Dokument ten służy wyłącznie do celów dokumentacyjnych i instytucje nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jego zawartość

►**B**

DECYZJA KOMISJI

z dnia 25 stycznia 2012 r.

w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów „Sterowanie" transeuropejskiego systemu kolei

(notyfikowana jako dokument nr C(2012) 172)

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

(2012/88/UE)

(Dz.U. L 51 z 23.2.2012, str. 1)

sprostowane przez:

►**C1** Sprostowanie, Dz.U. L 126 z 15.5.2012, str. 15 (2012/88/UE)

▼B

DECYZJA KOMISJI

z dnia 25 stycznia 2012 r.

w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów „Sterowanie” transeuropejskiego systemu kolei

(notyfikowana jako dokument nr C(2012) 172)

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

(2012/88/UE)

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej,

uwzględniając dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/57/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie ([1]), w szczególności jej art. 6 ust. 1 akapit drugi,

a także mając na uwadze, co następuje:

(1) W decyzji Komisji 2006/679/WE z dnia 28 marca 2006 r. dotyczącej technicznej specyfikacji dla interoperacyjności odnoszącej się do podsystemu sterowania ruchem kolejowym transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnych ([2]) określono techniczne specyfikacje interoperacyjności („TSI”) dotyczące podsystemu „Sterowanie” transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnych.

(2) W decyzji Komisji 2006/860/WE z dnia 7 listopada 2006 r. dotyczącej specyfikacji technicznej interoperacyjności podsystemu „Sterowanie” transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości ([3]) określono TSI dotyczące podsystemu „Sterowanie” transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości.

(3) Wymagania zasadnicze dotyczące sieci kolei konwencjonalnych i sieci kolei dużych prędkości muszą być takie same, podobnie jak dotyczące ich specyfikacje techniczne i funkcjonalne, ich składniki interoperacyjności i interfejsy, a także procedury oceny zgodności składników interoperacyjności lub ich przydatności do stosowania, lub weryfikacji „WE” ich podsystemów „Sterowanie”.

(4) Dla każdego z tych typów sieci należy utrzymać własną strategię wdrożenia, a istniejące wymagania dotyczące transeuropejskiej sieci kolei konwencjonalnych i transeuropejskiej sieci kolei dużych prędkości powinny pozostać bez zmian. Europejskiej Agencji Kolejowej („Agencji”) udzielono mandatu ramowego na prowadzenie określonych działań.

(5) W dniu 31 stycznia 2011 r. Agencja wydała zalecenie w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów „Sterowanie” transeuropejskiego systemu kolei ([4]). Niniejsza decyzja oparta jest na tym właśnie zaleceniu.

(6) Ze względu na przejrzystość decyzje 2006/679/WE i 2006/860/WE należy zatem zastąpić niniejszą decyzją.

([1]) Dz.U. L 191 z 18.7.2008, s. 1.
([2]) Dz.U. L 284 z 16.10.2006, s. 1.
([3]) Dz.U. L 342 z 7.12.2006, s. 1.
([4]) ERA/REC/2011-03/ERTMS.

▼B

(7) Zmiany w wymaganiach w zakresie bezpieczeństwa (załącznik III pkt 4.2.1) wprowadzono ze względu na fakt, że brzmienie obecnie obowiązujących TSI pozostawia pole do interpretacji. Wprowadzone zmiany nie mają negatywnego wpływu na ogólny poziom bezpieczeństwa.

(8) W przypadku gdy w ramach projektów w zakresie infrastruktury kolejowej korzystających ze wsparcia finansowego UE dokonywana jest nowa instalacja lub modernizacja części kontroli pociągu należącej do podsystemu „Sterowanie", powinna ona obowiązkowo obejmować wyposażenie w system ERTMS/ETCS. Wyposażenie takie należy co do zasady wykonać w ramach projektu finansowanego z funduszy UE. W pewnych przypadkach konieczne będzie jednak dopuszczenie odstępstw od tej reguły. Zakres takiego odstępstwa jest ograniczony strategią wdrożenia TSI „Sterowanie".

(9) Zestawienie istniejących krajowych systemów „Sterowanie" („systemów klasy B") znajduje się w opublikowanym przez Agencję dokumencie technicznym zatytułowanym „Zestawienie systemów »Sterowanie« klasy B". Systemy te nadal mogą stanowić obowiązkowe wyposażenie pokładowe lokomotyw i pojazdów trakcyjnych kursujących na niektórych liniach.

(10) Systemy klasy B znacznie utrudniają interoperacyjność lokomotyw i pojazdów trakcyjnych, ale odgrywają istotną rolę w utrzymaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa w sieci transeuropejskiej. Z tego względu należy unikać tworzenia dodatkowych przeszkód dla interoperacyjności, np. poprzez modyfikowanie tych istniejących systemów krajowych bądź wprowadzanie nowych systemów.

(11) Aby nie dopuścić do tworzenia dodatkowych przeszkód dla interoperacyjności, państwa członkowskie powinny zapewnić dalsze funkcjonowanie istniejących systemów klasy B oraz ich interfejsów zgodnie z obecnymi specyfikacjami, chyba że niezbędne okażą się modyfikacje mające na celu usunięcie wad związanych z bezpieczeństwem tych systemów. Państwa członkowskie powinny także zapewnić, aby systemy nieujęte w zestawieniu systemów klasy B nie stanowiły dodatkowych przeszkód dla interoperacyjności.

(12) Dostępność częstotliwości na potrzeby łączności GSM-R ma zasadnicze znaczenie dla bezpieczeństwa i interoperacyjności przewozów kolejowych.

(13) Należy zatem uchylić decyzje 2006/679/WE oraz 2006/860/WE.

(14) Środki przewidziane w niniejszej decyzji są zgodne z opinią Komitetu, o którym mowa w art. 29 ust. 1 dyrektywy 2008/57/WE,

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DECYZJĘ:

Artykuł 1

1. Przyjmuje się techniczną specyfikację interoperacyjności („TSI") w zakresie podsystemów „Sterowanie – urządzenia przytorowe" i „Sterowanie – urządzenia pokładowe" transeuropejskiego systemu kolei, określoną w załączniku III.

▼B

2. TSI zawarta w załączniku III do niniejszej decyzji dotyczy podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe”, zdefiniowanego w pkt 2.3, oraz podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe”, zdefiniowanego w pkt 2.4 załącznika II do dyrektywy 2008/57/WE.

Artykuł 2

1. Państwa członkowskie dopilnowują, aby w każdym przypadku gdy urządzenia krajowego systemu kontroli pociągu stanowią obowiązkowe wyposażenie pokładowe taboru kursującego na danej linii lub w danej części sieci transeuropejskiej, system ten był ujęty w zestawieniu systemów klasy B, które ma taką samą wartość prawną jak załączniki do TSI.

2. Państwa członkowskie zapewniają dalsze funkcjonowanie systemów klasy B oraz ich interfejsów zgodnie z obecnymi specyfikacjami, chyba że niezbędne okażą się modyfikacje mające na celu usunięcie wad związanych z bezpieczeństwem tych systemów.

Artykuł 3

▼C1

W terminie sześciu miesięcy od daty powiadomienia o niniejszej decyzji każde z państw członkowskich poda do wiadomości pozostałych państw członkowskich oraz Komisji, w odniesieniu do systemów klasy B oraz do kwestii określonych jako punkty otwarte w załączniku G do TSI przyjętej na mocy niniejszej decyzji:

▼B

a) wykaz odpowiednich przepisów technicznych;

b) procedury oceny zgodności i kontroli, jakie mają obowiązywać celem zapewnienia stosowania takich odpowiednich przepisów technicznych;

c) nazwy organów wyznaczonych do przeprowadzania takich procedur oceny zgodności i kontroli.

W przypadku gdy elementy te zostały już podane do wiadomości w związku z decyzjami 2006/679/WE oraz 2006/860/WE, obowiązek ten uważa się za spełniony.

Artykuł 4

1. Komisja może przyznać zwolnienie z przewidzianego w pkt 7.3.2.4 załącznika III obowiązku wyposażenia linii w europejski system bezpiecznej kontroli jazdy pociągu ETCS (European Train Control System) w ramach realizacji projektów finansowanych przez UE (pkt 7.3.2.4), w przypadku gdy modernizacja sygnalizacji obejmuje krótkie (mniej niż 150 km) i nieciągłe odcinki linii oraz pod warunkiem że ETCS zostanie zainstalowany przed upływem krótszego z następujących terminów:

— 5 lat od zakończenia realizacji projektu,

— czasu, do którego nastąpi połączenie danego odcinka linii z inną linią wyposażoną w ETCS.

2. Zainteresowane państwo członkowskie przekazuje Komisji dokumentację dotyczącą projektu. Dokumentacja zawierać musi analizę ekonomiczną wykazującą, że wprowadzenie ERTMS do eksploatacji we wcześniejszym z dwóch terminów wymienionych w ust. 1, a nie w czasie realizacji projektu finansowanego przez UE, wiąże się ze znaczną korzyścią ekonomiczną lub techniczną.

▼B

3. Komisja poddaje analizie dostarczoną dokumentację i środki proponowane przez państwo członkowskie oraz informuje komitet, o którym mowa w art. 29 dyrektywy 2008/57/WE, o wynikach tej analizy. Jeżeli zwolnienie zostanie przyznane, państwo członkowskie zapewnia zainstalowanie ERTMS przed upływem wcześniejszego z dwóch terminów wymienionych w ust. 1.

Artykuł 5

W załączniku do decyzji Komisji 2011/291/UE z dnia 26 kwietnia 2011 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności odnoszącej się do podsystemu „Tabor – lokomotywy i tabor pasażerski" w transeuropejskim systemie kolei konwencjonalnych ([1]) wprowadza się następujące zmiany:

1) w pkt 1.4 „Dokumenty odniesienia" pod nagłówkiem „Obowiązujące środki ustawodawcze" tiret drugie otrzymuje brzmienie: „TSI »Sterowanie« ";

2) pkt 4.2.3.3.1 zastępuje się tekstem znajdującym się w załączniku I do niniejszej decyzji;

3) w pkt 4.3.4 tabelę 10 zastępuje się tabelą znajdującą się w załączniku II do niniejszej decyzji.

Artykuł 6

Przy rozpisywaniu przetargów na wyposażenie linii w urządzenia systemu ETCS oraz przy przeprowadzaniu prób za podstawę przyjąć można dokument techniczny ERA z dnia 22 grudnia 2010 r. dotyczący specyfikacji wymagań wobec systemu (ERTMS/ETCS System Requirement Specification (SRS)), sygnatura „subset-026" w wersji 3.2.0, jednak do czasu wprowadzenia tzw. wzorca 3 nie można wymagać wyposażenia pociągów w ten wzorzec.

Artykuł 7

Decyzje 2006/679/WE i 2006/860/WE niniejszym tracą moc. Ich przepisy obowiązują jednak nadal w odniesieniu do utrzymania projektów zatwierdzonych zgodnie z załączonymi do tych decyzji specyfikacjami TSI oraz – o ile wnioskodawca nie wystąpi o stosowanie niniejszej decyzji – do projektów obejmujących budowę nowych podsystemów bądź odnowę lub modernizację podsystemów istniejących, które znajdują się w zaawansowanym stadium realizacji lub stanowią przedmiot kontraktu będącego w trakcie realizacji z dniem powiadomienia o niniejszej decyzji.

Artykuł 8

Niniejszą decyzję stosuje się po upływie sześciu miesięcy od daty powiadomienia o niej państw członkowskich.

Artykuł 9

Niniejsza decyzja skierowana jest do państw członkowskich.

([1]) Dz.U. L 139 z 26.5.2011, s. 1.

▼B

ZAŁĄCZNIK I

„4.2.3.3.1. Parametry taboru związane z zapewnieniem zgodności z systemami detekcji pociągu

W pkt 4.2.3.3.1.1, 4.2.3.3.1.2 i 4.2.3.3.1.3 podano zestaw parametrów taboru związanych z zapewnieniem zgodności z docelowymi systemami detekcji pociągu.

Odesłania dotyczą przepisów specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

Parametry, w zakresie których tabor wykazuje zgodność, odnotowuje się w rejestrze infrastruktury zgodnie z pkt 4.8 niniejszej TSI.

4.2.3.3.1.1. PARAMETRY TABORU ZWIĄZANE Z ZAPEWNIENIEM ZGODNOŚCI Z SYSTEMAMI DETEKCJI POCIĄGU OPARTYMI NA OBWODACH TOROWYCH

— Geometria pojazdu

  — Maksymalną odległość pomiędzy dwiema kolejnymi osiami określono w pkt 3.1.2 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie« (odległość ai na rys. 1).

  — Maksymalną odległość od końca zderzaka do pierwszej osi określono w pkt 3.1.2 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie« (odległość b_1 na rys. 1).

— Konstrukcja pojazdu

  — Minimalny nacisk osi we wszystkich warunkach obciążenia określono w pkt 3.1.7 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

  — Rezystancję elektryczną pomiędzy powierzchniami tocznymi przeciwległych kół zestawu kołowego określono w pkt 3.1.9 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«; w tym samym punkcie określono także metodę pomiaru.

  — W przypadku elektrycznych pojazdów trakcyjnych wyposażonych w pantograf minimalna impedancja pomiędzy pantografem a każdym z kół pociągu stanowi punkt otwarty w pkt 3.2.2 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

— Emisje izolacyjne

  — Ograniczenia w zakresie stosowania urządzeń do piaskowania określono w pkt 3.1.4 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

  — Ograniczenia w zakresie stosowania kompozytowych klocków hamulcowych określono w pkt 3.1.6 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

— Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

  — Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej stanowią punkty otwarte w pkt 3.2.1 i 3.2.2 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

  — Poziomy graniczne zakłóceń elektromagnetycznych wytwarzanych przez prądy trakcyjne stanowią punkt otwarty w pkt 3.2.2 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

▼B

4.2.3.3.1.2. PARAMETRY TABORU ZWIĄZANE Z ZAPEWNIENIEM ZGODNOŚCI Z SYSTEMAMI DETEKCJI POCIĄGU OPARTYMI NA LICZNIKACH OSI

— Geometria pojazdu

  — Maksymalną odległość pomiędzy dwiema kolejnymi osiami określono w pkt 3.1.2 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

  — Minimalną odległość pomiędzy dwiema kolejnymi osiami pociągu określono w pkt 3.1.2 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

  — Minimalna odległość od końca przeznaczonego do sprzężenia pojazdu do jego pierwszej osi to połowa wartości określonej w pkt 3.1.2 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

  — Maksymalną odległość od końca do pierwszej osi określono w pkt 3.1.2 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie« (odległość b_1 na rys. 1).

  — Minimalną odległość pomiędzy skrajnymi osiami pojazdu określono w pkt 3.1.2 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

— Geometria kół

  — Geometrię kół określono w pkt 4.2.3.5.2.2 niniejszej TSI.

  — Minimalną średnicę kół (w zależności od prędkości) określono w pkt 3.1.3 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

— Konstrukcja pojazdu

  — Przestrzeń wokół kół wolna od części metalowych stanowi punkt otwarty w pkt 3.1.3.5 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

  — Właściwości materiału kół w odniesieniu do pól magnetycznych określono w pkt 3.1.3.6 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

— Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

  — Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej określono w pkt 3.2.1 i 3.2.2 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

  — Poziomy graniczne zakłóceń elektromagnetycznych wytwarzanych wskutek użycia torowego hamulca wiroprądowego lub magnetycznego stanowią punkt otwarty w pkt 3.2.3 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.

4.2.3.3.1.3. PARAMETRY TABORU ZWIĄZANE Z ZAPEWNIENIEM ZGODNOŚCI Z PĘTLAMI INDUKCYJNYMI

— Konstrukcja pojazdu

  Masa metalu pojazdu stanowi punkt otwarty w pkt 3.1.7.2 specyfikacji wskazanej w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«.”

▼B

ZAŁĄCZNIK II

„*Tabela 10*

Interfejs z podsystemem »Sterowanie«

TSI »Lokomotywy i tabor pasażerski« kolei konwencjonalnych		TSI »Sterowanie«	
Parametr	Punkt	Parametr	Punkt
Charakterystyki taboru dotyczące zgodności z systemami wykrywania pociągów w oparciu o obwody torowe	4.2.3.3.1.1	Geometria pojazdu Konstrukcja pojazdu Emisje izolacyjne Kompatybilność elektromagnetyczna	Specyfikacja wskazana w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«
Charakterystyki taboru dotyczące zgodności z systemami wykrywania taboru na podstawie liczników osi	4.2.3.3.1.2	Geometria pojazdu Geometria kół Konstrukcja pojazdu Kompatybilność elektromagnetyczna	Specyfikacja wskazana w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«
Charakterystyki taboru dotyczące zgodności z systemami wykrywania taboru z wykorzystaniem pętli	4.2.3.3.1.3	Konstrukcja pojazdu	Specyfikacja wskazana w poz. 77 załącznika A do TSI »Sterowanie«
Kontrola hamowania nagłego	4.2.4.4.1	Pokładowe funkcje ETCS	4.2.2
Skuteczność hamowania nagłego	4.2.4.5.2	Gwarantowana skuteczność oraz charakterystyka hamowania pociągu	4.2.2
Widoczność na zewnątrz	4.2.9.1.3	Widoczność przytorowych obiektów podsystemu »Sterowanie«	4.2.15”

▼B

ZAŁĄCZNIK III

SPIS TREŚCI

1.	Wprowadzenie
1.1.	Zakres techniczny
1.2.	Zasięg geograficzny
1.3.	Zawartość niniejszej TSI
2.	Definicja i zakres podsystemów
2.1.	Wprowadzenie
2.2.	Zakres
2.3.	Poziomy zastosowań (ERTMS/ETCS)
3.	Wymagania zasadnicze dotyczące podsystemów „Sterowanie”
3.1.	Uwagi ogólne
3.2.	Specyficzne aspekty podsystemów „Sterowanie”
3.2.1.	Bezpieczeństwo
3.2.2.	Niezawodność i dostępność
3.2.3.	Zdrowie
3.2.4.	Ochrona środowiska naturalnego
3.2.5.	Zgodność techniczna
3.2.5.1.	Zgodność urządzeń
3.2.5.1.1.	Fizyczne warunki środowiskowe
3.2.5.1.2.	Kompatybilność elektromagnetyczna w ramach systemu kolei
3.2.5.2.	Zgodność podsystemów „Sterowanie”
4.	Charakterystyka podsystemów
4.1.	Wprowadzenie
4.2.	Specyfikacje funkcjonalne i techniczne podsystemów
4.2.1.	Właściwości podsystemów „Sterowanie” związane z bezpieczeństwem i mające znaczenie dla interoperacyjności
4.2.1.1.	Bezpieczeństwo
4.2.1.2.	Niezawodność i dostępność
4.2.2.	Funkcje pokładowe ERTMS/ETCS
4.2.3.	Funkcje przytorowej części ERTMS/ETCS
4.2.4.	Funkcje kolejowej łączności ruchomej – GSM-R
4.2.4.1.	Funkcja łączności podstawowej
4.2.4.2.	Łączność głosowa i eksploatacyjna
4.2.4.3.	Przesyłanie danych na potrzeby ETCS
4.2.5.	Interfejsy transmisji bezprzewodowej ERTMS/ETCS i GSM-R
4.2.5.1.	Łączność radiowa z pociągiem
4.2.5.2.	Łączność z pociągiem przy użyciu eurobalis
4.2.5.3.	Łączność z pociągiem przy użyciu europętli
4.2.6.	Interfejsy urządzeń pokładowych wewnątrz podsystemu „Sterowanie”
4.2.6.1.	Kontrola pociągu ERTMS/ETCS i kontrola pociągu klasy B

▼B

4.2.6.2.	Interfejs między radiową wymianą danych GSM-R a ERTMS/ETCS
4.2.6.3.	Odometria
4.2.7.	Interfejsy urządzeń przytorowych wewnątrz podsystemu „Sterowanie”
4.2.7.1.	Interfejs funkcjonalny między centrami sterowania radiowego (RBC)
4.2.7.2.	Interfejs techniczny między centrami sterowania radiowego (RBC/RBC)
4.2.7.3.	GSM-R/przytorowy ETCS
4.2.7.4.	Eurobalisa/LEU
4.2.7.5.	Europętla/LEU
4.2.8.	Zarządzanie kluczami
4.2.9.	Zarządzanie ETCS-ID
4.2.10.	Przytorowe systemy detekcji pociągu
4.2.11.	Kompatybilność elektromagnetyczna między taborem a urządzeniami przytorowymi podsystemu „Sterowanie”
4.2.12.	Pokładowy pulpit ERTMS/ETCS – DMI
4.2.13.	Pokładowy pulpit GSM-R – DMI
4.2.14.	Interfejs do rejestracji danych do celów prawnych
4.2.15.	Widoczność przytorowych obiektów podsystemu „Sterowanie”
4.2.16.	Warunki środowiskowe
4.3.	Funkcjonalne i techniczne specyfikacje interfejsów z innymi podsystemami
4.3.1.	Interfejs z podsystemem „Ruch kolejowy”
4.3.2.	Interfejs z podsystemem „Tabor kolejowy”
4.3.3.	Interfejsy z podsystemem „Infrastruktura”
4.3.4.	Interfejsy z podsystemem „Energia”
4.4.	Przepisy ruchu
4.5.	Zasady utrzymania
4.5.1.	Odpowiedzialność producenta urządzeń
4.5.2.	Odpowiedzialność podmiotu występującego z wnioskiem o weryfikację podsystemu
4.6.	Kompetencje zawodowe
4.7.	Warunki zdrowotne i warunki bezpieczeństwa pracy
4.8.	Rejestry
5.	Składniki interoperacyjności
5.1.	Definicja
5.2.	Wykaz składników interoperacyjności
5.2.1.	Podstawowe składniki interoperacyjności
5.2.2.	Grupowanie składników interoperacyjności
5.3.	Parametry i specyfikacje dotyczące składników
6.	Ocena zgodności lub przydatności do stosowania składników oraz weryfikacja podsystemów
6.1.	Wprowadzenie
6.1.1.	Zasady ogólne

▼B

6.1.2.	Przepisy dotyczące badania urządzeń ERTMS/ETCS i GSM-R
6.2.	Składniki interoperacyjności
6.2.1.	Procedury oceny składników interoperacyjności podsystemów „Sterowanie”
6.2.2.	Moduły oceny składników interoperacyjności podsystemu „Sterowanie”
6.2.3.	Wymagania dotyczące oceny
6.2.4.	Kwestie szczególne
6.2.4.1.	Pokładowy ERTMS/ETCS
6.2.4.2.	Specyficzny moduł transmisyjny (STM)
6.2.4.3.	Treść deklaracji zgodności WE
6.3.	Podsystemy „Sterowanie”
6.3.1.	Procedury oceny podsystemów „Sterowanie”
6.3.2.	Moduły oceny podsystemów „Sterowanie”
6.3.2.1.	Podsystem pokładowy
6.3.2.2.	Podsystem przytorowy
6.3.2.3.	Warunki zastosowania modułów dla podsystemów pokładowych oraz przytorowych
6.3.3.	Wymagania dotyczące oceny podsystemu pokładowego
6.3.4.	Wymagania dotyczące oceny podsystemu przytorowego
6.4.	Przepisy dotyczące zgodności częściowej
6.4.1.	Wprowadzenie
6.4.2.	Ocena części podsystemów „Sterowanie”
6.4.3.	Częściowa zgodność podsystemów „Sterowanie” w sytuacji ograniczeń warunków użytkowania należących do nich składników interoperacyjności
7.	Wdrożenie TSI „Sterowanie”
7.1.	Wprowadzenie
7.2.	Zasady ogólne
7.2.1.	Modernizacja lub odnowienie podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe” lub jego części
7.2.2.	Istniejące systemy
7.2.3.	Dostępność specyficznych modułów transmisyjnych
7.2.4.	Dodatkowe urządzenia klasy B na linii wyposażonej w urządzenia klasy A
7.2.5.	Tabor z wyposażeniem klasy A i klasy B
7.2.6.	Warunki dotyczące funkcji obowiązkowych i opcjonalnych
7.2.7.	Zasady wdrożenia dotyczące GSM-R
7.2.7.1.	Instalacje przytorowe:
7.2.7.2.	Instalacje pokładowe:
7.2.8.	Zasady wdrożenia dotyczące systemów detekcji pociągu
7.2.9.	Przypadki szczególne
7.2.9.1.	Wprowadzenie
7.2.9.2.	Belgia
7.2.9.3.	Zjednoczone Królestwo

▼B

7.2.9.4.	Francja
7.2.9.5.	Polska
7.2.9.6.	Litwa, Łotwa
7.2.9.7.	Szwecja
7.2.9.8.	Luksemburg
7.3.	Przepisy dotyczące ERTMS
7.3.1.	Europejski plan wdrożenia ERTMS
7.3.2.	ERTMS – wdrożenie przytorowe
7.3.2.1.	Korytarze
7.3.2.2.	Połączenia z głównymi europejskimi portami, stacjami rozrządowym, terminalami towarowymi i obszarami transportu towarowego
7.3.2.3.	Sieć kolei dużych prędkości
7.3.2.4.	Projekty finansowane przez UE
7.3.2.5.	Powiadomienia
7.3.2.6.	Opóźnienia
7.3.3.	ERTMS – wdrożenie pokładowe
7.3.3.1.	Sieć kolei dużych prędkości
7.3.4.	Określone trasy stanowiące korytarze
7.3.5.	Połączenia z głównymi europejskimi portami, stacjami rozrządowymi, terminalami towarowymi i obszarami transportu towarowego

▼B

1. WPROWADZENIE

1.1. **Zakres techniczny**

Niniejsza TSI dotyczy podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe”.

1.2. **Zasięg geograficzny**

Zasięg geograficzny niniejszej TSI obejmuje transeuropejski system kolei, czyli transeuropejski system kolei konwencjonalnej oraz transeuropejski system kolei dużych prędkości, o których mowa w pkt 1 i 2 załącznika I do dyrektywy 2008/57/WE (dyrektywa ws. interoperacyjności kolei).

1.3. **Zawartość niniejszej TSI**

Zgodnie z art. 5 ust. 3 dyrektywy ws. interoperacyjności kolei w niniejszej TSI:

1) określono jej przewidziany zakres – rozdział 2 (Definicja i zakres podsystemów);

2) wymieniono zasadnicze wymagania dotyczące podsystemów „Sterowanie” oraz ich interfejsów z innymi podsystemami – rozdział 3 (Wymagania zasadnicze dotyczące podsystemów „Sterowanie”);

3) określono specyfikacje funkcjonalne i techniczne, jakim muszą odpowiadać podsystemy i ich interfejsy z innymi podsystemami – rozdział 4 (Charakterystyka podsystemów);

4) określono składniki interoperacyjności i interfejsy, które muszą być objęte specyfikacjami europejskimi, w tym normami europejskimi, i które są niezbędne do osiągnięcia interoperacyjności w ramach transeuropejskiego systemu kolei – rozdział 5 (Składniki interoperacyjności);

5) określono w każdym rozważanym przypadku procedury, które mają być stosowane do oceny zgodności lub przydatności składników interoperacyjności do stosowania oraz do weryfikacji WE podsystemów – rozdział 6 (Ocena zgodności lub przydatności do stosowania składników oraz weryfikacja podsystemów);

6) określono strategię wdrażania niniejszej TSI – rozdział 7 (Wdrożenie TSI „Sterowanie”);

7) określono kwalifikacje zawodowe oraz warunki BHP dla personelu, wymagane do celów eksploatacji i utrzymania rozpatrywanych podsystemów, jak również wdrożenia niniejszej TSI – rozdział 4 (Charakterystyka podsystemów).

Zgodnie z art. 5 ust. 5 dyrektywy ws. interoperacyjności kolei w rozdziale 7 (Wdrożenie TSI „Sterowanie”) podano przepisy dotyczące przypadków szczególnych.

Niniejsza TSI obejmuje również, w rozdziale 4 (Charakterystyka podsystemów), zasady eksploatacji i utrzymania właściwe dla zakresu podanego w p 1.1 i 1.2 powyżej.

2. DEFINICJA I ZAKRES PODSYSTEMÓW

2.1. **Wprowadzenie**

W załączniku II do dyrektywy ws. interoperacyjności kolei podsystemy „Sterowanie” zdefiniowano jako „wszelkie urządzenia niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa oraz sterowania ruchem pociągów na sieci”.

Funkcje podsystemów „Sterowanie” obejmują:

1) funkcje, które są niezbędne do bezpiecznego sterowania ruchem kolejowym oraz konieczne dla jego funkcjonowania, w tym funkcje wymagane w trybach pracy podczas awarii [1];

[1] Tryby pracy podczas awarii są przewidziane na sytuacje wystąpienia nieprawidłowości. Tryby te uwzględnia się już na etapie projektowania podsystemów „Sterowanie”.

▼B

2) interfejsy;

3) wartości parametrów eksploatacyjnych wymagane dla spełnienia wymagań zasadniczych.

2.2. **Zakres**

W TSI dotyczącej podsystemów „Sterowanie” zawarto jedynie te wymagania, które są niezbędne do zapewnienia interoperacyjności transeuropejskiego systemu kolei i zgodności z wymaganiami zasadniczymi.

Podsystemy „Sterowanie” obejmują następujące części:

1) kontrola pociągu;

2) łączność radiowa;

3) detekcja pociągu.

Systemem kontroli pociągu klasy A jest ERTMS/ETCS, natomiast systemem łączności klasy A jest GSM-R.

W odniesieniu do kontroli pociągu klasy A w niniejszej TSI określono jedynie wymagania dotyczące interfejsu z innymi podsystemami.

Systemy klasy B obejmują ograniczony zbiór istniejących krajowych systemów kontroli pociągu, które były w eksploatacji przed dniem 20 kwietnia 2001 r. Zestawienie systemów klasy B znajduje się w opublikowanym przez Europejską Agencję Kolejową dokumencie technicznym zatytułowanym „Zestawienie systemów »Sterowanie« klasy B” (ERA/TD/2011-11, wersja 1.0).

Wymagania dotyczące podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe” określono w odniesieniu do łączności radiowej i kontroli pociągu klasy A.

Wymagania dotyczące podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe” określono w odniesieniu do:

1) sieci łączności radiowej klasy A;

2) kontroli pociągu klasy A;

3) interfejsów z systemami detekcji pociągu, celem zapewnienia ich zgodności z taborem.

2.3. **Poziomy zastosowań (ERTMS/ETCS)**

Interfejsy określone w niniejszej TSI definiują środki transmisji danych do pociągów, a w stosownych przypadkach także z pociągów. Wskazane w niniejszej TSI specyfikacje ERTMS/ETCS zapewniają możliwość wyboru określonych środków transmisji (poziomów zastosowań), stosownie do wymagań wdrożonych urządzeń przytorowych.

W niniejszej TSI określono wymagania dotyczące wszystkich poziomów zastosowań.

Pociąg wyposażony w pokładowy system kontroli klasy A dla danego poziomu zastosowań musi być przystosowany do eksploatacji na tym poziomie oraz na każdym niższym poziomie. W rezultacie:

— Pociąg wyposażony w pokładowy system kontroli klasy A dla poziomu 2 musi być przystosowany do eksploatacji na liniach tego poziomu oraz poziomu 1.

— Pociąg wyposażony w pokładowy system kontroli klasy A dla poziomu 1 nie musi być wyposażony w radiotelefon do transmisji danych GSM-R, ale musi mieć już wdrożone wszystkie funkcje poziomu 2, dzięki czemu na późniejszym etapie wystarczy podłączyć radiotelefon do transmisji danych GSM-R, aby pociąg taki był wyposażony dla poziomu 2.

▼B

3. WYMAGANIA ZASADNICZE DOTYCZĄCE PODSYSTEMÓW „STEROWANIE”

3.1. **Uwagi ogólne**

Zgodnie z dyrektywą ws. interoperacyjności kolei podsystemy i składniki interoperacyjności, w tym interfejsy, spełniać muszą wymagania zasadnicze określone w sposób ogólny w załączniku III do tej dyrektywy.

Wymagania zasadnicze są następujące:

1) bezpieczeństwo;

2) niezawodność i dostępność;

3) zdrowie;

4) ochrona środowiska naturalnego;

5) zgodność techniczna.

Poniżej przedstawiono wymagania zasadnicze dotyczące systemów klasy A.

Wymagania dotyczące systemów klasy B leżą w zakresie odpowiedzialności odpowiedniego państwa członkowskiego.

3.2. **Specyficzne aspekty podsystemów „Sterowanie”**

3.2.1. *Bezpieczeństwo*

Każdy projekt, do którego zastosowanie ma niniejsza specyfikacja, musi obejmować wdrożenie środków niezbędnych celem zapewnienia, aby poziom ryzyka wypadku w zakresie podsystemów „Sterowanie” nie był wyższy niż docelowy dla danego rodzaju przewozów. W tym celu stosuje się rozporządzenie Komisji (WE) nr 352/2009 z dnia 24 kwietnia 2009 r. w sprawie przyjęcia wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka, o której mowa w art. 6 ust. 3 lit. a) dyrektywy 2004/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady [1] (wspólną metodę oceny bezpieczeństwa).

Aby środki podjęte dla zapewnienia bezpieczeństwa nie wpływały negatywnie na interoperacyjność, należy przestrzegać wymagań dotyczących parametrów podstawowych zdefiniowanych w pkt 4.2.1 (Właściwości podsystemów „Sterowanie” związane z bezpieczeństwem i mające znaczenie dla interoperacyjności).

W systemie ERTMS/ETCS klasy A zadanie zapewnienia bezpieczeństwa zostało podzielone między podsystemy „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i „Sterowanie – urządzenia przytorowe”. Szczegółowe wymagania podane są w parametrach podstawowych, zdefiniowanych w pkt 4.2.1 (Właściwości podsystemów „Sterowanie” związane z bezpieczeństwem i mające znaczenie dla interoperacyjności). Spełnieniu wymagań dotyczących bezpieczeństwa musi towarzyszyć spełnienie wymagań w zakresie dostępności, określonych w punkcie 3.2.2 (Niezawodność i dostępność).

3.2.2. *Niezawodność i dostępność*

W systemie klasy A zadanie zapewnienia niezawodności i dostępności zostało podzielone między podsystemy „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i „Sterowanie – urządzenia przytorowe”. Szczegółowe wymagania podane są w parametrach podstawowych, zdefiniowanych w pkt 4.2.1 (Właściwości podsystemów „Sterowanie” związane z bezpieczeństwem i mające znaczenie dla interoperacyjności).

Należy monitorować poziom ryzyka w związku ze starzeniem się i zużyciem składników podsystemu. Należy przestrzegać wymagań w zakresie utrzymania, określonych w pkt 4.5.

[1] Dz.U. L 108 z 29.4.2009, s. 4.

▼B

3.2.3. *Zdrowie*

Zgodnie z przepisami UE oraz zgodnymi z prawem europejskim przepisami krajowymi należy zapewnić, aby materiały stosowane do budowy podsystemów „Sterowanie" ani ich konstrukcja nie stwarzały zagrożenia dla zdrowia osób mających dostęp do tych podsystemów.

3.2.4. *Ochrona środowiska naturalnego*

Zgodnie z przepisami UE oraz zgodnymi z prawem europejskim przepisami krajowymi:

1) urządzenia podsystemu „Sterowanie" poddane działaniu silnego ciepła lub ognia nie mogą emitować szkodliwych dla środowiska dymów lub gazów w ilości przekraczającej odpowiednie wartości graniczne;

2) urządzenia podsystemu „Sterowanie" nie mogą zawierać substancji, które w toku normalnej eksploatacji mogłyby powodować nadmierne zanieczyszczenie środowiska;

3) urządzenia podsystemu „Sterowanie" podlegają obowiązującemu ustawodawstwu europejskiemu w zakresie maksymalnych wartości emisji zakłóceń elektromagnetycznych oraz podatności na takie zakłócenia wzdłuż granic terenów należących do kolei;

4) urządzenia podsystemu „Sterowanie" muszą być zgodne z istniejącymi przepisami dotyczącymi emisji hałasu;

5) urządzenia podsystemu „Sterowanie" nie mogą powodować nadmiernych wibracji, które mogłyby zagrażać integralności infrastruktury (o ile infrastruktura ta jest prawidłowo utrzymywana).

3.2.5. *Zgodność techniczna*

Zgodność techniczna obejmuje funkcje, interfejsy i parametry eksploatacyjne wymagane dla zapewnienia interoperacyjności.

Wymagania dotyczące zgodności technicznej podzielone są na następujące trzy kategorie:

1. Pierwsza kategoria określa ogólne wymagania techniczne odnośnie do interoperacyjności, takie jak: warunki środowiskowe, wewnętrzna kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) w obrębie granic terenu należącego do kolei oraz instalacja. Wymagania te zdefiniowano w niniejszym rozdziale.

2. Druga kategoria opisuje sposoby zastosowania podsystemów „Sterowanie" od strony technicznej oraz funkcje, jakie muszą one realizować w celu zapewnienia interoperacyjności. Kategoria ta jest zdefiniowana w rozdziale 4.

3. Trzecia kategoria obejmuje metody eksploatacji podsystemów „Sterowanie" zapewniające interoperacyjność. Kategoria ta jest zdefiniowana w rozdziale 4.

3.2.5.1. Zgodność urządzeń

3.2.5.1.1. Fizyczne warunki środowiskowe

Urządzenia podsystemu „Sterowanie" muszą być zdolne do funkcjonowania w warunkach klimatycznych i fizycznych charakteryzujących obszar, na którym znajduje się dana część transeuropejskiego systemu kolei.

Spełnione muszą być wymagania dotyczące parametru podstawowego 4.2.16 (Warunki środowiskowe).

▼B

3.2.5.1.2. Kompatybilność elektromagnetyczna w ramach systemu kolei

Zgodnie z przepisami UE oraz zgodnymi z prawem europejskim przepisami krajowymi urządzenia podsystemu „Sterowanie" nie mogą zakłócać funkcjonowania innych urządzeń sterowniczych i sygnalizacyjnych ani innych podsystemów, ani też nie mogą być podatne na zakłócenia z ich strony.

Parametr podstawowy dotyczący kompatybilności elektromagnetycznej między taborem a urządzeniami przytorowymi podsystemu „Sterowanie" opisano w pkt 4.2.11 (Kompatybilność elektromagnetyczna).

3.2.5.2. Zgodność podsystemów „Sterowanie"

W rozdziale 4 określono wymagania dotyczące interoperacyjności podsystemów „Sterowanie".

Oprócz tego niniejsza TSI zapewnia, w kwestiach odnoszących się do podsystemów „Sterowanie", interoperacyjność techniczną transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości oraz transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnej, o ile obydwa rodzaje kolei są wyposażone w systemy klasy A.

4. CHARAKTERYSTYKA PODSYSTEMÓW

4.1. **Wprowadzenie**

Zgodnie ze stosownymi wymaganiami zasadniczymi podsystemy „Sterowanie" charakteryzują się następującymi parametrami podstawowymi:

1) właściwości podsystemów „Sterowanie" związane z bezpieczeństwem i mające znaczenie dla interoperacyjności (pkt 4.2.1);

2) funkcje pokładowe ERTMS/ETCS (pkt 4.2.2);

3) funkcje przytorowej części ERTMS/ETCS (pkt 4.2.3);

4) funkcje kolejowej łączności ruchomej – GSM-R (pkt 4.2.4);

5) interfejsy transmisji bezprzewodowej ERTMS/ETCS i GSM-R (pkt 4.2.5);

6) interfejsy urządzeń pokładowych wewnątrz podsystemu „Sterowanie" (pkt 4.2.6);

7) interfejsy urządzeń przytorowych wewnątrz podsystemu „Sterowanie" (pkt 4.2.7);

8) zarządzanie kluczami (pkt 4.2.8);

9) zarządzanie ETCS-ID (pkt 4.2.9);

10) systemy detekcji pociągu (pkt 4.2.10);

11) kompatybilność elektromagnetyczna między taborem a urządzeniami przytorowymi podsystemu „Sterowanie" (pkt 4.2.11);

12) pokładowy pulpit ERTMS/ETCS – DMI (pkt 4.2.12);

13) pokładowy pulpit GSM-R – DMI (pkt 4.2.13);

14) interfejs do rejestracji danych do celów prawnych (pkt 4.2.14);

15) widoczność przytorowych obiektów podsystemu „Sterowanie" (pkt 4.2.15);

16) warunki środowiskowe (pkt 4.2.16).

▼B

Wszystkie podane w punkcie 4.2 (Specyfikacje funkcjonalne i techniczne podsystemów) wymagania związane z realizacją tych parametrów podstawowych dotyczą tylko systemu klasy A.

Wymagania dotyczące systemów klasy B i modułów STM (umożliwiających pokładowemu systemowi klasy A funkcjonowanie w infrastrukturze klasy B) leżą w zakresie odpowiedzialności odpowiedniego państwa członkowskiego.

Niniejsza TSI oparta jest na zasadzie umożliwienia zgodności podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe" ze zgodnymi z TSI podsystemami „Sterowanie – urządzenia pokładowe". Służą temu:

1) standaryzacja funkcji, interfejsów i parametrów eksploatacyjnych podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe", zapewniająca przewidywalne reagowanie każdego pociągu na dane odbierane z urządzeń przytorowych;

2) pełna standaryzacja w niniejszej TSI łączności tor-pojazd i pojazd-tor po stronie podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe". Wskazane w dalszych punktach specyfikacje umożliwiają stosowanie przytorowych funkcji podsystemu „Sterowanie" w sposób elastyczny, pozwalający na ich optymalną integrację z systemem kolei. Elastyczność tę należy wykorzystywać bez ograniczania ruchu zgodnych z TSI podsystemów pokładowych.

Funkcje podsystemu „Sterowanie" dzieli się na kategorie, ze wskazaniem, czy są one opcjonalne (O) czy obowiązkowe (M). Kategorie te zdefiniowane są dla ERTMS/ETCS w poz. 4.1a, a dla GSM-R w poz. 4.1b załącznika A; w tekstach tych podano również sposób klasyfikacji funkcji.

Poz. 4.1c załącznika A zawiera słowniczek terminologii ERTMS/ETCS oraz definicje stosowane w specyfikacjach wskazanych w załączniku A.

Zgodnie z pkt 2.2 (Zakres) podsystemy „Sterowanie" obejmują trzy części.

W poniższej tabeli podano, które z parametrów podstawowych dotyczą poszczególnych podsystemów i ich części.

Podsystem	Część	Parametry podstawowe
„Sterowanie – urządzenia pokładowe"	kontrola pociągu	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
	łączność radiowa	4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.13, 4.2.14, 4.2.16
„Sterowanie – urządzenia przytorowe"	kontrola pociągu	4.2.3, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.15, 4.2.16
	łączność radiowa	4.2.4, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.16
	detekcja pociągu	4.2.10, 4.2.11, 4.2.16

▼B

Poniżej przedstawiono specyfikacje funkcjonalne i techniczne podsystemów „Sterowanie” w odniesieniu do wymagań zasadniczych podanych w rozdziale 3.

4.2. **Specyfikacje funkcjonalne i techniczne podsystemów**

4.2.1. *Właściwości podsystemów „Sterowanie” związane z bezpieczeństwem i mające znaczenie dla interoperacyjności*

Ten parametr podstawowy opisuje wymagania wobec podsystemów „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i „Sterowanie – urządzenia przytorowe” w odniesieniu do pkt 3.2.1 (Bezpieczeństwo) i 3.2.2 (Niezawodność i dostępność).

W celu uzyskania interoperacyjności, przy wdrażaniu podsystemów „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i „Sterowanie – urządzenia przytorowe” należy przestrzegać następujących przepisów:

1. Budowa, wdrożenie i eksploatacja podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe” lub „Sterowanie – urządzenia przytorowe” nie mogą wiązać się z żadnymi wymaganiami, które:

   a) obowiązywałyby po drugiej stronie interfejsu pomiędzy podsystemami „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i „Sterowanie – urządzenia przytorowe”, wykraczając poza wymagania określone w niniejszej TSI;

   b) dotyczyłyby jakiegokolwiek innego podsystemu, wykraczając poza wymagania określone w odpowiednich TSI.

2. Należy spełnić wymagania określone poniżej w pkt 4.2.1.1 i 4.2.1.2.

4.2.1.1. B e z p i e c z e ń s t w o

Podsystemy „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i „Sterowanie – urządzenia przytorowe” muszą spełniać określone w niniejszej TSI wymagania dotyczące urządzeń i instalacji ERTMS/ETCS.

W przypadku zagrożenia „przekroczenie ograniczenia prędkości lub ograniczenia odległości przekazanego do ERTMS/ETCS” współczynnik tolerowanego zagrożenia (THR) wynosi 10^{-9} h^{-1} dla uszkodzeń losowych, dla pokładowych urządzeń ERTMS/ETCS i przytorowych urządzeń ERTMS/ETCS. Zob. załącznik A poz. 4.2.1a.

W celu uzyskania interoperacyjności pokładowe urządzenia ERTMS/ETCS muszą całkowicie spełniać wszystkie wymagania określone w poz. 4.2.1 załącznika A. Dopuszcza się jednak mniej restrykcyjne wymagania wobec przytorowych urządzeń ERTMS/ETCS, pod warunkiem że w połączeniu ze zgodnymi z TSI podsystemami „Sterowanie – urządzenia pokładowe” spełniony jest poziom bezpieczeństwa przewozów.

Wymagania dotyczące zagrożeń związanych z błędami na płaszczyźnie współpracy pomiędzy maszynistą a pokładowymi urządzeniami ERTMS/ETCS stanowią punkt otwarty.

4.2.1.2. N i e z a w o d n o ś ć i d o s t ę p n o ś ć

Podsystemy „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i „Sterowanie – urządzenia przytorowe” muszą spełniać wymagania określone w niniejszej TSI. Wymagania dotyczące niezawodności i dostępności określone są w poz. 4.2.1b załącznika A.

Poziom zagrożenia należy kontrolować przez cały okres eksploatacji urządzeń. Należy przestrzegać wymagań w zakresie utrzymania, określonych w pkt 4.5 (Zasady utrzymania).

▼B

4.2.2. *Funkcje pokładowe ERTMS/ETCS*

Ten parametr podstawowy opisuje wszystkie funkcje potrzebne do prowadzenia pociągu w sposób bezpieczny. Podstawową funkcją jest zapewnienie automatycznej kontroli pociągu oraz sygnalizacji kabinowej:

1) ustalenie charakterystyki pociągu (np. prędkości maksymalnej, charakterystyki hamowania);

2) wybór trybu nadzoru na podstawie informacji z urządzeń przytorowych;

3) realizacja funkcji odometrycznych;

4) lokalizowanie pociągu w systemie współrzędnych wyznaczanym przez eurobalisy;

5) obliczanie dynamicznego profilu prędkości dla jazdy na podstawie charakterystyki pociągu i informacji z urządzeń przytorowych;

6) nadzorowanie dynamicznego profilu prędkości podczas jazdy pociągu;

7) realizowanie funkcji interwencji.

Funkcje te muszą zostać wdrożone zgodnie z poz. 4.2.2b załącznika A, a ich realizacja musi być zgodna z poz. 4.2.2a tego załącznika.

Wymagania dotyczące prób określone są w poz. 4.2.2c załącznika A.

Zarządzanie identyfikatorami urządzeń ETCS musi być realizowane zgodnie z pkt 4.2.9 (Zarządzanie ETCS-ID).

Funkcje podstawowe wspierane są przez inne funkcje, do których również zastosowanie mają poz. 4.2.2a i 4.2.2b załącznika A, w połączeniu ze wskazanymi niżej dodatkowymi specyfikacjami:

1. Łączność z podsystemem „Sterowanie – urządzenia przytorowe”

   a) Transmisja sygnałów eurobalisy. Zob. pkt 4.2.5.2 (Łączność z pociągiem przy użyciu eurobalis).

   b) Transmisja sygnałów europętli. Zob. pkt 4.2.5.3 (Łączność z pociągiem przy użyciu europętli). Funkcja ta jest opcjonalna dla urządzeń pokładowych, chyba że europętla jest zainstalowana w przytorowym ETCS poziomu 1, a maksymalna prędkość dojazdu jest ustawiona na zero ze względów bezpieczeństwa (np. ochrona punktów niebezpiecznych).

   c) Radiowa transmisja danych na potrzeby przekazywania informacji uaktualniających. Zob. poz. 4.2.2d załącznika A, pkt 4.2.5.1 (Łączność radiowa z pociągiem), pkt 4.2.6.2 (Interfejs między radiową wymianą danych GSM-R a ERTMS/ETCS) i pkt 4.2.8 (Zarządzanie kluczami). Funkcja ta jest opcjonalna dla urządzeń pokładowych, chyba że radiowa transmisja danych na potrzeby przekazywania informacji uaktualniających jest zainstalowana w przytorowym ETCS poziomu 1, a maksymalna prędkość dojazdu jest ustawiona na zero ze względów bezpieczeństwa (np. ochrona punktów niebezpiecznych).

   d) Radiowa transmisja danych. Zob. pkt 4.2.5.1 (Łączność radiowa z pociągiem), pkt 4.2.6.2 (Interfejs między radiową wymianą danych GSM-R a ERTMS/ETCS) i pkt 4.2.8 (Zarządzanie kluczami). Funkcja ta jest obowiązkowa dla urządzeń pokładowych tylko dla zastosowań ERTMS/ETCS poziomu 2 lub 3.

2. Łączność z maszynistą. Zob. poz. 4.2.2e i pkt 4.2.12 (Pokładowy pulpit ERTMS/ETCS).

▼B

3. Łączność z STM. Zob. pkt 4.2.6.2 (Interfejs między ERTMS/ETCS a STM). Funkcja ta obejmuje:

   a) zarządzanie sygnałami wyjściowymi modułów STM;

   b) dostarczanie danych wykorzystywanych przez moduł STM;

   c) zarządzanie stanami przejściowymi modułu STM.

4. Zarządzanie informacjami na temat kompletności pociągu (ciągłości pociągu) – obowiązkowe dla poziomu 3, niewymagane dla poziomów 1 i 2.

5. Monitorowanie stanu urządzeń oraz pomoc w trybie pracy podczas awarii. Funkcja ta obejmuje:

   a) inicjalizację pokładowych funkcji ERTMS/ETCS;

   b) realizowanie pomocy w trybie pracy podczas awarii;

   c) izolowanie pokładowych funkcji ERTMS/ETCS.

6. Pomoc w rejestrowaniu danych do celów prawnych. Zob. pkt 4.2.14 (Interfejs do rejestracji danych do celów prawnych).

7. Przekazywanie informacji i poleceń oraz odbieranie informacji o stanie pojazdów:

   a) do pulpitu pokładowego. Zob. pkt 4.2.12 (Pokładowy pulpit ERTMS/ETCS);

   b) do/z interfejsu pociągu. Zob. poz. 4.2.2f załącznika A.

4.2.3. *Funkcje przytorowej części ERTMS/ETCS*

Ten parametr podstawowy opisuje funkcje przytorowej części systemu ERTMS/ETCS. Obejmuje on wszystkie funkcje ERTMS/ETCS służące zapewnieniu bezpiecznej drogi dla danego pociągu.

Podstawowe funkcje obejmują:

1) lokalizowanie danego pociągu w systemie współrzędnych wyznaczanym przez eurobalisy (poziomy 2 i 3);

2) translację informacji od przytorowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym do standardowego formatu stosowanego w pokładowych urządzeniach podsystemu „Sterowanie”;

3) generowanie zezwolenia na jazdę dla danego pociągu, włącznie z opisem toru i poleceniami przypisanymi do danego pociągu.

Funkcje te muszą zostać wdrożone zgodnie z poz. 4.2.3b załącznika A, a ich realizacja musi być zgodna z poz. 4.2.3a tego załącznika.

Wymagania dotyczące prób określone są w poz. 4.2.3c załącznika A.

Zarządzanie identyfikatorami urządzeń ETCS musi być realizowane zgodnie z pkt 4.2.9 (Zarządzanie ETCS-ID).

Funkcje podstawowe wspierane są przez inne funkcje, do których również zastosowanie mają poz. 4.2.3a i 4.2.3b załącznika A, w połączeniu ze wskazanymi niżej dodatkowymi specyfikacjami:

1) łączność z pokładowymi urządzeniami podsystemu „Sterowanie”. Obejmuje to:

   a) transmisję sygnałów eurobalisy. Zob. pkt 4.2.5.2 (Łączność z pociągiem przy użyciu eurobalis) i pkt 4.2.7.4 (Eurobalisa/LEU);

   b) transmisję sygnałów europętli. Zob. pkt 4.2.5.3 (Łączność z pociągiem przy użyciu europętli) i pkt 4.2.7.5 (Europętla/LEU). Europętla dotyczy tylko poziomu 1, dla którego jest funkcją opcjonalną;

▼B

c) radiową transmisję danych na potrzeby przekazywania informacji uaktualniających. Zob. poz. 4.2.3d załącznika A, pkt 4.2.5.1 (Łączność radiowa z pociągiem), pkt 4.2.7.3 (GSM-R/przytorowy ETCS) i pkt 4.2.8 (Zarządzanie kluczami). Radiowe przesyłanie informacji uaktualniających dotyczy tylko poziomu 1, dla którego jest funkcją opcjonalną;

d) radiową transmisję danych. Zob. pkt 4.2.5.1 (Łączność radiowa z pociągiem), pkt 4.2.7.3 (GSM-R/przytorowy ETCS) i pkt 4.2.8 (Zarządzanie kluczami). Radiowa transmisja danych dotyczy tylko poziomów 2 i 3;

2) generowanie informacji i poleceń przeznaczonych dla pokładowych urządzeń ERTMS/ETCS, np. informacji o zamknięciu/otwarciu klap powietrza, o opuszczeniu/podniesieniu pantografu, o otwarciu/zamknięciu głównego wyłącznika zasilania, o zmianie systemu trakcji A na system B. Wdrożenie tej funkcji w zespole przytorowym ma charakter opcjonalny;

3) zarządzanie stanami przejściowymi pomiędzy obszarami nadzorowanymi przez różne centra sterowania radiowego (RBC) (dotyczy tylko poziomów 2 i 3). Zob. pkt 4.2.7.1 (Interfejs funkcjonalny między centrami sterowania radiowego (RBC)) i pkt 4.2.7.2 (Interfejs techniczny między centrami sterowania radiowego (RBC/RBC)).

4.2.4. *Funkcje kolejowej łączności ruchomej – GSM-R*

Ten parametr podstawowy opisuje funkcje łączności radiowej. Funkcje takie muszą zostać wdrożone w podsystemach „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i „Sterowanie – urządzenia przytorowe” zgodnie z podanymi niżej specyfikacjami.

4.2.4.1. Funkcja łączności podstawowej

Wymagania ogólne określone są w poz. 4.2.4a załącznika A.

Ponadto spełnione muszą zostać następujące specyfikacje:

1) funkcje ASCI; załącznik A poz. 4.2.4b;

2) karta SIM; załącznik A poz. 4.2.4c;

3) sygnalizacja użytkownik-użytkownik; załącznik A poz. 4.2.4d;

4) adresowanie uzależnione od lokalizacji; załącznik A poz. 4.2.4e.

4.2.4.2. Łączność głosowa i eksploatacyjna

Wymagania ogólne określone są w poz. 4.2.4f załącznika A.

Wymagania dotyczące prób określone są w poz. 4.2.4g załącznika A.

Ponadto spełnione muszą zostać następujące specyfikacje:

1) potwierdzanie wywołań priorytetowych; załącznik A poz. 4.2.4h;

2) adresowanie funkcjonalne; załącznik A poz. 4.2.4j;

3) prezentacja numerów funkcjonalnych; załącznik A poz. 4.2.4k.

4.2.4.3. Przesyłanie danych na potrzeby ETCS

Wymagania ogólne określone są w poz. 4.2.4f załącznika A.

Wymagania dotyczące prób określone są w poz. 4.2.4g załącznika A.

Funkcja ta jest obowiązkowa tylko w przypadku zastosowań ETCS poziomu 2 i 3 oraz radiowego przesyłania informacji uaktualniających.

▼B

4.2.5. *Interfejsy transmisji bezprzewodowej ERTMS/ETCS i GSM-R*

Ten parametr podstawowy określa wymagania dotyczące transmisji bezprzewodowej pomiędzy podsystemami „Sterowanie – urządzenia przytorowe" i „Sterowanie – urządzenia pokładowe" i musi zostać uwzględniony w powiązaniu z wymaganiami dotyczącymi interfejsów pomiędzy urządzeniami ERTMS/ETCS i GSM-R, określonymi w pkt 4.2.6 (Interfejsy urządzeń pokładowych wewnątrz podsystemu „Sterowanie") i pkt 4.2.7 (Interfejsy urządzeń przytorowych wewnątrz podsystemu „Sterowanie").

Ten parametr podstawowy obejmuje:

1) wartości fizyczne, elektryczne i elektromagnetyczne, jakie muszą być stosowane dla zapewnienia bezpiecznej pracy urządzeń;

2) stosowany protokół łączności;

3) dostępność kanału łączności.

Zastosowanie mają następujące specyfikacje:

4.2.5.1. Łączność radiowa z pociągiem

Interfejsy dla łączności radiowej klasy A muszą pracować w paśmie GSM-R – zob. załącznik A poz. 4.2.5a.

Protokoły muszą być zgodne z załącznikiem A poz. 4.2.5b.

W przypadku gdy wdrożona jest funkcja radiowego przesyłania informacji uaktualniających, spełnione muszą zostać wymagania określone w poz. 4.2.5c załącznika A.

4.2.5.2. Łączność z pociągiem przy użyciu eurobalis

Interfejsy dla łączności przy użyciu eurobalis muszą być zgodne z poz. 4.2.5d załącznika A.

4.2.5.3. Łączność z pociągiem przy użyciu europętli

Interfejsy dla łączności przy użyciu europętli muszą być zgodne z poz. 4.2.5e załącznika A.

4.2.6. *Interfejsy urządzeń pokładowych wewnątrz podsystemu „Sterowanie"*

Ten parametr podstawowy składa się z trzech części.

4.2.6.1. Kontrola pociągu ERTMS/ETCS i kontrola pociągu klasy B

W przypadku gdy na pokładzie zainstalowane są funkcje kontroli pociągu ERTMS/ETCS i funkcje klasy B, zarządzanie przejściami pomiędzy nimi może odbywać się przy użyciu standardowego interfejsu określonego w poz. 4.2.6a załącznika A.

Załącznik A w poz. 4.2.6b zawiera specyfikację interfejsu K (umożliwiającego niektórym modułom STM odczytywanie informacji z balis klasy B poprzez pokładową antenę ERTMS/ETCS), a w poz. 4.2.6c – specyfikację interfejsu G (transmisji bezprzewodowej pomiędzy pokładową anteną ETCS a balisami klasy B).

Zastosowanie interfejsu K jest opcjonalne, ale w przypadku jego użycia musi być on zgodny z poz. 4.2.6b załącznika A.

Ponadto w przypadku zastosowania interfejsu K funkcja pokładowego kanału transmisyjnego musi być zgodna z charakterystyką określoną w poz. 4.2.6c załącznika A.

▼B

W przypadku gdy zarządzanie przejściami pomiędzy pokładowymi funkcjami kontroli pociągu ERTMS/ETCS i funkcjami klasy B nie odbywa się przy użyciu standardowego interfejsu określonego w poz. 4.2.6a załącznika A, należy podjąć kroki celem zapewnienia, by zastosowana metoda nie wiązała się z dodatkowymi wymaganiami wobec podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe”.

4.2.6.2. Interfejs między radiową wymianą danych GSM-R a ERTMS/ETCS

Wymagania dotyczące interfejsu między radiem klasy A a funkcjami pokładowego systemu ERTMS/ETCS określono w poz. 4.2.6d załącznika A.

W przypadku gdy wdrożona jest funkcja radiowego przesyłania informacji uaktualniających, spełnione muszą zostać wymagania określone w poz. 4.2.6e załącznika A.

4.2.6.3. Odometria

Interfejs między funkcją odometrii a pokładowymi urządzeniami ETCS musi spełniać wymagania podane w poz. 4.2.6f załącznika A. Interfejs ten należy do parametru podstawowego tylko wtedy, gdy urządzenia odometryczne dostarczane są jako oddzielny składnik interoperacyjności (zob. pkt 5.2.2 Grupowanie składników interoperacyjności).

4.2.7. *Interfejsy urządzeń przytorowych wewnątrz podsystemu „Sterowanie”*

Ten parametr podstawowy składa się z pięciu części.

4.2.7.1. Interfejs funkcjonalny między centrami sterowania radiowego (RBC)

Interfejs ten definiuje dane, które mają być wymieniane między sąsiadującymi centrami sterowania radiowego (RBC) w celu zapewnienia bezpiecznej jazdy pociągu między jednym RBC a następnym:

1) informacje przekazywane z „oddającego” RBC do „przyjmującego” RBC;

2) informacje przekazywane z „przyjmującego” RBC do „oddającego” RBC.

Wymagania te określone są w poz. 4.2.7a załącznika A.

4.2.7.2. Interfejs techniczny między centrami sterowania radiowego (RBC/RBC)

Jest to techniczny interfejs między dwoma RBC. Wymagania te określone są w poz. 4.2.7b załącznika A.

4.2.7.3. GSM-R/przytorowy ETCS

Jest to interfejs między systemem radiowym klasy A a funkcjami urządzeń przytorowych systemu ETCS. Wymagania te określone są w poz. 4.2.7c załącznika A.

4.2.7.4. Eurobalisa/LEU

Jest to interfejs między eurobalisą a elektronicznym koderem przytorowym (LEU). Wymagania te określone są w poz. 4.2.7d załącznika A.

Interfejs ten należy do parametru podstawowego tylko wtedy, gdy eurobalisa i LEU dostarczane są jako oddzielne składniki interoperacyjności (zob. pkt 5.2.2 Grupowanie składników interoperacyjności).

▼B

4.2.7.5. Europętla/LEU

Jest to interfejs między europętlą a LEU. Wymagania te określone są w poz. 4.2.7e załącznika A.

Interfejs ten należy do parametru podstawowego tylko wtedy, gdy europętla i LEU dostarczane są jako oddzielne składniki interoperacyjności (zob. pkt 5.2.2 Grupowanie składników interoperacyjności).

4.2.8. *Zarządzanie kluczami*

Ten parametr podstawowy określa wymagania dotyczące zarządzania kluczami kryptograficznymi służącymi do zabezpieczenia danych przesyłanych drogą radiową.

Wymagania te określone są w poz. 4.2.8a załącznika A. Zakres niniejszej TSI obejmuje tylko wymagana dotyczące interfejsów urządzeń podsystemu „Sterowanie".

4.2.9. *Zarządzanie ETCS-ID*

Ten parametr podstawowy dotyczy identyfikatorów ETCS (ETCS-ID) dla urządzeń podsystemów „Sterowanie – urządzenia przytorowe" i „Sterowanie – urządzenia pokładowe".

Wymagania te określone są w poz. 4.2.9a załącznika A.

4.2.10. *Przytorowe systemy detekcji pociągu*

Ten parametr podstawowy określa wymagania dotyczące interfejsu pomiędzy przytorowymi systemami detekcji pociągu a taborem.

Wymagania dotyczące interfejsu, które muszą spełniać systemy detekcji pociągu, określono w poz. 4.2.10a załącznika A.

4.2.11. *Kompatybilność elektromagnetyczna między taborem a urządzeniami przytorowymi podsystemu „Sterowanie"*

Ten parametr podstawowy określa wymagania w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej dotyczące interfejsu pomiędzy taborem a urządzeniami przytorowymi podsystemu „Sterowanie".

Wymagania dotyczące interfejsu, które muszą spełniać systemy detekcji pociągu, określono w poz. 4.2.11a załącznika A.

4.2.12. *Pokładowy pulpit ERTMS/ETCS – DMI*

Ten parametr podstawowy opisuje informacje przekazywane maszyniście przez pokładowy system ERTMS/ETCS oraz wprowadzane przez maszynistę do pokładowego systemu ERTMS/ETCS. Zob. załącznik A poz. 4.2.12a.

Obejmuje on:

1) ergonomię (w tym widoczność);

2) wyświetlane funkcje ERTMS/ETCS;

3) funkcje ERTMS/ETCS wyzwalane działaniami maszynisty.

4.2.13. *Pokładowy pulpit GSM-R – DMI*

Ten parametr podstawowy opisuje informacje przekazywane maszyniście przez system GSM-R oraz wprowadzane przez maszynistę do pokładowych urządzeń GSM-R. Zob. załącznik A poz. 4.2.13a.

Obejmuje on:

1) ergonomię (w tym widoczność);

2) wyświetlane funkcje GSM-R;

3) informacje dotyczące połączeń wychodzących;

4) informacje dotyczące połączeń przychodzących.

▼B

4.2.14. *Interfejs do rejestracji danych do celów prawnych*

Ten parametr podstawowy opisuje:

1) wymianę danych pomiędzy pokładowymi urządzeniami ERTMS/ETCS a rejestratorem prawnym w pojeździe;

2) protokoły łączności;

3) interfejs fizyczny.

Zob. załącznik A poz. 4.2.14a.

4.2.15. *Widoczność przytorowych obiektów podsystemu „Sterowanie”*

Ten parametr podstawowy opisuje:

1) charakterystykę znaków odblaskowych zapewniającą odpowiednią widoczność;

2) charakterystykę interoperacyjnych tablic sygnalizacyjnych.

Zob. załącznik A poz. 4.2.15a.

Przytorowe obiekty podsystemu „Sterowanie” muszą być ponadto zainstalowane w sposób uwzględniający pole widzenia maszynisty i zgodny z wymaganiami infrastruktury.

4.2.16. *Warunki środowiskowe*

Należy przestrzegać warunków środowiskowych określonych w specyfikacjach wskazanych w niniejszej TSI.

4.3. **Funkcjonalne i techniczne specyfikacje interfejsów z innymi podsystemami**

4.3.1. *Interfejs z podsystemem „Ruch kolejowy”*

Interfejs z TSI „Ruch kolejowy”

TSI „Sterowanie”		TSI „Ruch kolejowy”	
Parametr	Punkt	Parametr	Punkt
Przepisy ruchu (warunki normalne i awaryjne)	4.4	Zbiór przepisów dla maszynisty Przepisy ruchu	4.2.1.2.1 4.4
Widoczność przytorowych obiektów podsystemu „Sterowanie”	4.2.15	Widzialność sygnalizatorów i wskaźników przytorowych	4.2.2.8
Skuteczność oraz charakterystyka hamowania pociągu	4.2.2	Charakterystyka hamowania	4.2.2.6
Stosowanie urządzeń do piaskowania Pokładowe urządzenia do smarowania obrzeży kół Stosowanie kompozytowych klocków hamulcowych	4.2.10	Zbiór przepisów dla maszynisty	4.2.1.2.1

▼B

Interfejs z TSI „Ruch kolejowy”			
TSI „Sterowanie”		TSI „Ruch kolejowy”	
Parametr	Punkt	Parametr	Punkt
Interfejs do rejestracji danych do celów prawnych	4.2.14	Rejestracja danych na pokładzie	4.2.3.5
Pokładowy pulpit ETCS	4.2.12	Numer rozkładowy pociągu	4.2.3.2.1
Pokładowy pulpit GSM-R	4.2.13	Numer rozkładowy pociągu	4.2.3.2.1

4.3.2. *Interfejs z podsystemem „Tabor kolejowy”*

Interfejs z TSI „Tabor kolejowy”				
TSI „Sterowanie”		TSI „Tabor kolejowy”		
Parametr	Punkt	Parametr		Punkt
Zgodność z przytorowymi systemami detekcji pociągu: konstrukcja pojazdu	4.2.10	Parametry taboru związane z zapewnieniem zgodności z systemami detekcji pociągu opartymi na obwodach torowych	TSI RS HS	
			pozycja zestawów kołowych	4.2.7.9.2
			nacisk osi	4.2.3.2
			piaskowanie rezystancja	4.2.3.10
			elektryczna pomiędzy kołami	4.2.3.3.1
			TSI LOC & PAS	4.2.3.3.1.1
			TSI WAG	4.2.3.2
		Parametry taboru związane z zapewnieniem zgodności z systemami detekcji pociągu opartymi na licznikach osi	TSI RS HS	
			geometria zestawów kołowych koła	4.2.7.9.2
				4.2.7.9.3
			TSI LOC & PAS	4.2.3.3.1.2
			TSI WAG	4.2.3.3.1
		Parametry taboru związane z zapewnieniem zgodności z pętlami indukcyjnymi	TSI RS HS	Brak
			TSI LOC & PAS	4.2.3.3.1.3
			TSI WAG	Brak

▼B

Interfejs z TSI „Tabor kolejowy”				
TSI „Sterowanie”		TSI „Tabor kolejowy”		
Parametr	Punkt	Parametr		Punkt
Kompatybilność elektromagnetyczna między taborem a urządzeniami przytorowymi podsystemu „Sterowanie”	4.2.11	Parametry taboru związane z zapewnieniem zgodności z systemami detekcji pociągu opartymi na obwodach torowych	TSI RS HS	4.2.6.6.1
			TSI LOC & PAS	4.2.3.3.1
			TSI WAG	Brak
		Parametry taboru związane z zapewnieniem zgodności z systemami detekcji pociągu opartymi na licznikach osi	TSI RS HS	4.2.6.6.1
			TSI LOC & PAS	4.2.3.3.2
			TSI WAG	Brak
Skuteczność oraz charakterystyka hamowania pociągu	4.2.2	Skuteczność hamowania nagłego	TSI RS HS	
			Hamowanie nagłe	4.2.4.1
			Hamowanie służbowe	4.2.4.4
			TSI LOC & PAS	
			Hamowanie nagłe	4.2.4.5.2
			Hamowanie służbowe	4.2.4.5.3
			TSI WAG	4.2.4.1.2
Pozycja pokładowych anten podsystemu „Sterowanie”	4.2.2	Skrajnia kinematyczna	TSI RS HS	4.2.3.1
			TSI LOC & PAS	4.2.3.1
			TSI WAG	Brak
Izolowanie pokładowych funkcji ERTMS/ETCS	4.2.2	Przepisy ruchu	TSI RS HS	4.2.7.9.1
			TSI LOC & PAS	4.2.12.3
			TSI WAG	Brak
Interfejsy dla danych	4.2.2	Rozwiązania w zakresie monitorowania i diagnostyki	TSI RS HS	4.2.7.10
			TSI LOC & PAS	4.2.1.1
			TSI WAG	Brak

▼B

Interfejs z TSI „Tabor kolejowy”				
TSI „Sterowanie”		TSI „Tabor kolejowy”		
Parametr	Punkt	Parametr		Punkt
Widoczność przytorowych obiektów podsystemu „Sterowanie”	4.2.15	Widoczność na zewnątrz Światła czołowe	TSI RS HS TSI LOC & PAS TSI WAG	4.2.7.4.1.1 4.2.7.1.1 Brak
		Zewnętrzne pole widzenia maszynisty	TSI RS HS pole widzenia szyba czołowa TSI LOC & PAS pole widzenia szyba przednia TSI WAG	 4.2.2.6 b 4.2.2.7 4.2.9.1.3.1 4.2.9.2 Brak
Interfejs do rejestracji danych do celów prawnych	4.2.14	Urządzenie rejestrujące	TSI RS HS TSI LOC & PAS TSI WAG	4.2.7.10 4.2.9.6 Brak
Polecenia do urządzeń pokładowych	4.2.2 4.2.3	Separacja faz	TSI RS HS TSI LOC & PAS TSI WAG	4.2.8.3.6.7 4.2.8.2.9.8 Brak
Polecenie hamowania nagłego	4.2.2	Polecenie hamowania nagłego	TSI RS HS TSI LOC & PAS TSI WAG	Brak 4.2.4.4.1 Brak

4.3.3. *Interfejsy z podsystemem „Infrastruktura”*

Interfejsy z TSI „Infrastruktura”				
TSI „Sterowanie”		TSI „Infrastruktura”		
Parametr	Punkt	Parametr		Punkt
Systemy detekcji pociągu (miejsce na zainstalowanie)	4.2.10	Minimalna skrajnia infrastruktury Skrajnia budowli	HS CR	4.2.3 4.2.4.1
Łączność przy użyciu eurobalis (miejsce na zainstalowanie)	4.2.5.2	Minimalna skrajnia infrastruktury Skrajnia budowli	HS CR	4.2.3 4.2.4.1

▼B

Interfejsy z TSI „Infrastruktura”				
TSI „Sterowanie”		TSI „Infrastruktura”		
Parametr	Punkt	Parametr		Punkt
Łączność przy użyciu europętli (miejsce na zainstalowanie)	4.2.5.3	Minimalna skrajnia infrastruktury	HS	4.2.3
		Skrajnia budowli	CR	4.2.4.1
Widoczność przytorowych obiektów podsystemu „Sterowanie”	4.2.15	Minimalna skrajnia infrastruktury	HS	4.2.3
		Skrajnia budowli	CR	4.2.4.1

4.3.4. *Interfejsy z podsystemem „Energia”*

Interfejs z TSI „Energia”				
TSI „Sterowanie”		TSI „Energia”		
Parametr	Punkt	Parametr		Punkt
Polecenia do urządzeń pokładowych	4.2.2	Sekcje separacji faz	TSI ENE HS	4.2.21
	4.2.3	Sekcje separacji systemów		4.2.22
		Sekcje separacji faz	TSI ENE CR	4.2.19
		Sekcje separacji systemów		4.2.20

4.4. **Przepisy ruchu**

Przepisy dotyczące prowadzenia ruchu kolejowego przy użyciu systemu ERTMS/ETCS określone są w TSI „Ruch kolejowy”.

4.5. **Zasady utrzymania**

Zasady utrzymania podsystemów objętych niniejszą TSI muszą zapewnić utrzymanie podanych w rozdziale 4 wartości parametrów podstawowych w zakresie dopuszczalnych granic przez cały okres eksploatacji tych podsystemów. Podczas przeprowadzania prewencyjnych lub naprawczych prac związanych z utrzymaniem podsystem może jednak nie spełniać podanych wartości parametrów podstawowych. Zasady dotyczące utrzymania muszą gwarantować, że wykonywanie czynności związanych z utrzymaniem nie będzie miało negatywnego wpływu na bezpieczeństwo.

Podmiot odpowiedzialny za podsystemy „Sterowanie” musi zdefiniować zasady utrzymania zapewniające realizację powyższych celów. Aby ułatwić opracowanie takich zasad należy przestrzegać następujących wymagań:

4.5.1. *Odpowiedzialność producenta urządzeń*

Producent urządzeń wchodzących w skład podsystemu musi określić:

1) wszelkie wymagania oraz procedury dotyczące utrzymania (w tym nadzór nad prawidłowością funkcjonowania, diagnostykę zdarzeń, metody przeprowadzania prób oraz wykorzystywane do tego narzędzia, a także wymagane kompetencje zawodowe) niezbędne dla spełnienia wymagań zasadniczych oraz wartości określonych w obowiązkowych wymaganiach niniejszej TSI podczas całego okresu eksploatacji urządzeń (transport i przechowywanie przed instalacją, normalna eksploatacja, awarie, czynności naprawcze, przeglądy oraz czynności utrzymaniowe, wycofanie z eksploatacji itp.);

▼B

2) zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, na jakie mogą być narażone osoby postronne oraz personel odpowiedzialny za utrzymanie;

3) warunki szybkiego utrzymania doraźnego (tzn. definicję podzespołów do wymiany w warunkach polowych (PWWP), definicję zatwierdzonych, zgodnych wersji sprzętu i oprogramowania, procedury wymiany uszkodzonych PWWP, warunki przechowywania PWWP i naprawy uszkodzonych PWWP;

4) zasady przeprowadzania kontroli w przypadku narażenia urządzenia na skrajne warunki pracy (np. niekorzystne warunki środowiskowe lub skrajnie silne wstrząsy);

5) zasady przeprowadzania kontroli w przypadku wykonywania czynności utrzymaniowych dotyczących urządzeń innych niż urządzenia podsystemu „Sterowanie", które mają wpływ na podsystemy „Sterowanie" (np. w przypadku zmiany średnicy kół).

4.5.2. *Odpowiedzialność podmiotu występującego z wnioskiem o weryfikację podsystemu*

Wnioskodawca musi:

1) zapewnić, aby dla wszystkich elementów objętych niniejszą TSI (niezależnie od tego, czy są to składniki interoperacyjności, czy nie) określono wymagania dotyczące utrzymania, zgodnie z opisem podanym w pkt 4.5.1 (Odpowiedzialność producenta urządzeń);

2) w ramach realizacji powyższych wymagań uwzględniać zagrożenia wynikające ze wzajemnych oddziaływań różnych składników podsystemu oraz interfejsów z innymi podsystemami.

4.6. **Kompetencje zawodowe**

Producenci urządzeń i podsystemu muszą zapewnić informacje wystarczające do określenia kompetencji zawodowych niezbędnych do zainstalowania podsystemów „Sterowanie", przeprowadzenia ich ostatecznej kontroli oraz wykonywania przy nich czynności utrzymaniowych. Zob. pkt 4.5 (Zasady utrzymania).

4.7. **Warunki zdrowotne i warunki bezpieczeństwa pracy**

Należy podjąć odpowiednie działania w celu zapewnienia warunków zdrowotnych i warunków bezpieczeństwa pracy dla personelu odpowiedzialnego za utrzymanie i eksploatację, zgodnie z przepisami UE oraz zgodnymi z prawem europejskim przepisami krajowymi.

Producenci muszą wskazać zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa pracy, wiążące się z eksploatowaniem i utrzymaniem ich urządzeń i podsystemów. Zob. pkt 4.4 (Przepisy ruchu) i pkt 4.5 (Zasady utrzymania).

4.8. **Rejestry**

Dane, które należy przekazać do rejestrów, o których mowa w art. 34 i 35 dyrektywy 2008/57/WE, określono w decyzji wykonawczej Komisji 2011/665/UE ([1]) oraz decyzji wykonawczej Komisji 2011/633/UE ([2]).

([1]) Dz.U. L 264 z 8.10.2011, s. 32.
([2]) Dz.U. L 256 z 1.10.2011, s. 1.

▼B

5. SKŁADNIKI INTEROPERACYJNOŚCI

5.1. **Definicja**

Zgodnie z art. 2 lit. f) dyrektywy ws. interoperacyjności kolei składnikami interoperacyjności są „wszelkie elementarne składniki, grupy części składowych, podzespoły lub pełne zespoły sprzętowe, włączone lub mające być włączone do podsystemu, od których bezpośrednio lub pośrednio zależy system kolei. Pojęcie »składnik« obejmuje zarówno przedmioty materialne, jak i niematerialne, takie jak oprogramowanie".

5.2. **Wykaz składników interoperacyjności**

5.2.1. *Podstawowe składniki interoperacyjności*

Podstawowe składniki interoperacyjności podsystemów „Sterowanie" określone są w następujących tabelach:

1) tabela 5.1.a dla podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe";

2) tabela 5.2.a dla podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe".

5.2.2. *Grupowanie składników interoperacyjności*

Funkcje podstawowych składników interoperacyjności można łączyć w grupy. Powstała w ten sposób grupa definiowana jest poprzez wchodzące w jej skład funkcje oraz przez pozostałe interfejsy zewnętrzne. Grupę utworzoną w powyższy sposób należy uważać za składnik interoperacyjności.

1. W tabeli 5.1b wymieniono grupy składników interoperacyjności należące do podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe".

2. W tabeli 5.2b wymieniono grupy składników interoperacyjności należące do podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe".

5.3. **Parametry i specyfikacje dotyczące składników**

Tabele w rozdziale 5 zawierają następujące informacje dotyczące każdego podstawowego składnika interoperacyjności lub grupy składników interoperacyjności:

1. W kolumnie 3 wymieniono funkcje i interfejsy. Należy zauważyć, że niektóre składniki interoperacyjności mają opcjonalne funkcje i interfejsy.

2. W kolumnie 4 podano obowiązkowe specyfikacje dla celów oceny zgodności każdej funkcji lub każdego interfejsu (w stosownych przypadkach) poprzez odniesienie do właściwego punktu w rozdziale 4.

Tabela 5.1.a

Podstawowe składniki interoperacyjności należące do podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe"

Lp.	Składnik interoperacyjności	Charakterystyka	Szczególne wymagania oceniane według rozdziału 4
1	Pokładowy ERTMS/ETCS	Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Pokładowe funkcje ETCS (z wyłączeniem odometrii)	4.2.2
		Interfejsy transmisji bezprzewodowej ERTMS/ETCS i GSM-R	4.2.5
		— RBC (poziom 2 i 3)	4.2.5.1

▼B

Lp.	Składnik interoperacyjności	Charakterystyka	Szczególne wymagania oceniane według rozdziału 4
		— urządzenie radiowego uaktualniania informacji (opcjonalnie w 1. poziomie)	4.2.5.1
		— transmisja bezprzewodowa eurobalisy	4.2.5.2
		— transmisja bezprzewodowa europętli (opcjonalnie w 1. poziomie)	4.2.5.3
		Interfejsy	
		— STM (implementacja interfejsu K jest opcjonalna)	4.2.6.1
		— pokładowy ERTMS/ETCS – GSM-R	4.2.6.2
		— odometria	4.2.6.3
		— system zarządzania kluczami	4.2.8
		— zarządzanie ETCS-ID	4.2.9
		— pokładowy pulpit ERTMS/ ETCS	4.2.12
		— interfejs pociągu	4.2.2
		— pokładowy rejestrator prawny	4.2.14
		Fizyczne warunki środowiskowe	4.2.16
2	Urządzenia odometryczne	Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcje pokładowe ERTMS/ ETCS: tylko odometria	4.2.2
		Interfejsy	
		— pokładowy ERTMS/ETCS	4.2.6.3
		Warunki środowiskowe	4.2.16
3	Interfejs zewnętrznego STM	Interfejsy	
		— pokładowy ERTMS/ETCS	4.2.6.1
4	Radiotelefon kabinowy GSM-R Uwaga: karta SIM, antena, kable połączeniowe ani filtry nie należą do tego składnika interoperacyjności.	Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS) Uwaga: brak wymagań dotyczących bezpieczeństwa.	4.2.1 4.5.1
		Funkcja łączności podstawowej	4.2.4.1
		Łączność głosowa i eksploatacyjna	4.2.4.2
		Interfejsy	
		— transmisja bezprzewodowa GSM-R	4.2.5.1
		— pokładowy pulpit GSM-R	4.2.13
		Warunki środowiskowe	4.2.16

▼B

Lp.	Składnik interoperacyjności	Charakterystyka	Szczególne wymagania oceniane według rozdziału 4
5	Radio GSM-R na potrzeby transmisji danych ETCS Uwaga: karta SIM, antena, kable połączeniowe ani filtry nie należą do tego składnika interoperacyjności.	Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS) Uwaga: brak wymagań dotyczących bezpieczeństwa.	4.2.1 4.5.1
		Funkcja łączności podstawowej	4.2.4.1
		Przesyłanie danych na potrzeby ETCS	4.2.4.3
		Interfejsy	
		— pokładowy ERTMS/ETCS	4.2.6.2
		— transmisja bezprzewodowa GSM-R	4.2.5.1
		Warunki środowiskowe	4.2.16
6	Karta SIM GSM-R	Funkcja łączności podstawowej	4.2.4.1
		Warunki środowiskowe	4.2.16

Tabela 5.1.b

Grupy składniki interoperacyjności należące do podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe”

Niniejsza tabela jest przykładowa i służy tylko przedstawieniu struktury. Istnieje możliwość tworzenia innych grup.

Lp.	Grupa składników interoperacyjności	Charakterystyka	Szczególne wymagania oceniane według rozdziału 4
1	Pokładowy ERTMS/ETCS Urządzenia odometryczne	Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcje pokładowe ERTMS/ETCS	4.2.2
		Interfejsy transmisji bezprzewodowej ERTMS/ETCS i GSM-R	4.2.5
		— RBC (poziom 2 i 3)	4.2.5.1
		— urządzenie radiowego uaktualniania informacji (opcjonalnie w 1. poziomie)	4.2.5.1
		— transmisja bezprzewodowa eurobalisy	4.2.5.2
		— transmisja bezprzewodowa europętli (opcjonalnie w 1. poziomie)	4.2.5.3

▼B

Lp.	Grupa składników interoperacyjności	Charakterystyka	Szczególne wymagania oceniane według rozdziału 4
		Interfejsy	
		— STM (implementacja interfejsu K jest opcjonalna)	4.2.6.1
		— pokładowy ERTMS/ETCS – GSM-R	4.2.6.2
		— system zarządzania kluczami	4.2.8
		— zarządzanie ETCS-ID	4.2.9
		— pokładowy pulpit ERTMS/ ETCS	4.2.12
		— interfejs pociągu	4.2.2
		— pokładowy rejestrator prawny	4.2.14
		Fizyczne warunki środowiskowe	4.2.16

Tabela 5.2.a

Podstawowe składniki interoperacyjności należące do podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe”

Lp.	Składnik interoperacyjności	Charakterystyka	Szczególne wymagania oceniane według rozdziału 4
1	RBC	Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcje przytorowej części ERTMS/ETCS (z wyjątkiem łączności przy użyciu eurobalis, uaktualniania radiowego i europętli)	4.2.3
		Interfejsy transmisji bezprzewodowej ERTMS/ETCS i GSM-R: tylko łączność radiowa z pociągiem	4.2.5.1
		Interfejsy	
		— sąsiednie RBC	4.2.7.1, 4.2.7.2
		— przytorowy ERTMS/ETCS GSM-R	4.2.7.3
		— system zarządzania kluczami	4.2.8
		— zarządzanie ETCS-ID	4.2.9
		Warunki środowiskowe	4.2.16

▼B

Lp.	Składnik interoperacyjności	Charakterystyka	Szczególne wymagania oceniane według rozdziału 4
2	Urządzenie do radiowego przesyłania informacji uaktualniających	Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcje przytorowej części ERTMS/ETCS (z wyjątkiem łączności przy użyciu eurobalis, europętli i funkcji poziomu 2 i 3)	4.2.3
		Interfejsy transmisji bezprzewodowej ERTMS/ETCS i GSM-R: tylko łączność radiowa z pociągiem	4.2.5.1
		Interfejsy — przytorowy ERTMS/ETCS – GSM-R — system zarządzania kluczami — zarządzanie ETCS-ID — urządzenia sterowania ruchem kolejowym i LEU	 4.2.7.3 4.2.8 4.2.9 4.2.3
		Warunki środowiskowe	4.2.16
3	Eurobalisa	Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Interfejsy transmisji bezprzewodowej ERTMS/ETCS i GSM-R: łączność z pociągiem tylko przy użyciu eurobalis	4.2.5.2
		Interfejsy — LEU – eurobalisa	 4.2.7.4
		Warunki środowiskowe	4.2.16
4	Europętla	Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Interfejsy transmisji bezprzewodowej ERTMS/ETCS i GSM-R: łączność z pociągiem tylko przy użyciu europętli	4.2.5.3
		Interfejsy — LEU – europętla	 4.2.7.5
		Warunki środowiskowe	4.2.16

▼B

Lp.	Składnik interoperacyjności	Charakterystyka	Szczególne wymagania oceniane według rozdziału 4
5	Eurobalisa LEU	Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcje przytorowej części ERTMS/ETCS (z wyjątkiem łączności przy użyciu uaktualniania radiowego, europętli i funkcji poziomu 2 i 3)	4.2.3
		Interfejsy — LEU – eurobalisa	4.2.7.4
		Warunki środowiskowe	4.2.16
6	Europętla LEU	Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcje przytorowej części ERTMS/ETCS (z wyjątkiem łączności przy użyciu uaktualniania radiowego, eurobalisy i funkcji poziomu 2 i 3)	4.2.3
		Interfejsy — LEU – europętla	4.2.7.5
		Warunki środowiskowe	4.2.16

Tabela 5.2.b

Grupy składniki interoperacyjności należące do podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe”

Niniejsza tabela jest przykładowa i służy tylko przedstawieniu struktury. Istnieje możliwość tworzenia innych grup.

Lp.	Grupa składników interoperacyjności	Charakterystyka	Szczególne wymagania oceniane według rozdziału 4
1	Eurobalisa Eurobalisa LEU	Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcje przytorowej części ERTMS/ETCS (z wyjątkiem łączności przy użyciu europętli i funkcji poziomu 2 i 3)	4.2.3
		Interfejsy transmisji bezprzewodowej ERTMS/ETCS i GSM-R: łączność z pociągiem tylko przy użyciu eurobalis	4.2.5.2
		Warunki środowiskowe	4.2.16

▼B

Lp.	Grupa składników interoperacyjności	Charakterystyka	Szczególne wymagania oceniane według rozdziału 4
2	Europętla Europętla LEU	Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcje przytorowej części ERTMS/ETCS (z wyjątkiem łączności przy użyciu eurobalisy i funkcji poziomu 2 i 3)	4.2.3
		Interfejsy transmisji bezprzewodowej ERTMS/ETCS i GSM-R: łączność z pociągiem tylko przy użyciu europętli	4.2.5.3
		Warunki środowiskowe	4.2.16

6. OCENA ZGODNOŚCI LUB PRZYDATNOŚCI DO STOSOWANIA SKŁADNIKÓW ORAZ WERYFIKACJA PODSYSTEMÓW

6.1. **Wprowadzenie**

6.1.1. *Zasady ogólne*

Spełnienie wymagań zasadniczych określonych w rozdziale 3 niniejszej TSI musi zostać zapewnione poprzez zgodność z parametrami podstawowymi określonymi w rozdziale 4.

Zgodność tę należy wykazać w drodze:

1) oceny zgodności składników interoperacyjności określonych w rozdziale 5 (zob. pkt 6.2);

2) weryfikacji podsystemów (zob. pkt 6.3).

W pewnych przypadkach niektóre z wymagań zasadniczych mogą być objęte przepisami krajowymi, co wynika z:

1) stosowania systemów klasy B;

2) punktów otwartych w TSI;

3) odstępstw na mocy art. 9 dyrektywy ws. interoperacyjności kolei;

4) przypadków szczególnych opisanych w pkt 7.2.9.

W takich przypadkach za przeprowadzenie oceny zgodności z odpowiednimi przepisami odpowiedzialne będą właściwe państwa członkowskie, w zakresie wskazanym przez notyfikowane procedury.

6.1.2. *Przepisy dotyczące badania urządzeń ERTMS/ETCS i GSM-R*

Podsystem „Sterowanie – urządzenia pokładowe” posiadający deklarację weryfikacji WE powinien być w stanie współdziałać z każdym podsystemem „Sterowanie – urządzenia przytorowe” posiadającym deklarację weryfikacji WE, na warunkach określonych w niniejszej TSI, bez żadnych dodatkowych weryfikacji.

Realizacji tego celu służą:

1) przepisy dotyczące projektowania i instalowania podsystemów „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i „Sterowanie – urządzenia przytorowe”;

▼B

2) specyfikacje prób mających na celu wykazanie, że podsystemy „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i „Sterowanie – urządzenia przytorowe” spełniają wymagania niniejszej TSI i są ze sobą wzajemnie zgodne.

Aby zwiększyć skuteczność oceny zgodności urządzeń ERTMS/ETCS i GSM-R oraz przyczynić się do realizacji wspomnianego wyżej celu, państwa członkowskie udostępnią Komisji Europejskiej scenariusze prób eksploatacyjnych mających na celu sprawdzenie części ERTMS/ETCS i GSM-R podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe” i jej współdziałanie z odpowiadającą częścią podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe”. Te scenariusze prób:

1) muszą być spójne ze specyfikacjami, do których odesłania zawiera niniejsza TSI, oraz zapewniać opis techniczny funkcji i parametrów eksploatacyjnych (np. czasów reakcji) w przypadku gdy są one istotne dla współdziałania podsystemów pokładowego i przytorowego;

2) muszą być przedstawiane w standardowym formacie (zob. załącznik A poz. 4.2.2c);

3) o ile poz. 4.2.2c załącznika A nie stanowi inaczej, muszą obejmować przynajmniej początek jazdy, przejścia pomiędzy poziomami, przejścia pomiędzy dozwolonymi na danej linii trybami pracy, najważniejsze zidentyfikowane sytuacje awaryjne, przesyłanie komunikatów alarmowych oraz wszelkie inne istotne aspekty właściwe dla danej linii.

Europejska Agencja Kolejowa:

1) wstępnie opublikuje scenariusze prób eksploatacyjnych, umożliwiając wszystkim zainteresowanym zgłoszenie uwag dotyczących spójności scenariuszy ze specyfikacjami, do których odesłania zawiera niniejsza TSI, oraz ich wpływu na inne wdrożenia lub prace. Czas na zgłaszanie uwag musi zostać określony wraz z każdą publikacją i nie może przekraczać sześciu miesięcy;

2) w przypadku uwag negatywnych koordynować będzie działania zaangażowanych stron celem wypracowania porozumienia, np. w drodze modyfikacji scenariuszy;

3) będzie stopniowo budować i publicznie udostępniać bazę danych zawierającą scenariusze prób, które z powodzeniem przeszły opisany wyżej etap i reprezentują sytuacje zdarzające się w różnych wdrożeniach;

4) będzie wykorzystywać wyżej wymienioną bazę danych do oceny potrzeby wprowadzenia dalszych obowiązkowych specyfikacji prób oraz konieczności opracowania dodatkowych przepisów konstrukcyjnych dotyczących podsystemów „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i „Sterowanie – urządzenia przytorowe”.

6.2. **Składniki interoperacyjności**

6.2.1. *Procedury oceny składników interoperacyjności podsystemów „Sterowanie”*

Przed wprowadzeniem do obrotu składnika interoperacyjności lub grup takich składników producent lub jego upoważniony przedstawiciel posiadający siedzibę na terenie Unii Europejskiej musi sporządzić deklarację zgodności WE zgodnie z art. 13 ust. 1 dyrektywy ws. interoperacyjności kolei oraz z załącznikiem IV do niej.

▼B

Procedurę oceny przeprowadza się przy użyciu jednego z modułów wymienionych w pkt 6.2.2 (Moduły oceny składników interoperacyjności podsystemu „Sterowanie”).

Dla składników interoperacyjności należących do podsystemu „Sterowanie” nie jest wymagana deklaracja przydatności do stosowania WE, ponieważ muszą one spełniać wszystkie stosowne parametry podstawowe. Zgodność taką wykazuje się za pomocą deklaracji zgodności WE i jest ona wystarczająca na potrzeby ich wprowadzenia do obrotu ([1]).

6.2.2. *Moduły oceny składników interoperacyjności podsystemu „Sterowanie”*

Do celu oceny składników interoperacyjności należących do podsystemów „Sterowanie” producent lub jego upoważniony przedstawiciel mający siedzibę na terenie Wspólnoty może wybrać:

1) procedurę badania typu (moduł CB) dotyczącą fazy projektowania i rozwoju, w połączeniu z procedurą systemu zarządzania jakością produkcji (moduł CD) dla fazy produkcyjnej; lub

2) procedurę badania typu (moduł CB) dotyczącą fazy projektowania i rozwoju, w połączeniu z procedurą weryfikacji produktu (moduł CF); lub

3) pełny system zarządzania jakością oraz badanie projektu (moduł CH1).

Ponadto do celu sprawdzenia składnika interoperacyjności „karta SIM” producent lub jego przedstawiciel może wybrać moduł CA.

Szczegółowy opis modułów znajduje się w decyzji Komisji 2010/713/UE z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie modułów procedur oceny zgodności, przydatności do stosowania i weryfikacji WE stosowanych w technicznych specyfikacjach interoperacyjności przyjętych na mocy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/57/WE ([2]).

Poniżej zamieszczono objaśnienia dodatkowe dotyczące stosowania niektórych modułów:

1. W odniesieniu do rozdziału 2 opisu modułu CB badanie typu WE należy przeprowadzić poprzez połączenie typu produkcji i typu projektu.

2. W odniesieniu do rozdziału 3 opisu modułu CF (weryfikacja produktu) nie jest dozwolona weryfikacja statystyczna, tzn. wszystkie składniki interoperacyjności muszą zostać zbadane indywidualnie.

6.2.3. *Wymagania dotyczące oceny*

Niezależnie od wybranego modułu:

1) dla składnika interoperacyjności „pokładowy ERTMS/ETCS” muszą być spełnione wymagania podane w pkt 6.2.4.1 niniejszej TSI;

2) w ramach oceny zgodności składnika interoperacyjności lub grupy takich składników, określonych w rozdziale 5 niniejszej TSI, należy wykonać czynności wyszczególnione w tabeli 6.1. Wszystkie weryfikacje należy przeprowadzić w odniesieniu do odpowiedniej tabeli w rozdziale 5 i do podanych tam parametrów podstawowych.

([1]) Jak wyjaśniono w pkt 6.3.3 i 6.3.4 kontrola prawidłowego wykorzystania składnika interoperacyjności wchodzi w zakres ogólnej weryfikacji WE podsystemów „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i „Sterowanie – urządzenia przytorowe”.

([2]) Dz.U. L 319 z 4.12.2010, s. 1.

▼B

Tabela 6.1

Aspekt	Przedmiot oceny	Dowody
Funkcje, interfejsy i parametry eksploatacyjne	Sprawdzić, czy wszystkie obowiązkowe funkcje, interfejsy i parametry eksploatacyjne opisane w parametrach podstawowych przywołanych w odpowiedniej tabeli w rozdziale 5 zostały zaimplementowane i czy są zgodne z wymaganiami niniejszej TSI.	Dokumentacja projektowa oraz realizacja przypadków i scenariuszy badań zgodnie z opisem w parametrach podstawowych przywołanych w odpowiedniej tabeli w rozdziale 5.
	Sprawdzić, które z opcjonalnych funkcji i interfejsów opisanych w parametrach podstawowych przywołanych w odpowiedniej tabeli w rozdziale 5 zostały zaimplementowane i czy są one zgodne z wymaganiami niniejszej TSI.	Dokumentacja projektowa oraz realizacja przypadków i scenariuszy prób zgodnie z opisem w parametrach podstawowych przywołanych w odpowiedniej tabeli w rozdziale 5.
	Sprawdzić, jakie dodatkowe funkcje i interfejsy (niewyspecyfikowane w niniejszej TSI) zostały zaimplementowane i czy nie powodują one konfliktów z zaimplementowanymi funkcjami wyspecyfikowanymi w niniejszej TSI.	Analiza skutków
Środowisko	Sprawdzić spełnienie obowiązkowych warunków środowiskowych, o ile zostały one określone w parametrach podstawowych przywołanych w odpowiedniej tabeli w rozdziale 5.	Próby mające wykazać, czy spełnione są wymagania parametrów podstawowych przywołanych w odpowiedniej tabeli w rozdziale 5.
	Ponadto sprawdzić, czy dany składnik interoperacyjności funkcjonuje prawidłowo w warunkach środowiskowych, do których został zaprojektowany.	Próby zgodnie ze specyfikacjami wnioskodawcy.
Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS)	Sprawdzić spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa opisanych w parametrach podstawowych przywołanych w odpowiedniej tabeli w rozdziale 5. 1. Czy przestrzegane są wartości współczynnika tolerowanego zagrożenia (THR) dla uszkodzeń losowych. 2. Czy proces rozwojowy umożliwia wykrywanie i eliminowanie błędów systematycznych?	1. Obliczenia wartości THR dla uszkodzeń losowych, na podstawie rzetelnych danych pochodzących z wiarygodnych źródeł. 2.1. Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem przez producenta na wszystkich etapach projektowania, produkcji i testowania zgodne z uznaną normą (zob. uwaga). 2.2. Cykl rozwojowy oprogramowania, cykl rozwojowy sprzętu oraz integracja sprzętu i oprogramowania zgodne z uznaną normą (zob. uwaga).

▼B

Aspekt	Przedmiot oceny	Dowody
		2.3. Proces weryfikacji i walidacji bezpieczeństwa zgodny z uznaną normą (zob. przypis) i spełniający wymagania w zakresie bezpieczeństwa opisane w parametrach podstawowych przywołanych w odpowiedniej tabeli w rozdziale 5. 2.4. Wymagania funkcjonalne i techniczne (prawidłowe funkcjonowanie w warunkach bezusterkowych, skutki usterek i wpływów zewnętrznych) zweryfikowane zgodnie z uznaną normą (zob. uwaga). *Uwaga:* Norma musi spełniać przynajmniej następujące wymagania: 1) musi być powszechnie uznana w branży kolejowej. W przeciwnym razie norma taka wymaga uzasadnienia i musi zostać zaakceptowana przez jednostkę notyfikowaną; 2) musi być relewantna z punktu widzenia nadzoru nad rozważanymi zagrożeniami występującymi w ocenianym systemie; 3) musi być publicznie dostępna dla wszystkich podmiotów, które chcą z niej skorzystać. Zob. załącznik A, tabela A3.
	Sprawdzić, czy zrealizowany jest podany przez wnioskodawcę ilościowy cel w zakresie wiarygodności.	Obliczenia
	Sprawdzić zgodność z wymaganiami dotyczącymi utrzymania – pkt 4.5.1.	Sprawdzenie dokumentacji.

6.2.4. *Kwestie szczególne*

6.2.4.1. Pokładowy ERTMS/ETCS

Szczególną uwagę poświęcić należy ocenie zgodności składnika interoperacyjności „pokładowy ERTMS/ETCS” ze względu na jego złożoność i kluczową rolę dla zapewnienia interoperacyjności.

▼B

Niezależnie od tego, czy wybrano moduł CB czy CH1, jednostka notyfikowana sprawdza, czy egzemplarz danego składnika interoperacyjności przeszedł wszystkie obowiązkowe sekwencje prób, o których mowa w pkt 4.2.2 (Funkcje pokładowe ERTMS/ETCS), i czy próby te przeprowadzono w laboratorium posiadającym akredytację do wykonywania tego rodzaju prób zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającym wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylającym rozporządzenie (EWG) nr 339/93 ([1]).

Ponadto celem zwiększenia pewności co do możliwości prawidłowej współpracy pokładowego ERTMS/ETCS z różnymi wdrożeniami urządzeń przytorowych zaleca się przeprowadzenie prób pokładowego ERTMS/ETCS przy użyciu scenariuszy pochodzących z prowadzonej przez Agencję bazy danych, które nie wchodzą w zakres specyfikacji prób obowiązkowych; zob. pkt 6.1.2 (Przepisy dotyczące badania urządzeń ERTMS/ETCS i GSM-R). W dokumentacji dołączonej do świadectwa należy wskazać scenariusze z bazy danych, w których sprawdzono dany składnik interoperacyjności.

6.2.4.2. Specyficzny moduł transmisyjny (STM)

Każde państwo członkowskie odpowiada za weryfikację zgodności STM ze swoimi wymaganiami krajowymi.

Weryfikacja zgodności interfejsu STM z pokładowym systemem ERTMS/ETCS wymaga przeprowadzenia oceny zgodności przez jednostkę notyfikowaną.

6.2.4.3. Treść deklaracji zgodności WE

Deklaracja zgodności WE określona w załączniku IV do dyrektywy ws. interoperacyjności kolei musi zawierać następujące informacje dotyczące składnika interoperacyjności:

1) zaimplementowane funkcje opcjonalne i dodatkowe;

2) właściwe warunki środowiskowe.

6.3. **Podsystemy „Sterowanie”**

6.3.1. *Procedury oceny podsystemów „Sterowanie”*

W niniejszym rozdziale omówiono deklarację weryfikacji WE dla podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe” oraz deklarację weryfikacji WE dla podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe”.

Na żądanie wnioskodawcy jednostka notyfikowana przeprowadza weryfikację WE podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe” lub „Sterowanie – urządzenia przytorowe” zgodnie z załącznikiem VI do dyrektywy ws. interoperacyjności kolei.

Wnioskodawca sporządza deklarację weryfikacji WE podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe” lub „Sterowanie – urządzenia przytorowe” zgodnie z art. 18 ust. 1 dyrektywy ws. interoperacyjności kolei i z załącznikiem V do niej.

Treść deklaracji weryfikacji WE musi być zgodna z załącznikiem V do dyrektywy ws. interoperacyjności kolei.

Procedurę oceny przeprowadza się przy użyciu jednego z modułów wymienionych w pkt 6.3.2 (Moduły oceny podsystemów „Sterowanie”).

([1]) Dz.U. L 218 z 13.8.2008, s. 30.

▼B

Deklaracje weryfikacji WE dla podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe" oraz dla podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe", wraz ze świadectwami zgodności, uważa się za wystarczające do zapewnienia zgodności podsystemów na warunkach określonych w niniejszej TSI.

6.3.2. *Moduły oceny podsystemów „Sterowanie"*

Wszystkie niżej wymienione moduły są opisane w decyzji 2010/713/UE.

6.3.2.1. Podsystem pokładowy

Do celu weryfikacji podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe" wnioskodawca może wybrać:

1) procedurę badania typu (moduł SB) dotyczącą fazy projektowania i rozwoju, w połączeniu z procedurą systemu zarządzania jakością produkcji (moduł SD) dla fazy produkcyjnej; lub

2) procedurę badania typu (moduł SB) dotyczącą fazy projektowania i rozwoju, w połączeniu z procedurą weryfikacji produktu (moduł SF); lub

3) pełny system zarządzania jakością oraz badanie projektu (moduł SH1).

6.3.2.2. Podsystem przytorowy

Do celu weryfikacji podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe" wnioskodawca może wybrać:

1) procedurę weryfikacji jednostkowej (moduł SG); lub

2) procedurę badania typu (moduł SB) dotyczącą fazy projektowania i rozwoju, w połączeniu z procedurą systemu zarządzania jakością produkcji (moduł SD) dla fazy produkcyjnej; lub

3) procedurę badania typu (moduł SB) dotyczącą fazy projektowania i rozwoju, w połączeniu z procedurą weryfikacji produktu (moduł SF); lub

4) pełny system zarządzania jakością oraz badanie projektu (moduł SH1).

6.3.2.3. Warunki zastosowania modułów dla podsystemów pokładowych oraz przytorowych

W odniesieniu do pkt 4.2 modułu SB (badanie typu) wymagany jest przegląd projektu.

W odniesieniu do pkt 4.2 modułu SH1 (pełny system zarządzania jakością oraz badanie projektu) wymagane jest wykonanie badania typu.

6.3.3. *Wymagania dotyczące oceny podsystemu pokładowego*

W tabeli 6.2 przedstawiono zestawienie kontroli, jakie należy przeprowadzić w ramach weryfikacji podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe", oraz parametrów podstawowych, które muszą zostać spełnione.

Niezależnie od wybranego modułu:

1) weryfikacja musi wykazać, że po zintegrowaniu z pojazdem podsystem „Sterowanie – urządzenia pokładowe" spełnia parametry podstawowe;

▼B

2) te funkcje i parametry eksploatacyjne składników interoperacyjności, które zostały już objęte deklaracją zgodności WE, nie wymagają dodatkowej weryfikacji.

Tabela 6.2

Aspekt	Przedmiot oceny	Dowody
Eksploatacja składników interoperacyjności	Sprawdzić, czy wszystkie składniki interoperacyjności, które mają wejść w skład podsystemu, są objęte deklaracją zgodności WE i odpowiednim świadectwem.	Istnienie i treść dokumentów.
	Sprawdzić ograniczenia dotyczące użytkowania składników interoperacyjności wynikające z charakterystyki podsystemu i środowiska.	Analiza w drodze sprawdzenia dokumentacji.
	W przypadku składników interoperacyjności, które uzyskały świadectwo na podstawie poprzednich wersji TSI „Sterowanie”, sprawdzić, czy nadal zapewnia ono zgodność z wymaganiami aktualnie obowiązującej TSI.	Analiza skutków w drodze sprawdzenia dokumentacji.
Integracja składników interoperacyjności z podsystemem	Sprawdzić prawidłowość instalacji i funkcjonowania wewnętrznych interfejsów podsystemu – parametry podstawowe 4.2.6.	Sprawdzenie zgodności ze specyfikacją.
	Sprawdzić, czy dodatkowe funkcje (niewyspecyfikowane w niniejszej TSI) nie mają wpływu na funkcje obowiązkowe.	Analiza skutków
	Sprawdzić, czy wartości ETCS-ID pochodzą z dozwolonego zakresu – parametr podstawowy 4.2.9.	Sprawdzenie specyfikacji projektowych.
Integracja z taborem	Sprawdzić prawidłowość instalacji urządzeń – parametry podstawowe 4.2.2, 4.2.4, 4.2.14 i warunki instalacji urządzeń określone przez producenta.	Wyniki sprawdzenia (zgodnie ze specyfikacjami przywołanymi w parametrach podstawowych i w zasadach instalacji określonych przez producenta).
	Sprawdzić, czy podsystem „Sterowanie – urządzenia pokładowe” jest zgodny z taborem, w którym ma być używany.	Sprawdzenie dokumentacji (świadectw składników interoperacyjności i możliwych sposobów integracji w zestawieniu z charakterystyką taboru).
	Sprawdzić, czy parametry (np. hamowania) są prawidłowo skonfigurowane i czy znajdują się dozwolonym zakresie.	Sprawdzenie dokumentacji (wartości parametrów w zestawieniu z charakterystyką taboru).

▼B

Aspekt	Przedmiot oceny	Dowody
Integracja z urządzeniami klasy B	Sprawdzić, czy zewnętrzny STM jest połączony z pokładowym ERTMS/ETCS za pomocą interfejsów zgodnych z TSI.	Badanie nie jest potrzebne. Istnieje standardowy interfejs, który został już przetestowany na poziomie składnika interoperacyjności. Jego funkcjonowanie zostało już przetestowane w ramach sprawdzania integracji składników interoperacyjności z podsystemem.
	Sprawdzić, czy funkcje klasy B zaimplementowane w pokładowych urządzeniach ERTMS/ETCS – parametr podstawowy 4.2.6.1 – nie wiążą się z dodatkowymi wymaganiami względem podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe” ze względu na przejścia.	Badanie nie jest potrzebne. Wszystko zostało już przetestowane na poziomie składnika interoperacyjności.
	Sprawdzić, czy osobne urządzenia klasy B, które nie są połączone z pokładowymi urządzeniami ERTMS/ETCS – parametr podstawowy 4.2.6.1 – nie stwarzają dodatkowych wymagań względem podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe” ze względu na przejścia.	Badanie nie jest potrzebne: brak interfejsu ([1])
	Sprawdzić, czy osobne urządzenia klasy B połączone z pokładowymi urządzeniami ERTMS/ETCS (częściowo) przy użyciu interfejsów niezgodnych z TSI – parametr podstawowy 4.2.6.1 – nie stwarzają dodatkowych wymagań względem podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe” ze względu na przejścia. Sprawdzić też, czy urządzenia ERTMS/ETCS funkcjonują bez zakłóceń.	Analiza skutków
Integracja z podsystemami „Sterowanie – urządzenia przytorowe”	Sprawdzić, czy telegramy z eurobalis mogą być odczytywane (zakres tej próby ogranicza się do sprawdzenia, czy antena została prawidłowo zainstalowana; nie należy powtarzać prób wykonanych już na poziomie składnika interoperacyjności) – parametr podstawowy 4.2.5.	Próby przy użyciu certyfikowanej eurobalisy. Dowodem jest możliwość prawidłowego odczytu telegramu.
	Sprawdzić, czy telegramy z europętli (o ile mają zastosowanie) mogą być odczytywane – parametr podstawowy 4.2.5.	Próby przy użyciu certyfikowanej europętli. Dowodem jest możliwość prawidłowego odczytu telegramu.

▼B

Aspekt	Przedmiot oceny	Dowody
	Sprawdzić, czy urządzenia obsługują połączenia GSM-R w zakresie głosu i danych (o ile mają zastosowanie) – parametr podstawowy 4.2.5.	Próby w certyfikowanej sieci GSM-R. Dowodem jest możliwość zestawienia, utrzymania i rozłączenia połączenia.
Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS)	Sprawdzić, czy urządzenia spełniają wymagania w zakresie bezpieczeństwa – parametr podstawowy 4.2.1.	Zastosowanie procedur określonych we wspólnej metodzie oceny bezpieczeństwa.
	Sprawdzić, czy zrealizowany jest ilościowy cel w zakresie wiarygodności – parametr podstawowy 4.2.1.	Obliczenia
	Sprawdzić zgodność z wymaganiami dotyczącymi utrzymania – pkt 4.5.2.	Sprawdzenie dokumentacji.
Integracja z podsystemami „Sterowanie – urządzenia przytorowe” i innymi podsystemami: próby w warunkach eksploatacji	Przeprowadzić próby zachowania się podsystemu w tylu różnych warunkach eksploatacyjnych, w ilu będzie to możliwe w granicach rozsądku (np. nachylenie linii, prędkość pociągu, wibracje, moc trakcyjna, warunki atmosferyczne, projekt przytorowych funkcji podsystemu „Sterowanie”). Próby muszą być w stanie wykazać: 1) czy funkcje odometryczne są realizowane prawidłowo – parametr podstawowy 4.2.2; 2) czy podsystem „Sterowanie – urządzenia pokładowe” jest zgodny z taborem, w którym ma być używany – parametr podstawowy 4.2.16. Próby te muszą również zwiększać pewność co do tego, że nie wystąpią błędy systematyczne. Zakres tych prób nie obejmuje prób przeprowadzonych już na wcześniejszych etapach. Uwzględnia się przeprowadzone próby składników interoperacyjności i próby podsystemu w środowisku symulowanym. Nie ma konieczności przeprowadzania prób pokładowych urządzeń łączności głosowej GSM-R w warunkach eksploatacji.	Sprawozdania z prób. Uwaga: W świadectwie należy podać warunki, w jakich przeprowadzono próby, zastosowane normy oraz kryteria uznania prób za zakończone.

([1]) W tym przypadku oceny zarządzania przejściami dokonuje się zgodnie ze specyfikacjami krajowymi.

▼B

6.3.4. *Wymagania dotyczące oceny podsystemu przytorowego*

Celem oceny przeprowadzanej w ramach niniejszej TSI jest weryfikacja, czy urządzenia spełniają wymagania określone w rozdziale 4.

W odniesieniu do projektu części ERTMS/ETCS podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe" potrzebne są jednak informacje dotyczące danego wdrożenia, obejmujące:

1) charakterystykę linii, czyli np. nachylenia, odległości, położenie elementów szlakowych oraz eurobalis/europętli, lokalizacje chronione itd.;

2) dane i przepisy sterowania ruchem kolejowym, którymi ma zajmować się system ERTMS/ETCS.

Niniejsza TSI nie obejmuje kontroli mających na celu ocenę poprawności informacji dotyczących danego wdrożenia.

Niezależnie od wybranego modułu:

1. W tabeli 6.3 przedstawiono zestawienie kontroli, jakie należy przeprowadzić w ramach weryfikacji podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe", oraz parametrów podstawowych, które muszą zostać spełnione.

2. Funkcje i parametry eksploatacyjne, które zostały już sprawdzone na poziomie składników interoperacyjności, nie wymagają dodatkowej weryfikacji.

Tabela 6.3

Aspekt	Przedmiot oceny	Dowody
Eksploatacja składników interoperacyjności	Sprawdzić, czy wszystkie składniki interoperacyjności, które mają wejść w skład podsystemu, są objęte deklaracją zgodności WE i odpowiednim świadectwem.	Istnienie i treść dokumentów.
	Sprawdzić ograniczenia dotyczące użytkowania składników interoperacyjności wynikające z charakterystyki podsystemu i środowiska.	Analiza skutków w drodze sprawdzenia dokumentacji.
	W przypadku składników interoperacyjności, które uzyskały świadectwo na podstawie poprzednich wersji TSI „Sterowanie", sprawdzić, czy nadal zapewnia ono zgodność z wymaganiami aktualnie obowiązującej TSI.	Analiza skutków poprzez porównanie specyfikacji przywołanych w TSI oraz świadectw składników interoperacyjności.
Eksploatacja systemów detekcji pociągu	Sprawdzić, czy wybrane typy spełniają wymagania TSI „Sterowanie" – parametry podstawowe 4.2.10, 4.2.11.	Sprawdzenie dokumentacji.
Integracja składników interoperacyjności z podsystemem	Sprawdzić, czy wewnętrzne interfejsy podsystemu zostały prawidłowo zainstalowane i czy funkcjonują prawidłowo – parametry podstawowe 4.2.5, 4.2.7.	Sprawdzenie zgodności ze specyfikacją.
	Sprawdzić, czy dodatkowe funkcje (niewyspecyfikowane w niniejszej TSI) nie mają wpływu na funkcje obowiązkowe.	Analiza skutków.

▼B

Aspekt	Przedmiot oceny	Dowody
	Sprawdzić, czy wartości ETCS-ID pochodzą z dozwolonego zakresu – parametr podstawowy 4.2.9.	Sprawdzenie specyfikacji projektowych.
Integracja z infrastrukturą	Sprawdzić, czy urządzenia zostały prawidłowo zainstalowane – parametry podstawowe 4.2.3, 4.2.4 i warunki instalacji określone przez producenta.	Wyniki sprawdzenia (zgodnie ze specyfikacjami przywołanymi w parametrach podstawowych i w zasadach instalacji określonych przez producenta).
	Sprawdzić, czy urządzenia podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe" są zgodne ze środowiskiem przytorowym.	Sprawdzenie dokumentacji (świadectw składników interoperacyjności i możliwych sposobów integracji w zestawieniu z charakterystyką środowiska przytorowego).
Integracja z przytorowymi urządzeniami sterowania ruchem kolejowym	Sprawdzić, czy wszystkie funkcje wymagane przez dane zastosowanie zostały zaimplementowane zgodnie z wymaganiami niniejszej TSI – parametr podstawowy 4.2.3.	Sprawdzenie dokumentacji (specyfikacja projektowa wnioskodawcy i świadectwa składników interoperacyjności).
	Sprawdzić prawidłowość konfiguracji parametrów (telegramy z eurobalis, komunikaty RBC, położenie tablic sygnalizacyjnych itp.).	Sprawdzenie dokumentacji (wartości parametrów w zestawieniu z charakterystyką urządzeń przytorowych i urządzeń sterowania).
	Sprawdzić, czy interfejsy zostały prawidłowo zainstalowane i czy funkcjonują prawidłowo.	Weryfikacja projektu i próby zgodnie z informacjami przekazanymi przez wnioskodawcę.
	Sprawdzić, czy podsystem „Sterowanie – urządzenia przytorowe" funkcjonuje prawidłowo zgodnie z informacjami na interfejsach z przytorowymi urządzeniami sterowania ruchem kolejowym (np. poprawne generowanie telegramów z eurobalis przez LEU lub komunikatów przez RBC).	Weryfikacja projektu i próby zgodnie z informacjami przekazanymi przez wnioskodawcę.
Integracja z podsystemami „Sterowanie – urządzenia pokładowe" i z taborem	Sprawdzić pokrycie systemu GSM-R – parametr podstawowy 4.2.4.	Pomiary w terenie.
	Sprawdzić zgodność systemów detekcji pociągu z wymaganiami niniejszej TSI – parametr podstawowy 4.2.10.	Pomiary w terenie.
	Sprawdzić zgodność systemów detekcji pociągu z wymaganiami niniejszej TSI – parametry podstawowe 4.2.10 i 4.2.11.	Sprawdzić dowody z istniejących instalacji (w przypadku systemów będących już w eksploatacji); przeprowadzić próby zgodnie z normami dla nowych typów.

▼B

Aspekt	Przedmiot oceny	Dowody
	Sprawdzić, czy wszystkie funkcje wymagane przez dane zastosowanie zostały zaimplementowane zgodnie z wymaganiami niniejszej TSI – parametry podstawowe 4.2.3, 4.2.4 i 4.2.5.	Sprawozdania z prób scenariuszy eksploatacyjnych, o których mowa w pkt 6.1.2, przeprowadzanych z różnymi certyfikowanymi podsystemami „Sterowanie – urządzenia pokładowe”. W sprawozdaniu należy podać, które scenariusze eksploatacyjne zastosowano, jakie urządzenia pokładowe poddano próbom oraz czy próby przeprowadzono w laboratorium, na liniach badawczych czy w warunkach eksploatacyjnych.
Niezawodność, dostępność, podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo (RAMS)	Sprawdzić spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa – parametr podstawowy 4.2.1.	Zastosowanie procedur określonych we wspólnej metodzie oceny bezpieczeństwa.
	Sprawdzić, czy zrealizowany jest ilościowy cel w zakresie wiarygodności – parametr podstawowy 4.2.1.	Obliczenia
	Sprawdzić zgodność z wymaganiami dotyczącymi utrzymania – pkt 4.5.2.	Sprawdzenie dokumentacji.
Integracja z podsystemami „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i z taborem: próby w warunkach eksploatacji	Przeprowadzić próby zachowania się podsystemu w tylu różnych warunkach eksploatacyjnych, w ilu będzie to możliwe w granicach rozsądku (np. prędkość pociągu, liczba pociągów na linii, warunki atmosferyczne). Próby muszą być w stanie wykazać: 1) parametry eksploatacyjne systemów detekcji pociągu – parametry podstawowe 4.2.10, 4.2.11; 2) czy podsystem „Sterowanie – urządzenia przytorowe” jest zgodny ze środowiskiem przytorowym – parametr podstawowy 4.2.16. Próby te muszą również zwiększać pewność co do braku błędów systematycznych. Zakres prób nie obejmuje prób już przeprowadzonych w poprzednich etapach. Uwzględnia się przeprowadzone próby na poziomie składników interoperacyjności i próby podsystemu w środowisku symulowanym.	Sprawozdania z prób. Uwaga: W świadectwie należy podać warunki, w jakich przeprowadzono próby, zastosowane normy oraz kryteria uznania prób za zakończone.

▼B

6.4. **Przepisy dotyczące zgodności częściowej**

6.4.1. *Wprowadzenie*

Zgodnie z art. 18 ust. 4 dyrektywy ws. interoperacyjności kolei „jednostka notyfikowana może wydać pośrednie potwierdzenie weryfikacji w celu objęcia niektórych etapów procedury weryfikacji lub niektórych części podsystemów”.

Jak wskazano w pkt 2.2 (Zakres) niniejszej TSI, podsystemy „Sterowanie” obejmują trzy części, wyszczególnione w pkt 4.1 (Wprowadzenie).

Zagadnienia związane z weryfikacją tych części podsystemów „Sterowanie” omówiono w pkt 6.4.2.

W pkt 6.4.3 omówiono zagadnienia związane z weryfikacją częściowej zgodności podsystemów „Sterowanie” w sytuacji ograniczeń warunków użytkowania należących do nich składników interoperacyjności.

6.4.2. *Ocena części podsystemów „Sterowanie”*

Proces oceny, czy podsystem „Sterowanie – urządzenia przytorowe” lub „Sterowanie – urządzenia pokładowe” spełnia wymagania niniejszej TSI, można przeprowadzać etapami – osobno dla każdej z trzech części. Na każdym etapie oceniający sprawdza tylko zgodność danej części z wymaganiami TSI.

Niezależnie od wybranego modułu jednostka notyfikowana sprawdza:

1) czy spełnione są wymagania TSI dotyczące danej części;

2) czy nie zostały naruszone wcześniej oceniane wymagania TSI.

Funkcje ocenione uprzednio i niezmienione oraz niezakłócone przez aktualny etap nie muszą być ponownie sprawdzane.

6.4.3. *Częściowa zgodność podsystemów „Sterowanie” w sytuacji ograniczeń warunków użytkowania należących do nich składników interoperacyjności*

Świadectwo częściowej zgodności składnika interoperacyjności może zostać wystawione, nawet jeśli jakaś funkcja lub jakiś interfejs albo parametr eksploatacyjny nie zostały zaimplementowane, pod następującymi warunkami:

1. Niezaimplementowana funkcja lub niezaimplementowany interfejs albo parametr eksploatacyjny nie są niezbędne do zintegrowania danego składnika interoperacyjności z podsystemem ze względu na szczególne warunki eksploatacji, np. ([1]):

   a) interfejs pokładowego ERTMS/ETCS z modułem STM, jeżeli dany składnik interoperacyjności jest przeznaczony do zainstalowania w pojazdach, w których nie jest potrzebny zewnętrzny STM;

   b) interfejs RCB z innymi RCB, jeżeli RCB jest przeznaczone do zastosowania, w którym nie planuje się sąsiednich RCB.

2. W świadectwie wskazano niezaimplementowane funkcje, interfejsy lub parametry eksploatacyjne i określono odpowiednie ograniczenia dotyczące użytkowania danego składnika interoperacyjności. Informacje te umożliwią ustalenie warunków, w których dany składnik interoperacyjności może być używany, oraz ograniczeń mających zastosowanie do interoperacyjności podsystemu, do którego należy ten składnik.

([1]) Opisane w niniejszym rozdziale procedury nie umniejszają możliwości grupowania składników.

▼B

W każdym przypadku warunki wystawiania takich świadectw z ograniczeniami muszą zostać skoordynowane w gronie jednostek notyfikowanych i Agencji w ramach grupy roboczej powołanej zgodnie z art. 21a ust. 5 rozporządzenia (WE) nr 881/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. ustanawiającego Europejską Agencję Kolejową (Rozporządzenie w sprawie Agencji) ([1]).

W przypadku gdy dany składnik interoperacyjności stanowi część podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe" lub „Sterowanie – urządzenia przytorowe", a brakujące funkcje, interfejsy lub parametry eksploatacyjne uniemożliwiają ocenę, czy podsystem ten całkowicie spełnia wymagania niniejszej TSI, wydać można jedynie pośrednie potwierdzenie weryfikacji. Wskazuje się w nim wymagania, które poddano ocenie, i określa się odpowiednie ograniczenia dotyczące użytkowania danego podsystemu i jego zgodności z innymi podsystemami.

7. WDROŻENIE TSI „STEROWANIE"

7.1. **Wprowadzenie**

W rozdziale tym nakreślono strategię oraz rozwiązania techniczne związane z wdrożeniem niniejszej TSI, a w szczególności warunki migracji do systemów klasy A.

Należy uwzględnić fakt, że wdrożenie TSI musi w pewnych okolicznościach być skoordynowane z wdrożeniem innych TSI.

7.2. **Zasady ogólne**

7.2.1. *Modernizacja lub odnowienie podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe" lub jego części*

Modernizacja lub odnowienie podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe" lub jego części może dotyczyć każdej z następujących części lub wszystkich z nich:

1) kontrola pociągu;

2) łączność radiowa;

3) detekcja pociągu.

Poszczególne części podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe" mogą być zatem poddane zabiegom modernizacji lub odnowienia osobno, jeśli nie powoduje to szkody dla interoperacyjności. Dotyczy to:

1) funkcji i interfejsów GSM-R;

2) funkcji i interfejsów ERTMS/ETCS;

3) zgodności systemów detekcji pociągu z taborem.

Definicje parametrów podstawowych dla każdej z tych części znaleźć można w rozdziale 4.1 (Wprowadzenie).

7.2.2. *Istniejące systemy*

Państwa członkowskie zapewniają dalsze funkcjonowanie systemów klasy B oraz ich interfejsów zgodnie z obecnymi specyfikacjami, chyba że niezbędne okażą się modyfikacje mające na celu usunięcie wad związanych z bezpieczeństwem tych systemów.

([1]) Dz.U. L 164 z 30.4.2004, s. 1.

▼B

7.2.3. *Dostępność specyficznych modułów transmisyjnych*

W przypadku gdy linie należące do zakresu niniejszej TSI nie są wyposażone w systemy kontroli pociągu klasy A, państwo członkowskie dołoży wszelkich starań, by zapewnić dostępność zewnętrznych specyficznych modułów transmisyjnych (STM) dla swojego istniejącego systemu lub swoich istniejących systemów kontroli pociągu klasy B.

W tym kontekście należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie otwartego rynku dla STM na uczciwych warunkach. W przypadkach, w których z przyczyn technicznych lub handlowych ([1]) dostępność STM nie może zostać zapewniona, państwo członkowskie, którego to dotyczy, poinformuje komitet o przyczynach takiego problemu oraz o środkach zaradczych, jakie zamierza podjąć celem umożliwienia dostępu do swojej infrastruktury (przede wszystkim operatorom z zagranicy).

7.2.4. *Dodatkowe urządzenia klasy B na linii wyposażonej w urządzenia klasy A*

Na linii wyposażonej w systemy ERTMS/ETCS lub GSM-R mogą być zainstalowane dodatkowe urządzenia klasy B, by umożliwić funkcjonowanie taboru niespełniającego wymogów klasy A podczas fazy migracji. Urządzenia klasy B mogą być stosowane na pokładzie jako rozwiązanie awaryjne dla systemu klasy A. Jednocześnie zarządca infrastruktury nie może wymagać od pociągów interoperacyjnych posiadania systemów pokładowych klasy B na potrzeby jazdy po takiej linii.

Ponadto systemy przytorowe muszą obsługiwać przechodzenie pomiędzy klasą A i klasą B, nie narzucając podsystemowi „Sterowanie – urządzenia pokładowe” dodatkowych wymagań poza określonymi w niniejszej TSI.

7.2.5. *Tabor z wyposażeniem klasy A i klasy B*

Tabor może być wyposażony w systemy klasy A i klasy B celem umożliwienia jego funkcjonowania na wielu liniach.

Państwa członkowskie, których to dotyczy, mogą ograniczyć możliwość używania pokładowego systemu klasy B na liniach, na których nie są zainstalowane urządzenia przytorowe tego systemu.

Podczas eksploatacji na linii, która wyposażona jest w oba systemy, tj. klasy A i klasy B, pociąg, który również wyposażony jest w systemy klasy A i klasy B, może korzystać z systemu klasy B jako rozwiązania awaryjnego. Nie może to jednak stanowić wymogu interoperacyjności.

Systemy ochrony pociągów klasy B mogą być wdrażane w następujący sposób:

1) przy użyciu STM korzystającego ze standardowego interfejsu („zewnętrznego STM”); lub

2) poprzez integrację z urządzeniami ERTMS/ETCS lub podłączenie za pomocą niestandardowego interfejsu; lub

3) niezależnie od urządzeń ERTMS/ETCS, na przykład przy wykorzystaniu systemu umożliwiającego przełączanie pomiędzy urządzeniami. Przedsiębiorstwo kolejowe musi zapewnić realizację przejść pomiędzy urządzeniami kontroli pociągu klasy A i klasy B w sposób zgodny z wymaganiami niniejszej TSI oraz z krajowymi przepisami dotyczącymi systemów klasy B.

([1]) Np. wykonalność koncepcji zewnętrznego STM nie może zostać zagwarantowana pod względem technicznym lub kwestie dotyczące posiadania praw własności intelektualnej do systemów klasy B uniemożliwiają stworzenie produktu STM w określonym czasie.

▼B

7.2.6. *Warunki dotyczące funkcji obowiązkowych i opcjonalnych*

W zależności od charakterystyki podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe” oraz jego interfejsów z innymi podsystemami niektóre funkcje układu przytorowego, które nie są sklasyfikowane jako obowiązkowe, mogą być wymagane do wdrożenia w określonych zastosowaniach celem spełnienia przez nie wymagań zasadniczych.

Przytorowe wdrożenie krajowych lub opcjonalnych funkcji nie może uniemożliwiać korzystania z takiej infrastruktury przez pociąg, który spełnia jedynie wymagania zasadnicze dotyczące systemu pokładowego klasy A, z wyjątkiem wymagań dla następujących opcjonalnych funkcji pokładowych:

— zastosowanie poziomu 3 przytorowego ETCS wymaga pokładowego nadzoru ciągłości składu pociągu,

— zastosowanie poziomu 1 przytorowego ETCS z uaktualnianiem wymaga odpowiednich pokładowych funkcji uaktualniania, jeżeli maksymalna prędkość dojazdu jest ustawiona na zero ze względów bezpieczeństwa (np. ochrona punktów niebezpiecznych),

— jeżeli ETCS wymaga radiowej transmisji danych, usługi transmisji danych GSM-R muszą spełniać wymogi transmisji danych ETCS,

— układ pokładowy, który zawiera KER STM, może wymagać zastosowania interfejsu K.

7.2.7. *Zasady wdrożenia dotyczące GSM-R*

7.2.7.1. Instalacje przytorowe:

Zainstalowanie GSM-R jest obowiązkowe w przypadku:

1) każdej nowo instalowanej części radiowej podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe”;

2) modernizacji już eksploatowanej części radiowej podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe”, jeśli następstwem jest modyfikacja funkcji lub parametrów eksploatacyjnych podsystemu. Nie obejmuje to modyfikacji uznanych za konieczne celem usunięcia wad związanych z bezpieczeństwem w istniejących instalacjach.

7.2.7.2. Instalacje pokładowe:

Zainstalowanie GSM-R w pojazdach kolejowych przeznaczonych do eksploatacji na linii wyposażonej w interfejs klasy A przynajmniej na jednym odcinku (nawet jeżeli jest on nałożony na system klasy B) jest obowiązkowe w przypadku:

1) każdej nowo instalowanej części radiowej podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe”;

2) modernizacji już eksploatowanej części radiowej podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe”, jeśli następstwem jest modyfikacja funkcji lub parametrów eksploatacyjnych podsystemu. Nie dotyczy to modyfikacji uznanych za konieczne celem usunięcia wad związanych z bezpieczeństwem w istniejących instalacjach.

7.2.8. *Zasady wdrożenia dotyczące systemów detekcji pociągu*

W kontekście niniejszej TSI system detekcji pociągu oznacza urządzenia przytorowe służące do wykrywania obecności lub nieobecności pojazdów na całej linii kolejowej lub na jej lokalnym odcinku.

Za elementy systemu detekcji pociągu nie uważa się systemów przytorowych (np. systemów blokowania lub systemów sterowania funkcjami przejazdu kolejowego), które wykorzystują informacje z urządzeń detekcji.

▼B

W niniejszej TSI określono wymagania dotyczące interfejsu z taborem tylko w takim zakresie, w jakim jest to konieczne celem zapewnienia zgodności pomiędzy taborem i infrastrukturą spełniającymi wymagania TSI.

Wdrożenie systemu detekcji pociągu spełniającego wymagania TSI „Sterowanie" można przeprowadzić niezależnie od instalacji ERTMS/ETCS lub GSM-R, ale może ono być uzależnione od systemów sygnalizacji klasy B lub od wymagań szczególnych, np. dotyczących urządzeń na przejazdach kolejowych.

Wymagania niniejszej TSI dotyczące systemów detekcji pociągu muszą zostać spełnione w przypadku:

1) modernizacji systemu detekcji pociągu;

2) odnowienia systemu detekcji pociągu, pod warunkiem że spełnienie wymagań niniejszej TSI nie wiąże się z niepożądanymi modyfikacjami lub modernizacjami innych systemów przytorowych lub pokładowych;

3) odnowienia systemu detekcji pociągu, gdy jest ono wymagane ze względu na modernizację lub odnowienie systemów przytorowych, korzystających z informacji z systemu detekcji pociągu;

4) usunięcia systemów kontroli pociągu klasy B (w przypadku zintegrowanych systemów detekcji i kontroli pociągu).

W fazie migracji należy zadbać o to, by zainstalowanie zgodnego z TSI systemu detekcji pociągu miało jak najmniejszy negatywny wpływ na istniejący tabor niezgodny z TSI.

W tym celu zaleca się, by zarządca infrastruktury wybrał system detekcji pociągu, który będzie spełniał wymagania TSI, a jednocześnie będzie zgodny z eksploatowanym już w danej infrastrukturze taborem niezgodnym z TSI.

7.2.9. *Przypadki szczególne*

7.2.9.1. W p r o w a d z e n i e

W opisanych poniżej przypadkach szczególnych dozwolone są postanowienia specjalne.

Przypadki szczególne należą do dwóch kategorii: postanowienia specjalne obowiązują na stałe (przypadek „P") lub przejściowo (przypadek „T").

W niniejszej TSI przypadek „T3" zdefiniowany jest jako przypadek przejściowy, który będzie wciąż istniał po 2020 r.

Opisy przypadków szczególnych zamieszczone w pkt 7.2.9.2–7.2.9.7 należy czytać w powiązaniu z odpowiednimi punktami rozdziału 4 lub z przywołanymi tam specyfikacjami.

Przypadki szczególne zastępują odpowiednie wymagania określone w rozdziale 4.

W sytuacji gdy wymagań określonych w odpowiednim punkcie rozdziału 4 nie dotyczy przypadek szczególny, wymagania te nie zostały powielone w pkt 7.2.9.2–7.2.9.7 i obowiązują w pierwotnym kształcie.

7.2.9.2. B e l g i a

Przypadek szczególny	Kategoria	Uwagi
4.2.10. Przytorowe systemy detekcji pociągu	T3	Dotyczy linii dużych prędkości L1.
Poz. 77, pkt 3.1.2.4: Odległość pomiędzy pierwszą i ostatnią osią L - (b_1 + b_2) (rys. 1) wynosi co najmniej 15 000 mm.		Ten przypadek szczególny jest powiązany ze stosowaniem systemu TVM.

▼B

Przypadek szczególny	Kategoria	Uwagi
4.2.10. Przytorowe systemy detekcji pociągu Poz. 77, pkt 3.1.8: Masa samodzielnego pojazdu lub zespołu trakcyjnego wynosi co najmniej 40 t. W przypadku gdy masa samodzielnego pojazdu lub zespołu trakcyjnego wynosi mniej niż 90 t, pojazd powinien posiadać system zapewniający bocznikowanie o rozstawie elektrycznym równym 16 000 mm lub większym.	T3	Dotyczy linii dużych prędkości L1, L2, L3, L4. Ten przypadek szczególny jest powiązany ze stosowaniem systemu TVM.

7.2.9.3. Zjednoczone Królestwo

Przypadek szczególny	Kategoria	Uwagi
4.2.10. Przytorowe systemy detekcji pociągu Poz. 77, pkt 3.1.2.4: Odległość pomiędzy pierwszą i ostatnią osią L - (b_1 + b_2) (rys. 1) wynosi co najmniej 15 000 mm.	T3	Dotyczy linii dużych prędkości L1. Ten przypadek szczególny jest powiązany ze stosowaniem systemu TVM.
4.2.10. Przytorowe systemy detekcji pociągu Poz. 77, pkt 3.1.4.1: Oprócz wymagań określonych w pkt 3.1.4.1 w zespołach trakcyjnych piaskowanie dla celów trakcyjnych: a) nie jest dozwolone przed osią wiodącą przy prędkości niższej od 40 km/h; oraz b) jest dozwolone tylko w przypadku gdy można wykazać, że za miejscem piaskowania znajduje się co najmniej sześć kolejnych osi zespołu trakcyjnego.	T3	
4.2.12. Pokładowy pulpit ERTMS/ETCS Poz. 51: Dopuszcza się wprowadzanie numeru rozkładowego pociągu przy użyciu klawiatury alfanumerycznej, jeżeli odpowiednie, zgłoszone przepisy techniczne nakazują obsługę alfanumerycznych numerów rozkładowych pociągu.	T3	Ten przypadek szczególny będzie potrzebny bezpośrednio po zamknięciu punktu otwartego dotyczącego specyfikacji pulpitu pokładowego. Brak wpływu na interoperacyjność.
4.2.12. Pokładowy pulpit ERTMS/ETCS Poz. 51: Podczas eksploatacji na częściach brytyjskiej sieci głównej dopuszcza się wyświetlanie przez pokładowy pulpit ETCS dynamicznych informacji o prędkości pociągu wyrażonych w milach na godzinę (wraz z oznaczeniem „mph”).	T3	Ten przypadek szczególny będzie potrzebny bezpośrednio po zamknięciu punktu otwartego dotyczącego specyfikacji pulpitu pokładowego. Brak wpływu na interoperacyjność.

▼B

7.2.9.4. Francja

Przypadek szczególny	Kategoria	Uwagi
4.2.10. Przytorowe systemy detekcji pociągu Poz. 77, pkt 3.1.2.4: Odległość pomiędzy pierwszą i ostatnią osią L - (b_1 + b_2) (rys. 1) wynosi co najmniej 15 000 mm.	T3	Ten przypadek szczególny jest powiązany ze stosowaniem systemu TVM.
4.2.10. Przytorowe systemy detekcji pociągu Poz. 77, pkt 3.1.9: Rezystancja elektryczna pomiędzy powierzchniami tocznymi przeciwległych kół zestawu kołowego nie przekracza 0,05 oma przy pomiarze napięciem w zakresie od 1,8 VDC do 2,0 VDC (obwód otwarty). Ponadto reaktancja elektryczna między powierzchniami tocznymi przeciwległych kół zestawu kołowego nie przekracza f/100 miliomów, gdzie f pochodzi z zakresu od 500 Hz do 40 kHz, przy prądzie pomiarowym o wartości skutecznej 10 A i napięciu o wartości skutecznej 2 V przy otwartym obwodzie.	T3	Ten przypadek szczególny może wymagać zrewidowania po zamknięciu punktu otwartego dotyczącego zarządzania częstotliwością w obwodach torowych.
4.2.10. Przytorowe systemy detekcji pociągu Poz. 77, pkt 3.1.8: Masa samodzielnego pojazdu lub zespołu trakcyjnego wynosi co najmniej 40 t. W przypadku gdy masa samodzielnego pojazdu lub zespołu trakcyjnego wynosi mniej niż 90 t, pojazd powinien posiadać system zapewniający bocznikowanie o rozstawie elektrycznym równym 16 000 mm lub większym.	T3	Ten przypadek szczególny jest powiązany ze stosowaniem systemu TVM.
4.2.10. Przytorowe systemy detekcji pociągu Poz. 77, pkt 3.1.3.2: Wymiar D (rys. 2) nie jest mniejszy niż: 450 mm niezależnie od prędkości.	5 lat	

7.2.9.5. Polska

Przypadek szczególny	Kategoria	Uwagi
4.2.10. Przytorowe systemy detekcji pociągu Poz. 77, pkt 3.1.9: Rezystancja elektryczna pomiędzy powierzchniami tocznymi przeciwległych kół zestawu kołowego nie przekracza 0,05 oma przy pomiarze napięciem w zakresie od 1,8 VDC do 2,0 VDC (obwód otwarty). Ponadto reaktancja elektryczna między powierzchniami tocznymi przeciwległych kół zestawu kołowego nie przekracza f/100 miliomów, gdzie f pochodzi z zakresu od 500 Hz do 40 kHz, przy prądzie pomiarowym o wartości skutecznej 10 A i napięciu o wartości skutecznej 2 V przy otwartym obwodzie.	T3	Ten przypadek szczególny może wymagać zrewidowania po zamknięciu punktu otwartego dotyczącego zarządzania częstotliwością w obwodach torowych.

▼B

7.2.9.6. Litwa, Łotwa

Przypadek szczególny	Kategoria	Uwagi
4.2.10. Przytorowe systemy detekcji pociągu Poz. 77, pkt 3.1.3.4: Zakres wymiaru S_h (rys. 2) jest nie mniejszy niż 26,25 mm.	T3	Ten przypadek szczególny jest potrzebny, dopóki w litewskiej sieci o szerokości toru 1 520 mm eksploatowane są lokomotywy ČME.

7.2.9.7. Szwecja

Przypadek szczególny	Kategoria	Uwagi
4.2.4. Funkcje kolejowej łączności ruchomej – GSM-R Poz. 65, pkt 4.2.3: Dopuszcza się wprowadzanie do eksploatacji podsystemów „Sterowanie – urządzenia pokładowe", w skład których wchodzą radiotelefony kabinowe o mocy 2 W oraz radio na potrzeby transmisji danych ETCS. Podsystemy takie muszą być zdolne do pracy w sieciach przy -82 dBm.	P	Brak wpływu na interoperacyjność.

7.2.9.8. Luksemburg

Przypadek szczególny	Kategoria	Uwagi
4.2.10. Przytorowe systemy detekcji pociągu Poz. 77, pkt 3.1.2.4: 1. Wydajność zainstalowanych w pojeździe urządzeń do piaskowania nie może przekraczać 0,3 l na minutę na każdą szynę. 2. Zabronione jest piaskowanie na stacjach wskazanych w rejestrze infrastruktury. 3. Zabronione jest piaskowanie w obszarze rozjazdów. 4. W przypadku hamowania nagłego nie obowiązują żadne ograniczenia.	T3	

7.3. **Przepisy dotyczące ERTMS**

7.3.1. *Europejski plan wdrożenia ERTMS*

W rozdziale tym przedstawiono strategię wdrożenia niniejszej TSI (europejski plan wdrożenia ERTMS) i określono etapy, jakie mają być zakończone celem dokonania stopniowego przejścia od sytuacji obecnej do stanu ostatecznego, w którym zgodność z TSI będzie normą.

Europejski plan wdrożenia ERTMS nie dotyczy linii znajdujących się na terytorium państwa członkowskiego, którego sieć kolejowa jest oddzielona lub odizolowana przez morze od sieci kolejowej na pozostałym obszarze Wspólnoty lub oddzielona od niej z uwagi na szczególne uwarunkowania geograficzne lub inną szerokość toru.

7.3.2. *ERTMS – wdrożenie przytorowe*

Celem europejskiego planu wdrożenia ERTMS jest stopniowe zapewnienie dostępu do coraz większej liczby linii, portów, terminali i stacji rozrządowych dla lokomotyw, wagonów i innych pojazdów kolejowych wyposażonych w ERTMS bez konieczności posiadania dodatkowo wyposażenia zgodnego z przepisami krajowymi.

▼B

Nie oznacza to konieczności usunięcia istniejących systemów klasy B na liniach objętych planem. W terminie określonym w planie wdrożenia lokomotywy, wagony i inne pojazdy kolejowe wyposażone w ERTMS muszą jednak uzyskać dostęp do linii objętych planem wdrożenia, bez konieczności posiadania na wyposażeniu systemu klasy B.

Obszary terminalowe, na przykład porty lub określone linie w porcie, które nie są wyposażone w system klasy B, spełniają wymagania określone w pkt 7.3.2.2, pod warunkiem że pojazdy kolejowe mają dostęp do tych obszarów bez konieczności spełniania żadnych wymagań dotyczących wyposażenia w system automatycznej kontroli pociągu.

Linię dwutorową lub posiadającą więcej torów uważa się za wyposażoną, gdy wyposażone są dwa z torów, co umożliwia ruch w obu kierunkach. Jeżeli w odcinku korytarza znajduje się więcej niż jedna linia, co najmniej jedna z linii na tym odcinku musi być wyposażona, a cały korytarz uznaje się za wyposażony, gdy co najmniej jedna linia jest wyposażona na całej długości korytarza.

7.3.2.1. Korytarze

Sześć korytarzy opisanych w pkt 7.3.4 zostanie wyposażonych w ERTMS zgodnie z harmonogramem zawartym w tym samym punkcie ([1]).

7.3.2.2. Połączenia z głównymi europejskimi portami, stacjami rozrządowym, terminalami towarowymi i obszarami transportu towarowego

Porty, stacje rozrządowe, terminale towarowe i obszary transportu towarowego wymienione w pkt 7.3.5 zostaną połączone z przynajmniej jednym z sześciu korytarzy określonych w pkt 7.3.4 w terminie i zgodnie z warunkami określonymi w pkt 7.3.5.

7.3.2.3. Sieć kolei dużych prędkości

Zainstalowanie przytorowego ERTMS/ETCS jest obowiązkowe w przypadku:

1) każdej nowo instalowanej części kontroli pociągu podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe” (niezależnie od tego, czy jest wyposażony w system klasy B);

2) modernizacji już eksploatowanej części kontroli pociągu podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe”, jeśli następstwem jest modyfikacja funkcji, parametrów eksploatacyjnych lub związanych z interoperacyjnością interfejsów (radiowych) istniejącego systemu. Nie dotyczy to modyfikacji uznanych za konieczne celem usunięcia wad związanych z bezpieczeństwem w istniejących instalacjach.

Zaleca się instalację systemu ETCS w każdym przypadku przeprowadzania modernizacji, odnowy lub utrzymania podsystemu „Infrastruktura” lub „Energia” na eksploatowanym już odcinku linii, jeśli związane z tym nakłady stanowią mniej niż 10 % nakładów na modernizację, odnowę lub utrzymanie.

([1]) W pkt 7.3.4 wyznaczono terminy wyposażenia korytarzy, mając na celu stopniową budowę spójnej sieci ERTMS. W wielu przypadkach dobrowolnie uzgodniono jednak termin wcześniejszy.

▼B

7.3.2.4. Projekty finansowane przez UE

Nie naruszając przepisów pkt 7.3.2.1, 7.3.2.2 i 7.3.2.3., w ramach projektów infrastruktury kolejowej otrzymujących wsparcie finansowe z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego lub Funduszu Spójności (rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 r. ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności ([1])), lub środków TEN-T (decyzja nr 1692/96/WE Parlamentu Europejskiego i Rady ([2])), zainstalowanie ERTMS/ETCS jest obowiązkowe w przypadku:

1) każdej nowo instalowanej części kontroli pociągu podsystemu „Sterowanie";

2) modernizacji już eksploatowanej części kontroli pociągu podsystemu „Sterowanie", jeśli następstwem jest modyfikacja funkcji lub parametrów eksploatacyjnych podsystemu.

7.3.2.5. Powiadomienia

W odniesieniu do każdego odcinka korytarza opisanego w pkt 7.3.4 państwa członkowskie powiadamiają Komisję o szczegółowym harmonogramie wyposażenia tego odcinka korytarza w ERTMS lub potwierdzają, że dany odcinek korytarza jest już wyposażony. Informacje te przekazuje się Komisji najpóźniej trzy lata przed upływem terminu wyposażenia danego odcinka korytarza, określonego w pkt 7.3.4.

W odniesieniu do każdego portu, stacji rozrządowej, terminala towarowego lub obszaru transportu towarowego wymienionych w pkt 7.3.5 państwa członkowskie powiadamiają o określonych liniach, które mają być wykorzystane w celu zapewnienia ich połączenia z jednym z korytarzy wymienionych w pkt 7.3.4. Informacje te przekazuje się Komisji najpóźniej trzy lata przed upływem terminu określonego w pkt 7.3.5 ze wskazaniem terminu wyposażenia danego portu, stacji rozrządowej, terminala towarowego lub obszaru transportu towarowego. W razie konieczności Komisja Europejska może zażądać korekt, szczególnie w celu zapewnienia spójności między wyposażonymi liniami na granicach. Państwa członkowskie powiadamiają Komisję o szczegółowym harmonogramie wyposażenia tych określonych linii w ERTMS albo potwierdzają, że linie te są już w niego wyposażone. Informacje te przekazuje się Komisji najpóźniej trzy lata przed upływem terminu określonego w pkt 7.3.5 ze wskazaniem terminu wyposażenia danego portu, stacji rozrządowej, terminala towarowego lub obszaru transportu towarowego.

W szczegółowych harmonogramach podaje się w szczególności termin zakończenia przetargu na wyposażenie linii, procedury wprowadzone w celu zapewnienia interoperacyjności z sąsiednimi krajami w przebiegu korytarza oraz główne etapy projektu. Co dwanaście miesięcy państwa członkowskie powiadamiają Komisję o postępach w wyposażaniu tych linii, wysyłając zaktualizowany harmonogram.

7.3.2.6. Opóźnienia

Jeżeli państwo członkowskie ma uzasadnione podstawy, aby spodziewać się opóźnień w dotrzymaniu terminów określonych w niniejszej decyzji, niezwłocznie informuje o tym Komisję. Przekazuje ono Komisji dokumentację zawierającą techniczny opis projektu i zaktualizowany harmonogram. W dokumentacji wyjaśnia się też przyczyny opóźnienia i wskazuje środki naprawcze wprowadzone przez państwo członkowskie.

([1]) Dz.U. L 210 z 31.7.2006, s. 25.
([2]) Dz.U. L 228 z 9.9.1996, s. 1.

▼B

Państwo członkowskie może uzyskać przedłużenie terminu o nie więcej niż trzy lata, jeżeli opóźnienie jest spowodowane okolicznościami wykraczającymi poza granice racjonalnej kontroli ze strony państwa członkowskiego, takimi jak uchybienie ze strony dostawców lub problemy dotyczące procesu dopuszczania do eksploatacji w związku z brakiem odpowiednich pojazdów testowych. Państwo członkowskie może wystąpić o takie przedłużenie, tylko jeżeli spełnione są następujące warunki:

1. Powiadomienia, o których mowa w pkt 7.3.2.5, wpłynęły w terminie i były wyczerpujące.

2. Dokumentacja, o której mowa w pkt 7.3.2.6 akapit pierwszy, zawiera wyraźne dowody, że przyczyny opóźnienia znajdowały się poza kontrolą państwa członkowskiego.

3. Za koordynację dostawców systemów pokładowych i przytorowych oraz za integrację i testowanie produktów odpowiedzialny jest właściwy organ.

4. Istniejące laboratoria są właściwie wykorzystywane.

5. Wykazano podjęcie odpowiednich środków w celu minimalizacji dodatkowego opóźnienia.

Komisja poddaje analizie dostarczoną dokumentację i środki proponowane przez państwo członkowskie oraz informuje komitet, o którym mowa w art. 29 dyrektywy 2008/57/WE, o wynikach tej analizy.

7.3.3. *ERTMS – wdrożenie pokładowe*

Nowe lokomotywy, nowe wagony i inne nowe samobieżne pojazdy kolejowe posiadające kabinę maszynisty, zamówione po dniu 1 stycznia 2012 r. lub wprowadzone do eksploatacji po dniu 1 stycznia 2015 r., muszą być wyposażone w ERTMS.

Wymaganie to nie ma zastosowania do nowych lokomotyw manewrowych i innych nowych lokomotyw, nowych wagonów i innych nowych pojazdów kolejowych posiadających kabinę maszynisty, jeżeli są one zaprojektowane z przeznaczeniem wyłącznie do użytku krajowego lub regionalnego z przekroczeniem granicy. Państwa członkowskie mogą jednak wprowadzić dodatkowe wymagania na poziomie krajowym, w szczególności w celu:

1) umożliwienia dostępu do linii wyposażonych w ERTMS wyłącznie lokomotywom wyposażonym w ERTMS, tak aby istniejące systemy krajowe mogły zostać wycofane z użytku;

2) wprowadzenia obowiązku wyposażenia w ERTMS nowych lokomotyw manewrowych lub innych nowych pojazdów kolejowych posiadających kabinę maszynisty, nawet jeżeli są zaprojektowane z przeznaczeniem wyłącznie do użytku krajowego lub regionalnego z przekroczeniem granicy.

7.3.3.1. Sieć kolei dużych prędkości

Zainstalowanie pokładowego ERTMS/ETCS jest obowiązkowe w przypadku:

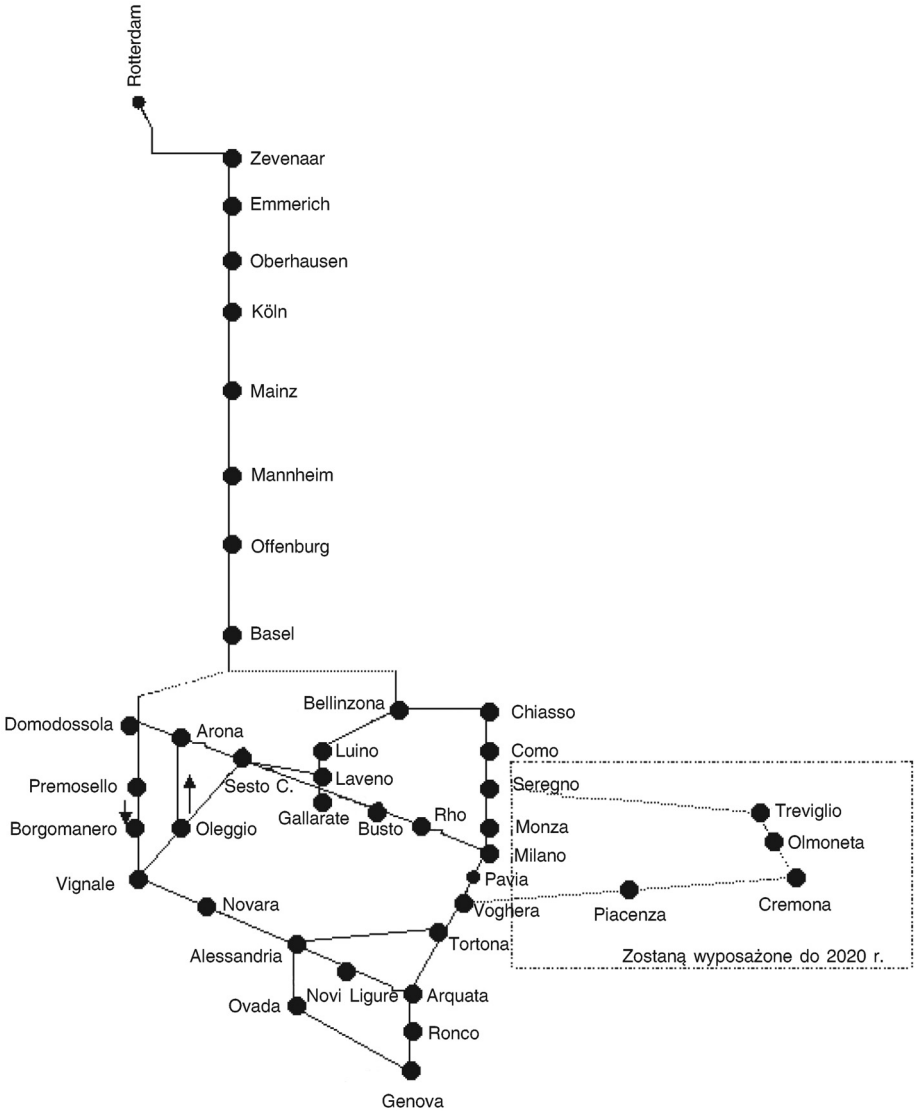
1) każdej nowo instalowanej części kontroli pociągu podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe”;

2) każdej modernizacji już eksploatowanej części kontroli pociągu podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe”, jeśli następstwem jest modyfikacja funkcji, parametrów eksploatacyjnych lub związanych z interoperacyjnością interfejsów istniejącego systemu. Nie dotyczy to modyfikacji uznanych za konieczne celem usunięcia wad związanych z bezpieczeństwem w istniejących systemach.

▼B

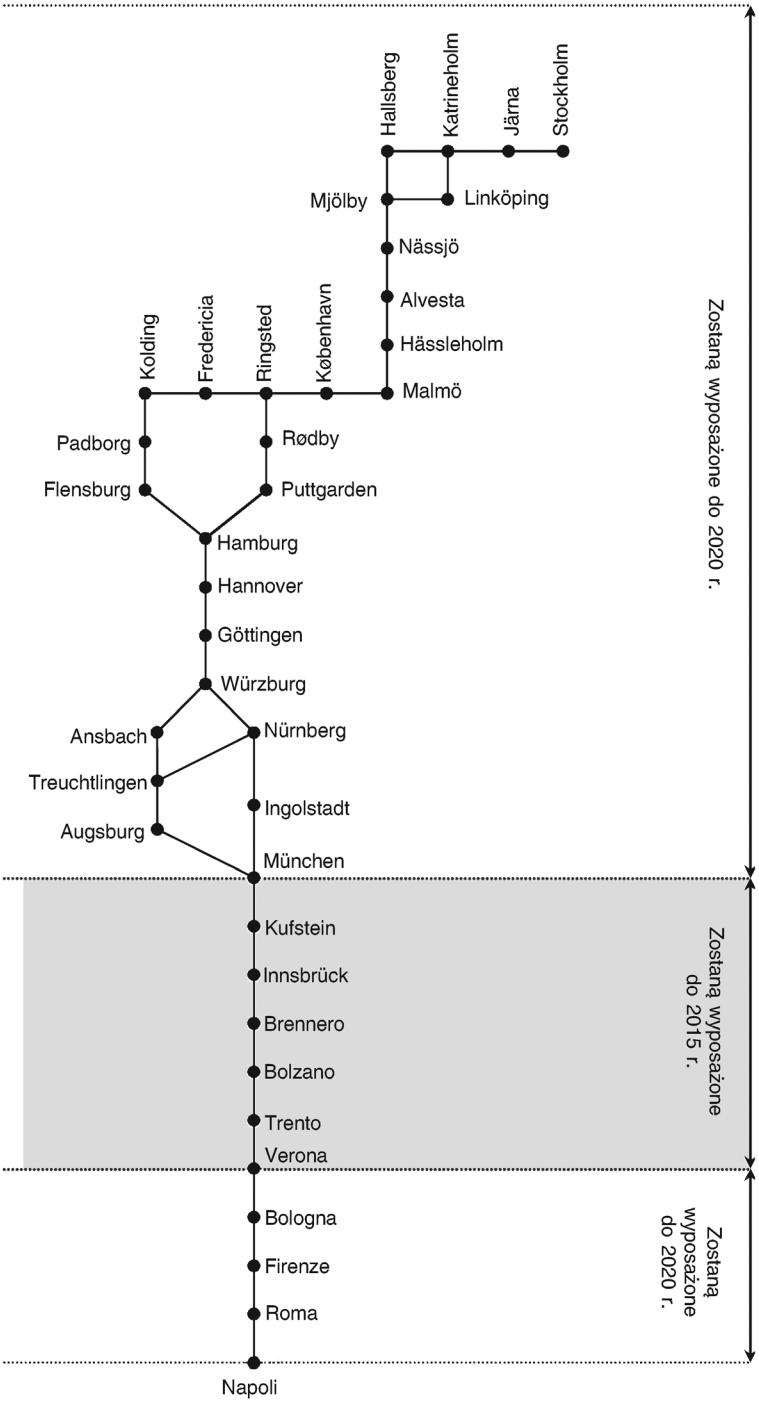
7.3.4. *Określone trasy stanowiące korytarze*

Korytarz A – zostanie wyposażony do 2015 r.



▼B

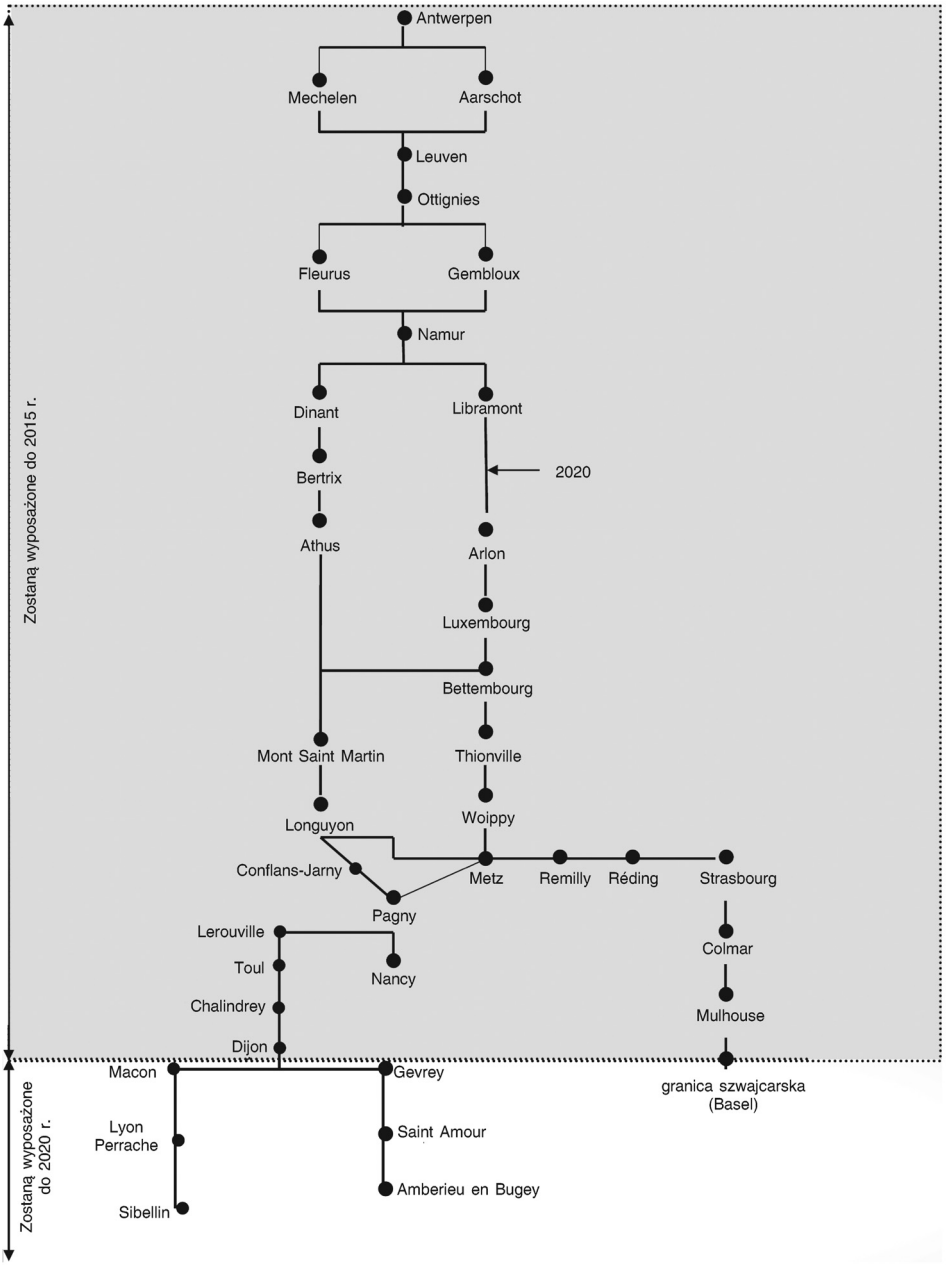
Korytarz B ([1])



([1]) Nie naruszając przepisów mających zastosowanie do transeuropejskiej sieci kolei dużych prędkości, połączenia mogą być zapewnione za pomocą odcinków linii dużych prędkości, pod warunkiem przydziału tras pociągom towarowym. Przynajmniej jedno połączenie wyposażone w ERTMS zostanie zapewnione do 2020 r. między Danią i Niemcami (Flensburg–Hamburg lub Rødby–Puttgarden). Tunel pod przełęczą Brenner zostanie wyposażony w ERTMS po zakończeniu robót infrastrukturalnych (docelowy termin 2020 r.)

▼B

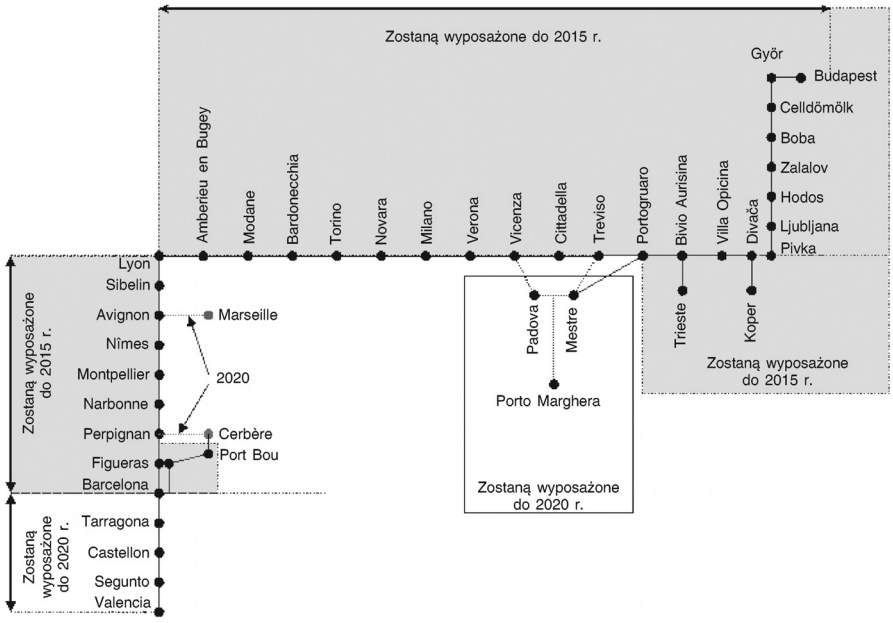
Korytarz C [1]



[1] Połączenie między Nancy i Réding zostanie zrealizowane do 2020 r.

▼B

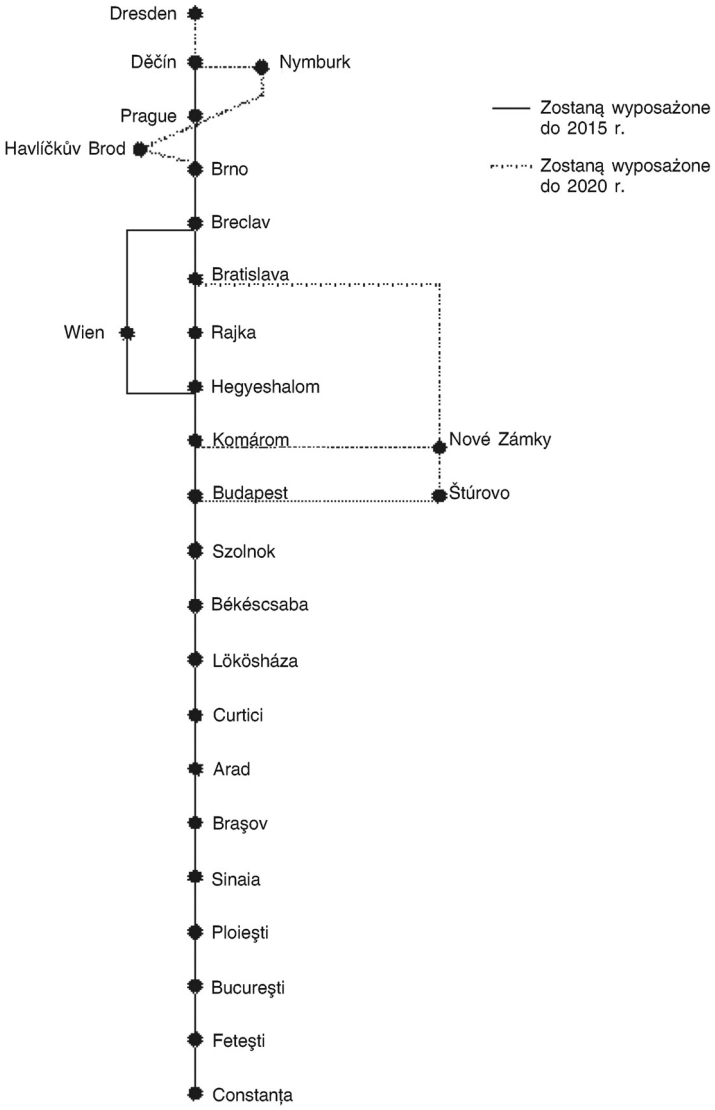
Korytarz D (1)



(1) Dwa dodatkowe rozgałęzienia zostaną wyposażone do 2020 r.: Montmélian–Grenoble–Valence oraz Lyon–Valence–Arles–Miramas (wzdłuż lewego brzegu Rodanu).

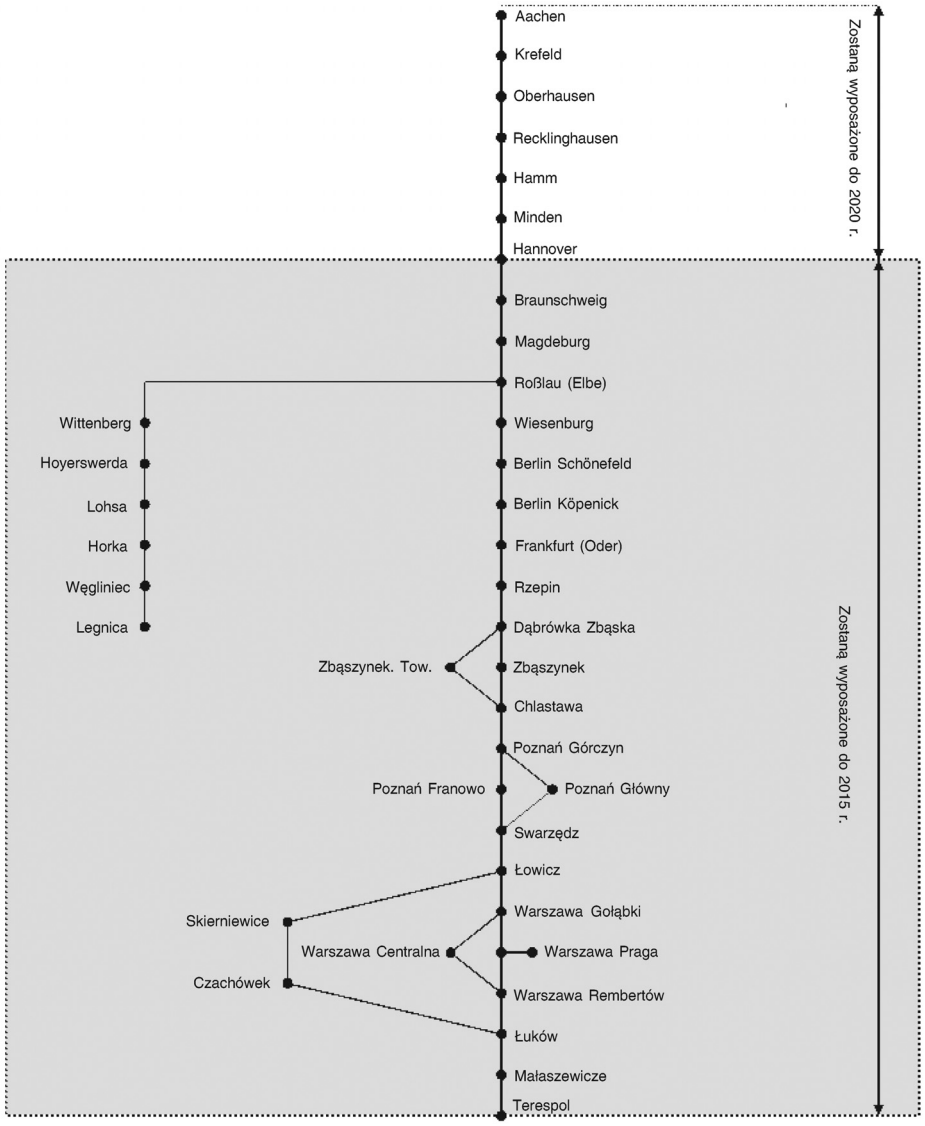
▼B

Korytarz E


Dresden
Děčín
Nymburk
Prague
Havlíčkův Brod
Brno
Breclav
Bratislava
Wien
Rajka
Hegyeshalom
Komárom
Nové Zámky
Budapest
Štúrovo
Szolnok
Békéscsaba
Lökösháza
Curtici
Arad
Braşov
Sinaia
Ploieşti
Bucureşti
Feteşti
Constanţa
Zostaną wyposażone do 2015 r.
Zostaną wyposażone do 2020 r.

▼B

Korytarz F


Aachen
Krefeld
Oberhausen
Recklinghausen
Hamm
Minden
Hannover
Zostaną wyposażone do 2020 r.
Braunschweig
Magdeburg
Roßlau (Elbe)
Wittenberg
Wiesenburg
Hoyerswerda
Berlin Schönefeld
Lohsa
Berlin Köpenick
Horka
Frankfurt (Oder)
Węgliniec
Rzepin
Legnica
Dąbrówka Zbąska
Zbąszynek. Tow.
Zbąszynek
Chlastawa
Poznań Górczyn
Poznań Franowo
Poznań Główny
Swarzędz
Łowicz
Skierniewice
Warszawa Gołąbki
Warszawa Centralna
Warszawa Praga
Czachówek
Warszawa Rembertów
Łuków
Małaszewicze
Terespol
Zostaną wyposażone do 2015 r.

▼B

7.3.5. *Połączenia z głównymi europejskimi portami, stacjami rozrządowymi, terminalami towarowymi i obszarami transportu towarowego*

Kraj	Obszar transportu towarowego	Data	Uwagi
Belgia	Antwerpia	31.12.2015	Do 2020 r. zrealizowane zostanie również połączenie z Rotterdamem.
	Gandawa	31.12.2020	
	Zeebrugge	31.12.2020	
Bułgaria	Burgas	31.12.2020	Połączenie z korytarzem E zakłada wyposażenie odcinków Burgas–Sofia, Sofia–Vidin-Calafat oraz Calafat–Curtici w Rumunii (PP22).
Republika Czeska	Praga	31.12.2015	
	Lovosice	31.12.2020	
Dania	Taulov	31.12.2020	Połączenie tego terminala zakłada, że jako połączenie wyposażone w ERTMS wybrana zostanie linia Flensburg–Padborg – zob. przypis do korytarza B.
Niemcy	Drezno ([1])	31.12.2020	Do roku 2020 zostanie zapewnione również bezpośrednie połączenie korytarzy E i F (z Drezna do Hanoweru).
	Lubeka	31.12.2020	
	Duisburg	31.12.2015	
	Hamburg ([2])	31.12.2020	
	Kolonia	31.12.2015	
	Monachium	31.12.2015	
	Hanower	31.12.2015	
	Rostok	31.12.2015	
	Ludwigshafen/ Mannheim	31.12.2015	
	Norymberga	31.12.2020	
Grecja	Pireus	31.12.2020	Połączenie z korytarzem E zakłada wyposażenie odcinka Kulata–Sofia w Bułgarii.
Hiszpania	Algeciras	31.12.2020	
	Madryt	31.12.2020	

▼B

Kraj	Obszar transportu towarowego	Data	Uwagi
	Pampeluna	31.12.2020	Wymagane są trzy połączenia. Połączenie z Paryża przez Hendaye, połączenie z Pampeluny do Madrytu oraz połączenie Pampeluny z korytarzem D przez Saragossę.
	Saragossa	31.12.2020	
	Tarragona	31.12.2020	
	Barcelona	31.12.2015	
	Walencja	31.12.2020	
Francja	Marsylia	31.12.2020	
	Perpignan	31.12.2015	
	Avinion	31.12.2015	
	Lyon	31.12.2015	
	Le Havre	31.12.2020	
	Lille	31.12.2020	
	Dunkierka	31.12.2020	
	Paryż	31.12.2020	Do 2020 r. zrealizowane zostaną następujące połączenia: (i) Hendaye; (ii) tunel pod kanałem La Manche; (iii) Dijon; (iv) Metz przez Epernay i Châlons-en-Champagne.
Włochy	La Spezia	31.12.2020	
	Genua	31.12.2015	
	Gioia Tauro	31.12.2020	
	Werona	31.12.2015	
	Mediolan	31.12.2015	
	Taranto	31.12.2020	
	Bari	31.12.2020	
	Padwa	31.12.2015	
	Triest	31.12.2015	
	Novara	31.12.2015	
	Wenecja	31.12.2020	
	Bolonia	31.12.2020	
	Rzym	31.12.2020	
Luksemburg	Bettembourg	31.12.2015	

▼B

Kraj	Obszar transportu towarowego	Data	Uwagi
Węgry	Budapeszt	31.12.2015	
Niderlandy	Amsterdam	31.12.2020	
	Rotterdam	31.12.2015	Do 2020 r. zrealizowane zostanie również połączenie z Antwerpią.
Austria	Graz	31.12.2020	
	Wiedeń	31.12.2020	
Polska	Gdynia	31.12.2015	
	Katowice	31.12.2020	
	Wrocław	31.12.2015	Do 2020 r. wyposażona zostanie linia Wrocław–Legnica w celu zapewnienia bezpośredniego połączenia z granicą niemiecką (Zgorzelec).
	Gliwice	31.12.2015	
	Poznań	31.12.2015	
	Warszawa	31.12.2015	
Portugalia	Sines	31.12.2020	
	Lizbona	31.12.2020	
Rumunia	Konstanca	31.12.2015	
Słowenia	Koper	31.12.2015	
	Lublana	31.12.2015	
Słowacja	Bratysława	31.12.2015	
Zjednoczone Królestwo	Bristol		Terminal ten zostanie połączony wraz z przedłużeniem korytarza C do tunelu pod kanałem La Manche.

([1]) Niemcy dołożą wszelkich starań, aby wyposażyć odcinek korytarza E z Drezna do granicy z Czechami we wcześniejszym terminie.

([2]) Niemcy zapewnią wyposażenie połączenia kolejowego do Hamburga, aczkolwiek teren portu może zostać tylko częściowo wyposażony do 2020 r.

▼B

ZAŁĄCZNIK A

Odesłania

Dla każdego odesłania podanego w parametrach podstawowych (rozdział 4 niniejszej TSI) w poniższej tabeli wskazano odpowiednie specyfikacje obowiązkowe, podając numer pozycji w tabeli 2.

Tabela A1

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

▼B

Odesłanie w rozdziale 4	Numer pozycji (zob. tabela A2)
4.2.8	
4.2.8a	11
4.2.9	
4.2.9a	23
4.2.10	
4.2.10a	77 (pkt 3.1)
4.2.11	
4.2.11a	77 (pkt 3.2)

Odesłanie w rozdziale 4	Numer pozycji (zob. tabela A2)
4.2.12	
4.2.12a	51
4.2.13	
4.2.13a	32, 33, 51
4.2.14	
4.2.14a	5
4.2.15	
4.2.15 a	38

Specyfikacje

Na potrzeby stosowania niniejszej TSI wszystkie specyfikacje wymienione w tabeli A2 poniżej są prawnie wiążące w wersji wskazanej w tej tabeli. Przyjmuje się, że dokumenty, do których odsyła specyfikacja wymieniona w tabeli A2, mają charakter jedynie informacyjny, chyba że w tabeli tej wskazano inaczej.

W przypadku gdy treść specyfikacji wymienionych w tabeli A2 jest sprzeczna z powyższymi przepisami, pierwszeństwo mają te drugie.

Uwaga: specyfikacje oznaczone w tabeli A2 jako „zastrzeżone” odpowiadają punktom otwartym wyszczególnionym w załączniku G.

Tabela A2

Wykaz specyfikacji obowiązkowych

Nr pozycji	Sygnatura	Tytuł specyfikacji	Wersja	Uwagi
1	ERA/ERTMS/003204	ERTMS/ETCS Functional requirement specification	5.0	
2	Celowo usunięta			
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	**Uwaga 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	

▼B

Nr pozycji	Sygnatura	Tytuł specyfikacji	Wersja	Uwagi
11	UNISIG SUBSET-038	Offline key management FIS	2.3.0	
12	UNISIG SUBSET-039	FIS for the RBC/RBC handover	2.3.0	
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	Celowo usunięta			
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	Celowo usunięta			
23	UNISIG SUBSET-054	Assignment of values to ETCS variables	2.1.0	
24	Celowo usunięta			
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	Zastrzeżona	Reliability — availability requirements		
29	UNISIG SUBSET-102	Test specification for interface „k”	1.0.0	
30	Celowo usunięta			
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	Celowo usunięta			
36a	Celowo usunięta			
36b	Celowo usunięta			
36c	UNISIG SUBSET-074-2	FFFIS STM Test cases document	1.0.0	
37a	Celowo usunięta			

▼B

Nr pozycji	Sygnatura	Tytuł specyfikacji	Wersja	Uwagi
37b	UNISIG SUBSET-076-5-2	Test cases related to features	2.3.1	
37c	UNISIG SUBSET-076-6-3	Test sequences	2.3.1	
37d	UNISIG SUBSET-076-7	Scope of the test specifications	1.0.2	
37e	Celowo usunięta			
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	Celowo usunięta			
42	Celowo usunięta			
43	UNISIG SUBSET 085	Test specification for Eurobalise FFFIS	2.2.2	
44	Zastrzeżona	Odometry FIS		
45	UNISIG SUBSET-101	Interface „K” specification	1.0.0	
46	UNISIG SUBSET-100	Interface „G” specification	1.0.1	
47	Celowo usunięta			
48	Zastrzeżona	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	Zastrzeżona	Ergonomic aspects of the DMI		
52	UNISIG SUBSET-058	FFFIS STM Application layer	2.1.1	
53	Celowo usunięta			
54	Celowo usunięta			
55	Celowo usunięta			
56	Celowo usunięta			
57	Celowo usunięta			
58	Celowo usunięta			
59	Celowo usunięta			
60	Celowo usunięta			
61	Celowo usunięta			
62	Zastrzeżona UNISIG SUBSET-099	RBC-RBC Test specification for safe communication interface		
63	UNISIG SUBSET-098	RBC-RBC Safe communication interface	1.0.0	

▼B

Nr pozycji	Sygnatura	Tytuł specyfikacji	Wersja	Uwagi
64	EN 301 515	Global System for Mobile Communication (GSM); Requirements for GSM operation on railways	2.3.0	**Uwaga 2**
65	TR 102 281	Detailed requirements for GSM operation on railways	1.0.0	**Uwaga 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	
68	ETSI TS 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	Zastrzeżona	Safety requirements for ETCS DMI functions		

Uwaga 1: obowiązkowy jest tylko opis funkcjonalny rejestrowanych informacji, a nie charakterystyka techniczna interfejsu.

Uwaga 2: obowiązkowe są specyfikacje wyszczególnione w sekcji 2.1 normy EN 301 515.

Uwaga 3: obowiązkowe są wnioski o zmianę wyszczególnione w tabelach 1 i 2 specyfikacji TR 102 281.

▼B

Tabela A3

Wykaz obowiązujących norm

Wyszczególnione w poniższej tabeli normy mają zastosowanie w procesie certyfikacji, nie naruszając przepisów rozdziału 4 i rozdziału 6 niniejszej TSI.

Nr	Sygnatura	Tytuł dokumentu i uwagi	Wersja
A1	EN 50126	Zastosowania kolejowe – Specyfikacja niezawodności, dostępności, podatności utrzymaniowej i bezpieczeństwa	1999
A2	EN 50128	Zastosowania kolejowe – Łączność, sygnalizacja i systemy sterowania – Programy dla kolejowych systemów sterowania i zabezpieczenia	2001
A3	EN 50129	Zastosowania kolejowe – Łączność, sygnalizacja i systemy sterowania – Elektroniczne systemy sygnalizacji związane z bezpieczeństwem	2003
A4	EN 50159-1	Zastosowania kolejowe – Łączność, sygnalizacja i systemy sterowania – Część 1	2001
A5	EN 50159-2	Zastosowania kolejowe – Łączność, sygnalizacja i systemy sterowania – Część 2: Łączność systemów bezpieczeństwa w układach otwartych	2001

▼B

ZAŁĄCZNIK B

Celowo usunięty

▼B

ZAŁĄCZNIK C

Celowo usunięty

▼B

ZAŁĄCZNIK D

Celowo usunięty

▼B

ZAŁĄCZNIK E

Celowo usunięty

▼B

ZAŁĄCZNIK F

Celowo usunięty

▼B

ZAŁĄCZNIK G

PUNKTY OTWARTE

Punkt otwarty	Uwagi
Aspekty hamowania	Ten punkt otwarty zostanie rozwiązany przez wprowadzenie wzorca 3 ERTMS/ETCS. Zharmonizowany model hamowania jest już zawarty dla celów informacyjnych w załączniku A, tabela A2, poz. 15.
Poz. 28 – dostępność	Częste występowanie sytuacji awaryjnych spowodowanych usterkami urządzeń podsystemu „Sterowanie” miałoby negatywny wpływ na bezpieczeństwo systemu. Aby tego uniknąć, określone zostaną minimalne wymagania dotyczące niezawodności i dostępności.
Poz. 78 – wymagania w zakresie bezpieczeństwa dotyczące funkcji pokładowego pulpitu ETCS	Ten punkt otwarty dotyczy płaszczyzny współpracy pomiędzy pokładowym systemem ETCS a maszynistą, tzn. przypadków wyświetlania błędnych informacji oraz wprowadzenia błędnych danych i poleceń.
Poz. 51 – ergonomiczne aspekty pokładowego pulpitu DMI	Ten punkt otwarty zostanie rozwiązany przez wprowadzenie wzorca 3 ERTMS/ETCS. Istnieje już specyfikacja do celów informacyjnych.
Minimalna średnica koła dla prędkości większej niż 350 km/h	Zob. załącznik A, tabela A2, poz. 77.
Minimalna średnica koła dla prędkości większej niż 350 km/h	Zob. załącznik A, tabela A2, poz. 77.
Przestrzeń bez elementów metalowych i indukcyjnych pomiędzy kołami	Zob. załącznik A, tabela A2, poz. 77. Punkt ten nie jest punktem otwartym w przypadku wagonów towarowych.
Charakterystyka piasku stosowanego na tory	Zob. załącznik A, tabela A2, poz. 77.
Masa metalu pojazdu	Zob. załącznik A, tabela A2, poz. 77.
Kombinacja parametrów taboru na potrzeby zapewnienia odpowiedniej dynamicznej impedancji bocznikowej	Zob. załącznik A, tabela A2, poz. 77.
Zakłócenia elektromagnetyczne (prąd trakcyjny)	Zob. załącznik A, tabela A2, poz. 77.
Zakłócenia elektromagnetyczne (pola elektromagnetyczne)	Zob. załącznik A, tabela A2, poz. 77. Punkt ten nie jest punktem otwartym w przypadku systemów zasilania innych niż systemy prądu stałego.
Składowa stała i składowe niskiej częstotliwości w prądzie trakcyjnym	Zob. załącznik A, tabela A2, poz. 77.
Stosowanie hamulców magnetycznych/wiroprądowych	Zob. załącznik A, tabela A2, poz. 77.