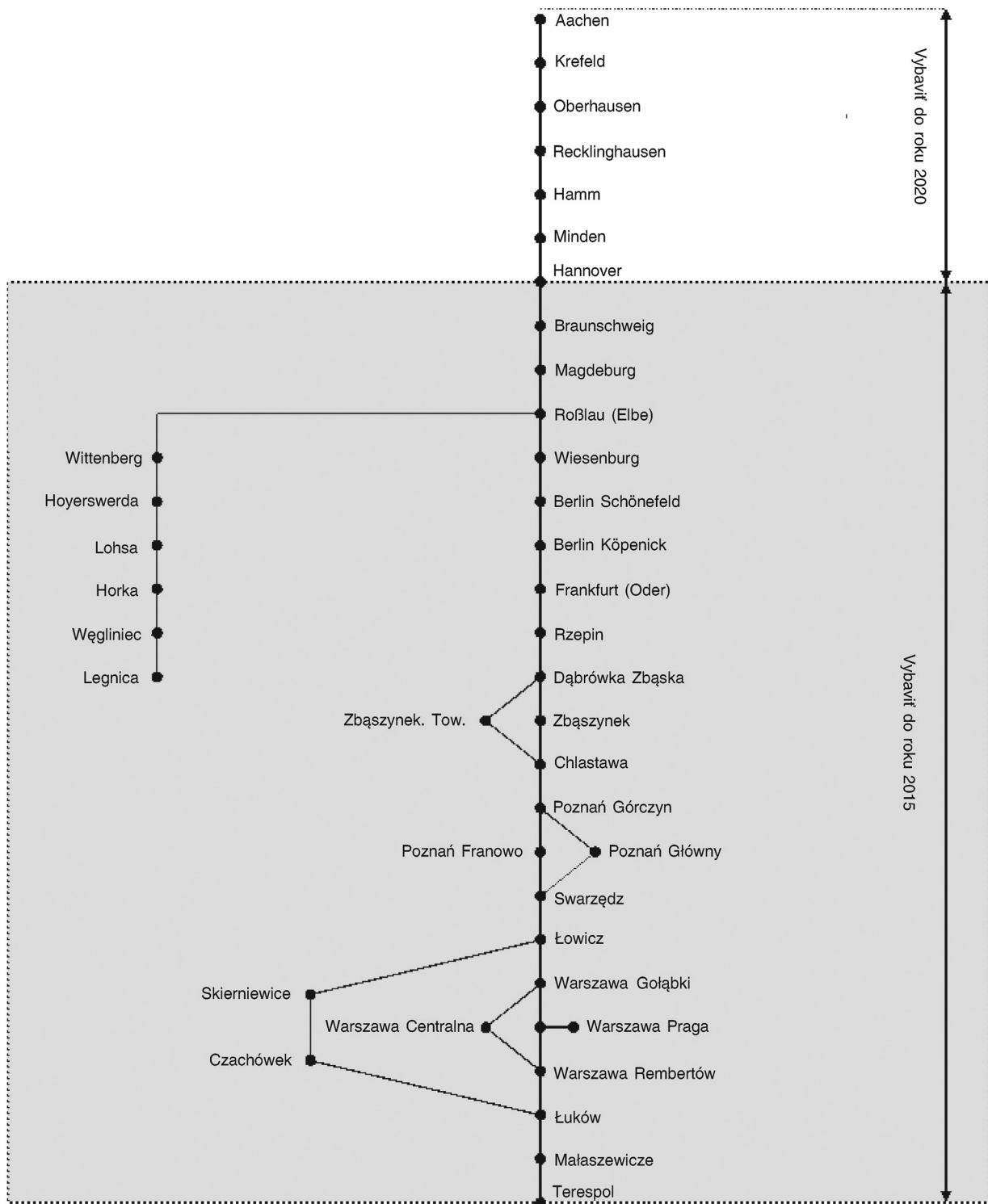


(1) Do roku 2020 sa vybavia dve dodatočné vetvy: Montmélian – Grenoble – Valencia a Lyon – Valencia – Arles – Miramas (ľavý breh Rhôny).

Koridor E



Koridor F



7.3.5. Hlavné európske prístavy, zriaďovacie stanice, nákladné terminály a oblasti nákladnej dopravy

Krajina	Oblasť nákladnej dopravy	Termín	Poznámka
Belgicko	Antwerpen	31. 12. 2015	Do roku 2020 musí byť zabezpečené aj spojenie s Rotterdamom.
	Gent	31. 12. 2020	
	Zeebrugge	31. 12. 2020	
Bulharsko	Burgas	31. 12. 2020	Spojenie s koridorom E si vyžaduje vybavenie úseku Burgas-Sofia a úsekov Sofia-Vidin-Calafat a Calafat-Curtici v Rumunsku (PP22).
Česká republika	Praha	31. 12. 2015	
	Lovosice	31. 12. 2020	
Dánsko	Taulov	31. 12. 2020	Spojenie s touto stanicou si vyžaduje, aby trať Flensburg-Padborg bola zvolená ako prepojenie vybavené systémom ERTMS – pozri poznámku pod čiarou ku koridoru B.
Nemecko	Dresden ⁽¹⁾	31. 12. 2020	Do roku 2020 sa zabezpečí aj priame prepojenie medzi koridorom E a koridorom F (z Drážďan do Hannoveru).
	Lübeck	31. 12. 2020	
	Duisburg	31. 12. 2015	
	Hamburg ⁽²⁾	31. 12. 2020	
	Köln	31. 12. 2015	
	München	31. 12. 2015	
	Hannover	31. 12. 2015	
	Rostock	31. 12. 2015	
	Ludwigshafen/Mannheim	31. 12. 2015	
	Nürnberg	31. 12. 2020	
Grécko	Pireás	31. 12. 2020	Spojenie s koridorom E si vyžaduje vybavenie úseku Kulata-Sofia v Bulharsku.
Španielsko	Algeciras	31. 12. 2020	
	Madrid	31. 12. 2020	

Krajina	Oblasť nákladnej dopravy	Termín	Poznámka
	Pamplona	31. 12. 2020	Požadujú sa tri spojenia. Spojenie s Parížom cez Hendaye, spojenie z Pamplony do Madridu a spojenie z Pamplony na koridor D cez Zaragozu.
	Zaragoza	31. 12. 2020	
	Tarragona	31. 12. 2020	
	Barcelona	31. 12. 2015	
	Valencia	31. 12. 2020	
Francúzsko	Marseille	31. 12. 2020	
	Perpignan	31. 12. 2015	
	Avignon	31. 12. 2015	
	Lyon	31. 12. 2015	
	Le Havre	31. 12. 2020	
	Lille	31. 12. 2020	
	Dunkerque	31. 12. 2020	
	Paris	31. 12. 2020	Do roku 2020 sa zabezpečia tieto spojenia: i) s Hendaye; ii) s tunelom pod Lamanšským prielivom; iii) s Dijonom; iv) s Métami cez Epernay a Châlons-en-Champagne.
Taliansko	La Spezia	31. 12. 2020	
	Genova	31. 12. 2015	
	Gioia Tauro	31. 12. 2020	
	Verona	31. 12. 2015	
	Milano	31. 12. 2015	
	Taranto	31. 12. 2020	
	Bari	31. 12. 2020	
	Padova	31. 12. 2015	
	Trieste	31. 12. 2015	
	Novara	31. 12. 2015	

Krajina	Oblasť nákladnej dopravy	Termín	Poznámka
	Venice	31. 12. 2020	
	Bologna	31. 12. 2020	
	Roma	31. 12. 2020	
Luxembursko	Bettembourg	31. 12. 2015	
Maďarsko	Budapest	31. 12. 2015	
Holandsko	Amsterdam	31. 12. 2020	
	Rotterdam	31. 12. 2015	Do roku 2020 sa zabezpečí aj prepojenie s Antverpami.
Rakúsko	Graz	31. 12. 2020	
	Wien	31. 12. 2020	
Poľsko	Gdynia	31. 12. 2015	
	Katowice	31. 12. 2020	
	Wrocław	31. 12. 2015	Trať Wrocław -Legnica sa vybaví do roku 2020, aby sa zabezpečilo priame prepojenie na nemeckú hranicu (do Görlitzu).
	Gliwice	31. 12. 2015	
	Poznań	31. 12. 2015	
	Warszawa	31. 12. 2015	
Portugalsko	Sines	31. 12. 2020	
	Lisboa	31. 12. 2020	
Rumunsko	Constanța	31. 12. 2015	
Slovinsko	Koper	31. 12. 2015	
	Ljubljana	31. 12. 2015	
Slovensko	Bratislava	31. 12. 2015	
Spojené kráľovstvo	Bristol		Tento terminál bude pripojený, až sa koridor C predĺži k tunelu pod Lamanšským prielivom.

(¹) Nemecko vynaloží všetko úsilie na to, aby úsek koridoru E z Drážďan po české hranice vybavilo v skoršom termíne.
(²) Nemecko zabezpečí vybavenie železničného spojenia do Hamburgu, ale oblasť prístavu môže byť do roku 2020 vybavená len čiastočne.

PRÍLOHA A

Odkazy na dokumenty

Pre každý odkaz v základných parametroch (kapitola 4 tejto TSI) sa v tejto tabuľke uvádzajú zodpovedajúce povinné špecifikácie pomocou čísla v tabuľke 2.

Tabuľka A1

Odkaz v kapitole 4	Číslo (pozri tabuľku A2)	Odkaz v kapitole 4	Číslo (pozri tabuľku A2)
4.1		4.2.4.e	73, 74
4.1.a	1	4.2.4.f	32, 33
4.1.b	32	4.2.4.g	48
4.1.c	3	4.2.4.h	69, 70
		4.2.4.j	71, 72
4.2.1		4.2.4.k	75, 76
4.2.1.a	27, 78		
4.2.1.b	28	4.2.5	
		4.2.5.a	64, 65
4.2.2		4.2.5.b	10, 39, 40
4.2.2.a	14	4.2.5.c	19, 20
4.2.2.b	1, 4, 13, 15	4.2.5.d	9, 43
4.2.2.c	31, 37	4.2.5.e	16, 50
4.2.2.d	18, 20		
4.2.2.e	6,	4.2.6	
4.2.2.f	7	4.2.6.a	8, 25, 26, 49
		4.2.6.b	45
4.2.3		4.2.6.c	46
4.2.3.a	14	4.2.6.d	34
4.2.3.b	1, 4, 13, 15	4.2.6.e	20
4.2.3.c	31, 37 b, c, d	4.2.6.f	44
4.2.3.d	18, 21		
		4.2.7	
4.2.4		4.2.7.a	12
4.2.4.a	64, 65	4.2.7.b	62, 63
4.2.4.b	66	4.2.7.c	34
4.2.4.c	67	4.2.7.d	9
4.2.4.d	68	4.2.7.e	16

Odkaz v kapitole 4	Číslo (pozri tabuľku A2)	Odkaz v kapitole 4	Číslo (pozri tabuľku A2)
4.2.8		4.2.12	
4.2.8.a	11	4.2.12.a	51
4.2.9		4.2.13	
4.2.9.a	23	4.2.13.a	32, 33, 51
4.2.10		4.2.14	
4.2.10.a	77 (oddiel 3.1)	4.2.14.a	5
4.2.11		4.2.15	
4.2.11.a	77 (oddiel 3.2)	4.2.15.a	38

Špecifikácie

Na účely uplatňovania tejto TSI všetky ďalej uvedené špecifikácie v tabuľke A2 sú vo verzii uvedenej v tabuľke A2 právne záväzné. Dokumenty na ktoré sa odkazuje v špecifikácii uvedenej v tabuľke A2 slúžia len na informáciu, ak nie je v tabuľke A2 inak stanovené.

V prípadoch, keď údaje v rámci špecifikácií uvedených v tabuľke A2 sú v rozpore s vyššie uvedenými ustanoveniami, predmetné ustanovenia majú prednosť.

Poznámka: Špecifikácie označené v tabuľke A2 ako „vyhradené“ zodpovedajú otvoreným bodom uvedeným v prílohe G.

Tabuľka A2

Zoznam povinných špecifikácií

Číslo	Odkaz na dokument	Názov špecifikácie	Verzia	Poznámky
1	ERA/ERTMS/003204	ERTMS/ETCS Functional requirement specification	5.0	
2	Zámerné vymazané			
3	UNISIG SUBSET-023	Glossary of terms and abbreviations	2.0.0	
4	UNISIG SUBSET-026	System requirement specification	2.3.0	
5	UNISIG SUBSET-027	FFFIS Juridical recorder-downloading tool	2.3.0	Poznámka 1
6	UNISIG SUBSET-033	FIS for man-machine interface	2.0.0	
7	UNISIG SUBSET-034	FIS for the train interface	2.0.0	
8	UNISIG SUBSET-035	Specific transmission module FFFIS	2.1.1	
9	UNISIG SUBSET-036	FFFIS for Eurobalise	2.4.1	
10	UNISIG SUBSET-037	EuroRadio FIS	2.3.0	
11	UNISIG SUBSET-038	Offline key management FIS	2.3.0	
12	UNISIG SUBSET-039	FIS for the RBC/RBC handover	2.3.0	

Číslo	Odkaz na dokument	Názov špecifikácie	Verzia	Poznámky
13	UNISIG SUBSET-040	Dimensioning and engineering rules	2.3.0	
14	UNISIG SUBSET-041	Performance requirements for interoperability	2.1.0	
15	ERA SUBSET-108	Interoperability related consolidation on TSI Annex A documents	1.2.0	
16	UNISIG SUBSET-044	FFFIS for Euroloop subsystem	2.3.0	
17	Zámerne vymazané			
18	UNISIG SUBSET-046	Radio infill FFFS	2.0.0	
19	UNISIG SUBSET-047	Track-side-trainborne FIS for radio infill	2.0.0	
20	UNISIG SUBSET-048	Trainborne FFFIS for radio infill	2.0.0	
21	UNISIG SUBSET-049	Radio infill FIS with LEU/interlocking	2.0.0	
22	Zámerne vymazané			
23	UNISIG SUBSET-054	Assignment of values to ETCS variables	2.1.0	
24	Zámerne vymazané			
25	UNISIG SUBSET-056	STM FFFIS Safe time layer	2.2.0	
26	UNISIG SUBSET-057	STM FFFIS Safe link layer	2.2.0	
27	UNISIG SUBSET-091	Safety requirements for the technical interoperability of ETCS in levels 1 and 2	2.5.0	
28	Vyhradené	Reliability — availability requirements		
29	UNISIG SUBSET-102	Test specification for interface „k“	1.0.0	
30	Zámerne vymazané			
31	UNISIG SUBSET-094	Functional requirements for an onboard reference test facility	2.0.2	
32	EIRENE FRS	GSM-R Functional requirements specification	7	
33	EIRENE SRS	GSM-R System requirements specification	15	
34	A11T6001 12	(MORANE) Radio transmission FFFIS for EuroRadio	12	
35	Zámerne vymazané			
36 a	Zámerne vymazané			
36 b	Zámerne vymazané			
36 c	UNISIG SUBSET-074-2	FFFIS STM Test cases document	1.0.0	
37 a	Zámerne vymazané			
37 b	UNISIG SUBSET-076-5-2	Test cases related to features	2.3.1	
37 c	UNISIG SUBSET-076-6-3	Test sequences	2.3.1	
37 d	UNISIG SUBSET-076-7	Scope of the test specifications	1.0.2	

Číslo	Odkaz na dokument	Názov špecifikácie	Verzia	Poznámky
37 e	Zámerne vymazané			
38	06E068	ETCS Marker-board definition	2,0	
39	UNISIG SUBSET-092-1	ERTMS EuroRadio conformance requirements	2.3.0	
40	UNISIG SUBSET-092-2	ERTMS EuroRadio test cases safety layer	2.3.0	
41	Zámerne vymazané			
42	Zámerne vymazané			
43	UNISIG SUBSET 085	Test specification for Eurobalise FFFIS	2.2.2	
44	Vyhradené	Odometry FIS		
45	UNISIG SUBSET-101	Interface „K“ specification	1.0.0	
46	UNISIG SUBSET-100	Interface „G“ specification	1.0.1	
47	Zámerne vymazané			
48	Vyhradené	Test specification for mobile equipment GSM-R		
49	UNISIG SUBSET-059	Performance requirements for STM	2.1.1	
50	UNISIG SUBSET-103	Test specification for Euroloop	1.0.0	
51	Vyhradené	Ergonomic aspects of the DMI		
52	UNISIG SUBSET-058	FFFIS STM Application layer	2.1.1	
53	Zámerne vymazané			
54	Zámerne vymazané			
55	Zámerne vymazané			
56	Zámerne vymazané			
57	Zámerne vymazané			
58	Zámerne vymazané			
59	Zámerne vymazané			
60	Zámerne vymazané			
61	Zámerne vymazané			
62	Vyhradené UNISIG SUBSET-099	RBC-RBC Test specification for safe communication interface		
63	UNISIG SUBSET-098	RBC-RBC Safe communication interface	1.0.0'	
64	EN 301 515	Global System for Mobile Communication (GSM); Requirements for GSM operation on railways	2.3.0	Poznámka 2
65	TR 102 281	Detailed requirements for GSM operation on railways	1.0.0	Poznámka 3
66	(MORANE) A 01 T 0004 1	ASCI Options for Interoperability	1	
67	(MORANE) P 38 T 9001	FFFIS for GSM-R SIM Cards	4.1	

Číslo	Odkaz na dokument	Názov špecifikácie	Verzia	Poznámky
68	ETSI ES 102.610	Railway Telecommunication; GSM; Usage of the UUIE for GSM operation on railways	1.1.0	
69	(MORANE) F 10 T 6002	FFFS for Confirmation of High Priority Calls'	4	
70	(MORANE) F 12 T 6002	FIS for Confirmation of High Priority Calls	4	
71	(MORANE) E 10 T 6001	FFFS for Functional Addressing	4	
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	1.0	
78	Vyhradené	Safety requirements for ETCS DMI functions		

Poznámka 1: Povinný je iba funkčný popis zaznamenaných informácií, nie technické charakteristiky rozhrania.

Poznámka 2: Špecifikácie uvedené v oddiele 2.1 normy EN 301 515 sú povinné.

Poznámka 3: Žiadosti o zmeny (CR – change requests) uvedené v tabuľke 1 a 2 TR 102 281 sú povinné.

Tabuľka A3

Zoznam záväzných noriem

Normy uvedené v tejto tabuľke sa uplatňujú pri postupe certifikácie bez toho, aby boli dotknuté ustanovenia kapitoly 4 a kapitoly 6 tejto TSI.

Číslo	Odkaz	Názov dokumentu a pripomienky	Verzia
A1	EN 50126	Dráhové aplikácie – stanovenie a preukázanie bezporuchovosti, pohotovosti, udržiavateľnosti a bezpečnosti (RAMS)	1999
A2	EN 50128	Dráhové aplikácie – Komunikačné a návestné systémy a systémy na spracovanie údajov – Softvér pre železničné riadiace a ochranné systémy	2001
A3	EN 50129	Dráhové aplikácie – Komunikačné a návestné systémy a systémy na spracovanie údajov – Elektronické návestné systémy súvisiace s bezpečnosťou	2003
A4	EN 50159-1	Dráhové aplikácie – Komunikačné a návestné systémy a systémy na spracovanie údajov – časť 1	2001
A5	EN 50159-2	Dráhové aplikácie – Komunikačné a návestné systémy a systémy na spracovanie údajov – časť 2: Komunikácia týkajúca sa bezpečnosti v otvorených systémoch prenosu	2001

PRÍLOHA B

Zámerne vymazané

PRÍLOHA C

Zámerne vymazané

PRÍLOHA D

Zámerne vymazané

PRÍLOHA E

Zámerne vymazané

PRÍLOHA F

Zámerne vymazané

PRÍLOHA G

OTVORENÉ BODY

Otvorený bod	Poznámky
Aspekty brzdenia	Tento otvorený bod bude vyriešený v rámci úrovne baseline 3 ERTMS/ETCS. Harmonizovaný model brzdenia je na účely informácie už zaradený do dokumentu, na ktorý sa odkazuje v tabuľke A2 čísla 15 prílohy A.
Číslo 28 pohotovosť	Častý výskyt poruchových situácií spôsobených chybami zariadenia pre riadenie-zabezpečenie a návstenie zníži bezpečnosť systému. Aby bolo možné sa tomu vyhnúť, musia sa stanoviť minimálne požiadavky spoľahlivosti/dostupnosti.
Číslo 78 bezpečnostné požiadavky na funkcie ETCS DMI.	Tento otvorený bod sa týka rozhrania medzi vozidlovým zariadením ETCS a rušňovodičom, t. j. chýb v zobrazovaní informácií a vkladaní údajov a príkazov.
Číslo 51 Ergonomické aspekty DMI	Tento otvorený bod bude vyriešený v rámci úrovne baseline 3 ERTMS/ETCS. Špecifikácia na účely informácie už existuje.
Minimálny priemer kolies pre rýchlosť vyššiu než 350 km/h	Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v tabuľke A2 čísla 77 prílohy A.
Minimálna vzdialenosť náprav pre rýchlosť vyššiu než 350 km/h	Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v tabuľke A2 čísla 77 prílohy A.
Priestor bez kovových a indukčných komponentov medzi kolesami	Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v tabuľke A2 čísla 77 prílohy A. Pr nákladných vozňoch to nie je otvorený bod.
Charakteristiky piesku používaného na tratiach	Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v tabuľke A2 čísla 77 prílohy A.
Kovová hmota vozidla	Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v tabuľke A2 čísla 77 prílohy A.
Kombinácia vlastností železničných koľajových vozidiel na účely adekvátnej dynamickej šuntovacej impedancie	Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v tabuľke A2 čísla 77 prílohy A.
Elektromagnetické rušenie (trakčný prúd)	Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v prílohe A, tabuľke A 2, číslo 77.
Elektromagnetické rušenie (elektromagnetické polia)	Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v tabuľke A2 čísla 77 prílohy A. Pri energetických systémoch, ktoré nie sú systémy jednosmerného prúdu, to nie je otvorený bod.
Jednosmerné a nízkofrekvenčné zložky trakčného prúdu	Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v tabuľke A2 čísla 77 prílohy A.
Použitie magnetických bŕzd/bŕzd na vírivý prúd	Pozri dokument, na ktorý sa odkazuje v tabuľke A2 čísla 77 prílohy A.