

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA

# STRATEGIA WDRAŻANIA TECHNICZNEJ SPECYFIKACJI INTEROPERACYJNOŚCI ODNOSZĄCEJ SIĘ DO PODSYSTEMU „RUCH KOLEJOWY”

TOM 1

ANALIZA I WERYFIKACJA AKTUALNEGO STANU PRAWNEGO  
W POLSCE W ZAKRESIE MOŻLIWOŚCI WDROŻENIA  
TSI „RUCH KOLEJOWY”



**Fundusze  
Europejskie**  
Pomoc Techniczna

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



WARSZAWA 2017

## Spis treści

1	Wprowadzenie .....	3
2	Dokumenty podlegające analizie i weryfikacji .....	4
3	Identyfikacja barier i możliwości prawnych, technicznych, organizacyjnych i ekonomicznych .....	6
3.1	Bariery i możliwości prawne.....	7
3.2	Bariery i możliwości techniczne .....	8
3.3	Bariery i możliwości organizacyjne.....	9
3.4	Bariery i możliwości ekonomiczne .....	10
4	Identyfikacja stanu istniejącego wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy” w odniesieniu do prac już zrealizowanych.....	11
5	Opracowanie wytycznych w sprawie dostosowania przepisów krajowych w zakresie prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji do TSI OPE .....	12
6	Wskazanie sprzeczności prawa krajowego z TSI OPE oraz wskazanie, które przepisy TSI OPE należy implementować do prawa krajowego. ....	13
7	Spis dokumentów .....	47
7.1	Dokumenty Unii Europejskiej .....	47
7.2	Ustawy .....	47
7.3	Rozporządzenia .....	47

## 1 Wprowadzenie

Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/995 z dnia 8 czerwca 2015 r. zmieniającym decyzję 2012/757/UE w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemu „Ruch kolejowy” systemu kolei w Unii Europejskiej została przyjęta techniczna specyfikacja interoperacyjności odnosząca się do podsystemu „Ruch kolejowy” systemu kolei w Unii Europejskiej (TSI OPE). Treść TSI OPE jest załącznikiem do niniejszego Rozporządzenia.

Zakres TSI OPE obejmuje podsystem „Ruch kolejowy” odnoszący się zarówno do zarządców infrastruktury, jak i przewoźników kolejowych i związany jest z prowadzeniem ruchu kolejowego na sieci linii kolejowych w państwach Unii Europejskiej.

Rozdział 7 Rozporządzenia określa zasady dotyczące wdrożenia w życie postanowień TSI OPE. W rozdziale tym zobowiązano państwa członkowskie Unii Europejskiej do:

- przygotowania planu wprowadzenia w życie technicznej specyfikacji interoperacyjności odnoszącej się do podsystemu „Ruch kolejowy” systemu kolei w Unii Europejskiej w odniesieniu do linii, za które są one odpowiedzialne,
- zgodności opracowanego planu z odpowiednimi punktami niniejszej TSI.

Plan ten powinien uwzględniać w szczególności:

- kwestie dotyczące czynnika ludzkiego, związanego z obsługą danej linii kolejowej,
- poszczególne elementy eksploatacyjne i elementy związane z bezpieczeństwem w odniesieniu do każdej linii kolejowej, której to dotyczy,
- fakt, czy wdrożenie rozpatrywanego elementu lub elementów ma dotyczyć:
  - wszystkich pociągów na danej linii czy nie,
  - jedynie określonych linii,
  - wszystkich linii,
  - wszystkich pociągów kursujących w sieci.

W niniejszym dokumencie przeprowadzono analizę i weryfikację aktualnego stanu prawnego w Polsce w zakresie możliwości wdrożenia TSI OPE.

## 2 Dokumenty podlegające analizie i weryfikacji

Analiza i weryfikacja aktualnego stanu prawnego w Polsce w zakresie możliwości wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy” dotyczyła zgodności z następującymi dokumentami Unii Europejskiej:

- Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/995 z dnia 8 czerwca 2015 r. zmieniające decyzję 2012/757/UE w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemu „Ruch kolejowy” systemu kolei w Unii Europejskiej (Dz. Urz. UE L 165 z 30.06.2015, str. 1);
- Dodatek A do specyfikacji technicznych „Ruch kolejowy” przyjęty na podstawie rozporządzenia Komisji (UE) 2015/995 z dnia 8 czerwca 2015 r. zmieniającego decyzję 2012/757/UE - Przepisy I Zasady Ruchowe Dotyczące ERTMS (ETCS 3.3.0 i GSM-R 7.0);
- Dyrektywa 2007/59/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie przyznawania uprawnień maszynistom prowadzącym lokomotywy i pociągi w obrębie systemu kolejowego Wspólnoty (Dz. Urz. UE L 315 z 03.12.2007, str.51, z późn. zm.).

Analizie i weryfikacji poddano następujące dokumenty krajowe:

- Ustawy:
  - Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. 2016 poz. 1727 z późn. zm.),
  - Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. 2016 poz. 1834 z późn.zm.)
- Rozporządzenia:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji, (Dz.U. 2015 poz. 360),
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (Dz. U. 2013 poz. 211 z późn.zm.),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 30 grudnia 2014 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz z prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych (Dz.U. 2015 poz. 46),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie licencji maszynisty (Dz. U 2014. poz. 211z póź.zm.),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie świadectwa maszynisty (Dz. U. 2014 poz. 212 z późn. zm.),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 4 stycznia 2016 r. w sprawie krajowego rejestru infrastruktury kolejowej (Dz.U. 2016 poz. 63),

- Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie dokumentów, jakie powinny znajdować się w pojeździe kolejowym (Dz. U. 2007 r. nr 9, poz. 63),
- Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie systemu zarządzania bezpieczeństwem w transporcie kolejowym.(Dz.U. 2016 poz. 328),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie udostępniania infrastruktury kolejowej (Dz.U. 2017 poz. 755)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz.U. 2016 poz. 226),
- Krajowy Plan Wdrażania Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności „Sterowanie”.

### **3 Identyfikacja barier i możliwości prawnych, technicznych, organizacyjnych i ekonomicznych**

Rozporządzenie komisji (UE) 2015/995 z dnia 8 czerwca 2015 r. zmieniające decyzję 2012/757/UE w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemu „Ruch kolejowy” systemu kolei w Unii Europejskiej (Dz. Urz. UE L 165 z 30.06.2015, str. 1) zwanego dalej Rozporządzeniem, weszło w życie z dniem 1 lipca 2015 r.

Tym samym od tej daty państwa członkowskie powinny dostosować swoje przepisy wewnętrzne dotyczące ruchu kolejowego do TSI OPE, z wyjątkiem:

- przypadków szczególnych opisanych w punkcie 7.3 niniejszej TSI;
- notyfikacji umów dwustronnych o porozumieniach krajowych, dwustronnych (pomiędzy krajami Unii Europejskiej) oraz międzynarodowych pomiędzy członkami UE a państwami trzecimi, które mogą mieć wpływ na wdrożenie TSI OPE. o których mowa w Art. 3b Rozporządzenia;
- notyfikacji przepisów odnoszących się do rodzaju oznaczenia sygnalizacyjnego końca pociągu.

Termin wdrożenia z uwzględnieniem przypadków szczególnych, notyfikacji umów dwustronnych oraz notyfikacji przepisów odnoszących się do rodzaju oznaczenia sygnalizacyjnego końca pociągu ustalono na 1 stycznia 2016 r.

Zgodnie z artykułem 3 ustęp 2 Rozporządzenia „Najpóźniej do dnia 1 stycznia 2016 r. każde państwo członkowskie powiadamia pozostałe państwa członkowskie i Komisję o swoich stosownych przepisach krajowych”. Ponadto w artykule 3b Rozporządzenia z dnia 08czerwca2015r. określono termin (do dnia 01 stycznia2016r.) powiadamiania Komisji Europejskiej o porozumieniach krajowych, dwustronnych (pomiędzy krajami Unii Europejskiej) oraz międzynarodowych pomiędzy członkami UE a państwami trzecimi, które mogą mieć wpływ na wdrożenie TSI OPE.

Zgodnie z artykułem 3d ustęp 2 państwa członkowskie są zobowiązane także do zgłaszania Komisji swoich krajowych planów wdrożenia najpóźniej do dnia 1 lipca 2017 r. Państwa członkowskie powiadamiają również o ewentualnych aktualizacjach wspomnianych krajowych planów wdrożenia.

Wdrożenie TSI OPE będzie wiązało się z wprowadzeniem zmian w istniejących rozporządzeniach oraz ewentualnie wydanie nowych.

Dlatego też przeprowadzono identyfikacje barier i możliwości wdrożenia TSI OPE pod względem:

- prawnym,
- technicznym,
- organizacyjnym,
- ekonomicznym.

### 3.1 Bariery i możliwości prawne

Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/995 z dnia 8 czerwca 2015 r nakłada na państwa członkowskie Unii Europejskiej wdrożenie wymagań określonych w TSI OPE, z wyjątkiem przypadków szczególnych opisanych w punkcie 7.3 niniejszej TSI. Polska na etapie opracowywania TSI OPE nie zgłosiła przypadków szczególnych, tym samym ma obowiązek wdrożenia całości TSI OPE.

Zidentyfikowanymi barierami prawnymi mogą okazać się:

- określenie, czy zidentyfikowane zapisy prawa krajowego niezgodne z TSI OPE należy dostosować. Ewentualne w związku z niezgodnościami, których usunięcie nie jest możliwe wystąpić do Komisji Europejskiej o odnotowanie stosownych przepisów eksploatacyjnych jako przypadki szczególnie w punkcie 7.3. TSI OPE,
- sposób wdrożenia dodatku A do TSI OPE (przepisy ruchowe dla ERTMS),
- zdefiniowanie zarządców infrastruktury kolejowej (oprócz metra i kolei wąskotorowych), dla których zostałyby określone wyjątki od stosowania przepisów krajowych opartych na TSI OPE.

Przewlekłość procedur legislacyjnych może być związana z konsultacjami społecznymi i dyskusją związaną z zasadnością wprowadzenia tych zmian. Dotyczy to przede wszystkich przepisów prawa krajowego, które są niezgodne z TSI OPE, ale funkcjonują w polskich przepisach od wielu lat. Takim przykładem jest stosowanie sygnału Pc 2 "Oznaczenie czoła pociągu lub innego pojazdu kolejowego jadącego w kierunku przeciwnym do zasadniczego po torze szlaku dwutorowego bez dwukierunkowej blokady liniowej". Według TSI OPE sygnał czoła pociągu to trzy punkty świetlne, emitujące światło białe ciągłe. Dla stosowania tego sygnału nie określono wyjątków. Natomiast w polskich przepisach ruchowych funkcjonują różne sygnały czoła pociągu w zależności sytuacji ruchowej. Przed ewentualną procedurą legislacyjną należy określić czy i w jakim zakresie Polska powinna wystąpić do Komisji Europejskiej z wnioskiem o nowelizację TSI OPE pod kątem rozszerzenia punktu 7.3 o przypadki szczególne. Dla zidentyfikowanych braków w polskim prawie należy niezwłocznie podjąć odpowiednie procesy legislacyjne.

W tym kontekście istotne jest szybkie uzupełnienie prawa krajowego o przepisy ruchowe ERTMS zamieszczone w dodatku A do specyfikacji technicznych „Ruch kolejowy” tj. „Przepisy i Zasady Ruchowe Dotyczące ERTMS (ETCS 3.3.0 i GSM-R 7.0)” które przyjęto na podstawie rozporządzenia Komisji (UE) 2015/995 z dnia 8 czerwca 2015 r.<sup>1</sup> Rozporządzenie weszło w życie z dniem 1 lipca 2015 r. Od tej daty Zarządcy infrastruktury kolejowej i przewoźnicy kolejowi mają obowiązek stosowania jego postanowień, w tym także dostosowania się do wymagań dodatku A do TSI OPE.

W Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji<sup>2</sup> znalazły się zapisy umożliwiające prowadzenie ruchu z wykorzystaniem systemu ERTMS, jednak nie uwzględniono zapisów wynikających z dodatku A do TSI OPE pomimo ukazania się tego dokumentu w języku polskim. Rozwiązaniem jest przeprowadzenie

---

<sup>1</sup> Dodatek A do specyfikacji technicznych „Ruch kolejowy” przyjęty na podstawie rozporządzenia Komisji (UE) 2015/995 z dnia 8 czerwca 2015 r. zmieniającego decyzję 2012/757/UE

<sup>2</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 360 z późn. zm.).

procesu legislacyjnego polegającego na wpisaniu do prawa krajowego odwołania do tego dodatku. Należy mieć przy tym na uwadze, że dodatek A, tak jak cała TSI OPE jest skierowany do państw członkowskich i należy go stosować niezależnie od tego, czy istnieje bezpośrednie odniesienie się do tego dodatku w prawie krajowym.

Innym aspektem prawnym jest ewentualne zdefiniowanie zarządców infrastruktury kolejowej, dla których możliwe będzie określenie wyjątków na stosowanie wymagań TSI OPE. W TSI OPE nie istnieje pojęcie linii wąskotorowych, normalnotorowych oraz szerokotorowych, lecz jest jedynie odniesienie się do systemu kolei w Unii Europejskiej. W Polsce znajduje się infrastruktura kolejowa, dla której, z uwagi na parametry techniczne oraz przeznaczenie, należałoby określić wyjątki od dostosowania się do wymagań TSI OPE dla taboru kolejowego, personelu i ruchu kolejowego. Dotyczy to linii kolejowych:

- o szerokości toru poniżej 1435 mm (koleje wąskotorowe),
- o szerokości 1435 mm, stanowiące odrębną sieć kolejową do przewozów aglomeracyjnych (linia WKD, linie metra),
- o szerokości toru powyżej 1435 mm, stanowiące odrębną sieć kolejową, mającą jedynie bezpośredni styk z liniami kolejowymi państw trzecich (linia LHS, przygraniczne z państwami trzecimi odcinki linii kolejowych o szerokości toru 1520 mm zarządzane przez PKP PLK S.A.).

Zdefiniowanie infrastruktury kolejowej, która nie wchodzi w skład jednolitej sieci linii kolejowych w Unii Europejskiej pozwoli na określenie stosownych wymagań dla tej infrastruktury, które mogą być inne od wymagań TSI OPE. W przypadku takiej sytuacji konieczne jest wystąpienie do Komisji Europejskiej, w celu uzyskania stosownych decyzji.

### **3.2 Bariery i możliwości techniczne**

Bariery i możliwości techniczne wdrażania TSI OPE odnoszą się przede wszystkim do wdrożenia przepisów ruchowych dla ERTMS / ETCS.

Obecnie w system ERTMS / ETCS jest wyposażonych 331 km linii kolejowych a w system łączności GSM-R 1600 km linii. W obowiązującym dokumencie „Plan Wdrażania Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym na sieci zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.” określono, że do 2050 roku 8233 km linii kolejowych będzie wyposażonych w system ERTMS/ETCS, a 15200 km linii kolejowych do 2023 roku będzie miało łączność ERTMS/GSM-R. Obecnie system ERTMS/ETCS poziomu 1 jest zabudowany i dopuszczony do eksploatacji na linii kolejowej nr 4 (około 224 km) oraz na linii nr 64 (około 33 km).

W system ERTMS/ETCS poziomu 2 jest wyposażony odcinek linii nr 282 Miłkowiec – Węglińiec (około 62 km). Natomiast na odcinku linii nr 295 Węglińiec – Bielawa Dolna (długość około 12 km) prowadzone są testy ERTMS/ETCS poziomu 2 oraz łączności radiowej ERTMS/GSM-R.

Do końca roku 2017 przewiduje się wyposażyć dodatkowo w system ERTMS/ETCS:

- poziomu 2 - 72 km linii nr 132 na odcinku Opole Zachodnie - Wrocław Brochów oraz 64 km linii nr 275 na odcinku Wrocław Nowy Dwór – Miłkowiec,



- poziomu 1 (L1LS)<sup>3</sup> - 51 km linii nr 356 na odcinku Poznań Wschód – Wągrowiec.

Sukcesywne wdrażanie systemu ERMTS/ETCS oraz systemu łączności ERTMS/GSM-R na odcinkach linii kolejowych określonych w „Krajowym Planie Wdrażania Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności „Sterowanie.” pozwoli na praktyczne wdrażanie TSI OPE w Polsce.

### 3.3 Bariery i możliwości organizacyjne

Bariery i możliwości organizacyjne są związane z wdrożeniem wymagań TSI OPE do odpowiednich instrukcji i procedur zarządców infrastruktury i przewoźników kolejowych oraz przeszkolenia ich pracowników. Dlatego też należy określić okres „vacatio legis”, dla tych przewoźników oraz zarządców infrastruktury którzy jeszcze nie dostosowali odpowiednich instrukcji i procedur do wymagań TSI OPE, na ich dostosowanie. Okres „vacatio legis” powinien wynosić od 6 do 12 miesięcy (w zależności od specyfiki i możliwości spełnienia stosownych wymagań) od daty wdrożenia odpowiednich zapisów TSI OPE do prawa krajowego.

Osobnym zagadnieniem są pracownicy, którzy stażem pracy zbliżają się już do wieku emerytalnego i których przeszkolenie do nowych instrukcji i procedur może okazać się niezasadne pod względem organizacyjnym i ekonomicznym. Ponadto nie wszystkie odcinki linii kolejowych w Polsce będą docelowo wyposażone w urządzenia systemu ERTMS/ETCS. Również cały tabor trakcyjny nie będzie od razu wyposażony w urządzenia pokładowe ERTMS / ETCS. Według Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/919 w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów „Sterowanie”<sup>4</sup> od 5 lipca 2016 roku (data wejścia w życie niniejszej TSI „Sterowanie”) każdy nowy pojazd dopuszczony do eksploatacji po raz pierwszy powinien obowiązkowo być wyposażony w system ERTMS/ETCS poza wyjątkami zawartymi w pkt. 7.4.2.1.2. Przy modernizacji i odnowieniu istniejących pojazdów, zainstalowanie ETCS na pokładzie tych pojazdów obowiązuje jedynie przy instalowaniu jakichkolwiek nowych części podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe” w zakresie kontroli pociągu w istniejących pojazdach dużych prędkości.

Można założyć, że całkowita wymiana taboru trakcyjnego w Polsce zakończy się około roku 2035, czyli za 18 lat.

Dla tych pracowników, którzy z uwagi na swój wiek nie będą przeszkalani według wymagań TSI OPE, należy określić odpowiednie warunki, na jakich mogliby pracować do osiągnięcia wieku emerytalnego na obecnych lub pokrewnych stanowiskach z zachowaniem bezpieczeństwa ruchu kolejowego. Należy przy tym zaznaczyć, że komunikaty głosowe według dodatku C do TSI OPE powinny być obowiązkowe dla wszystkich pracowników związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego i obsługą taboru kolejowego bez względu na wiek. Zapisy dotyczące wyżej wymienionych warunków powinny być określone w przepisach odpowiednich rozporządzeń.

---

<sup>3</sup> ETCS Poziom 1 Limited Supervision tryb ograniczonego nadzoru ETCS poziomu 1

<sup>4</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/919 z dnia 27 maja 2016 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów „Sterowanie” systemu kolei w Unii Europejskiej (Dz. Urz. UE L 158 z 15.6.2016, str. 1)

### 3.4 Bariery i możliwości ekonomiczne

Wdrożenie TSI OPE będzie wymagało poniesienia kosztów związanych z przeprowadzaniem szkoleń dla osób zatrudnionych obecnie na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych. Obowiązek przeprowadzenia tych szkoleń będzie spoczywał przede wszystkim na przewoźnikach kolejowych oraz zarządcach infrastruktury.

W przypadku przewoźników kolejowych dotyczyć to będzie przede wszystkim maszynistów oraz pomocników maszynistów, a także kierowników pociągów, rewidentów taboru, manewrowych i ustawiaczy. Spośród ogólnej liczby obecnych pracowników (w 2015 roku nieco ponad 28 tys. osób) zakłada się, że program szkoleń dodatkowych wynikających z wdrożenia TSI OPE obejmie grupę około 4,3 tys. osób. Są to głównie pracownicy, którzy będą czynni zawodowo do 2035 roku i będą przeszkoleni w zakresie prowadzenia pojazdów kolejowych wyposażonych w urządzenia pokładowe ERTMS. Przyjmując średni jednostkowy koszt szkolenia dodatkowego na poziomie 2 – 2,5 tys. zł. całkowity koszt, jaki będą musieli ponieść przewoźnicy kolejowi, będzie zawierał się w przedziale od 8,5 do 11 mln zł.

W odniesieniu do zarządców infrastruktury zakłada się, że programem szkoleń objęta zostanie grupa pracowników zajmująca się obsługą urządzeń inżynierii ruchu, a więc przede wszystkim dyżurni ruchu. Według danych za 2015 rok liczba tych pracowników u największego zarządcy infrastruktury w Polsce - PKP PLK S.A. - wynosiła ponad 17 tys. osób. Zakłada się, że program szkoleń dodatkowych wynikających z wdrożenia TSI OPE będzie obejmował głównie pracowników, którzy będą czynni zawodowo do 2050 roku<sup>5</sup> i będą bezpośrednio uczestniczyć w prowadzeniu ruchu pociągów z wykorzystaniem systemu ERTMS. Szacuje się, że będzie to grupa około 3600 osób. Przyjmując średni jednostkowy koszt szkoleń dodatkowych na poziomie 2,5 – 3 tys. zł., całkowity koszt jaki będą musieli ponieść zarządcy infrastruktury będzie zawierał się w przedziale od 9,0 do 10,8 mln zł.

Należy nadmienić, że koszty wdrażania TSI OPE będą obejmowały również dodatkowe koszty związane z weryfikacją i ewentualną aktualizacją instrukcji wewnętrznych oraz procedur zarządców infrastruktury i przewoźników kolejowych. Jednak koszty te obecnie nie są możliwe do oszacowania.

---

<sup>5</sup> Rok zakończenia pełnego wdrożenia systemu ERTMS/ETCS na sieci kolejowej wg Planu Wdrożenia Technicznej specyfikacji interoperacyjności „Sterowanie”.

## 4 Identyfikacja stanu istniejącego wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy” w odniesieniu do prac już zrealizowanych

Pierwszą decyzją Komisji Europejskiej dotyczącą ruchu kolejowego była Decyzja Komisji Europejskiej z dnia 11 sierpnia 2006 r.<sup>6</sup>, którą została przyjęta techniczna specyfikacja interoperacyjności (TSI) odnosząca się do podsystemu „Ruch kolejowy” transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnych. Została ona opublikowana 18 grudnia 2006 r. i weszła w życie 6 miesięcy od daty publikacji. W późniejszych latach zostały opublikowane Decyzje Komisji Europejskiej zmieniające decyzję z 11 sierpnia 2006 r.<sup>7, 8, 9</sup>, które aktualizowały zapisy TSI OPE. Ponadto w 2008 roku została opublikowana Decyzja Komisji wprowadzająca TSI OPE dla kolej dużych prędkości<sup>10</sup>, która została zmieniona Decyzjami Komisji Europejskiej w roku 2010<sup>11</sup> i 2012 (Decyzja 2012/464/UE).

Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/995 z dnia 8 czerwca 2015 r. zmieniające decyzję 2012/757/UE w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemu „Ruch kolejowy” systemu kolei w Unii Europejskiej przyjmuje TSI OPE dla jednolitej sieci linii kolejowych w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Uchyła ona również poprzednie Decyzje Komisji Europejskiej dotyczące zarówno TSI OPE dla kolei konwencjonalnej, jak również dla kolei dużych prędkości.

Analizując dokumenty krajowe (punkt 6) należy stwierdzić, że zapisy dokumentów prawa krajowego wydane lub zmieniane po dacie wejścia w życie Decyzji Komisji Europejskiej z dnia 11 sierpnia 2006 r. są zgodne z TSI OPE.

Natomiast stwierdzone niezgodności wynikają z faktu, iż w polskim prawie istniały inne uregulowania stosownych zagadnień niż w TSI OPE. Uregulowania te nie były zmieniane po wejściu w życie Decyzji Komisji Europejskiej z dnia 11 sierpnia 2006 r.. Stwierdzone braki wynikają z faktu, że zagadnienia te nie były dotychczas uregulowane w polskim prawie.

---

<sup>6</sup> Decyzja Komisji 2006/920/WE z dnia 11 sierpnia 2006 r. w sprawie specyfikacji technicznej dla interoperacyjności w zakresie podsystemu „Ruch kolejowy” transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnych (Dz. Urz. UE L 359 z 18.12.2006, str. 1)

<sup>7</sup> Decyzja Komisji 2009/107/WE z dnia 23 stycznia 2009 r. zmieniająca decyzje 2006/861/WE i 2006/920/WE w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnych (Dz. Urz. UE L 45 z 14.02.2009, str. 1)

<sup>8</sup> Decyzja Komisji 2011/314/UE z dnia 12 maja 2011 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemu „Ruch kolejowy” transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnych (Dz. Urz. UE L 144 z 31.05.2011, str. 1)

<sup>9</sup> Decyzja Komisji 2012/464/UE z dnia 23 lipca 2012 r. zmieniająca decyzje 2006/861/WE, 2008/163/WE, 2008/164/WE, 2008/217/WE, 2008/231/WE, 2008/232/WE, 2008/284/WE, 2011/229/UE, 2011/274/UE, 2011/275/UE, 2011/291/UE i 2011/314/UE dotyczące technicznych specyfikacji interoperacyjności (Dz. Urz. UE L 217 z 14.08.2012, str. 20)

<sup>10</sup> Decyzja Komisji 2008/231/WE z dnia 1 lutego 2008 r. dotycząca specyfikacji technicznej interoperacyjności podsystemu „Ruch kolejowy” transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości, o której mowa w art. 6 ust. 1 dyrektywy Rady 96/48/WE, i uchylająca decyzję Komisji 2002/734/WE z dnia 30 maja 2002 r. (Dz. Urz. UE L 84 z 26.03.2006, str. 1)

<sup>11</sup> Decyzja Komisji 2010/640/UE z dnia 21 października 2010 r. zmieniająca decyzje 2006/920/WE i 2008/231/WE dotyczące technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Ruch kolejowy” transeuropejskich systemów kolei konwencjonalnych i kolei dużych prędkości (Dz. Urz. UE L 280 z 26.10.2010, str. 29)

## **5 Opracowanie wytycznych w sprawie dostosowania przepisów krajowych w zakresie prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji do TSI OPE**

Dostosowanie przepisów krajowych w zakresie prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji do wymagań TSI OPE powinno dotyczyć wprowadzenia do prawa krajowego odniesienia do dodatku A do TSI OPE. Jest to ułatwione ze względu na opublikowanie niniejszego dodatku w języku polskim.

Ponieważ w obecnej wersji rozporządzenia istnieją już zapisy umożliwiające prowadzenie ruchu kolejowego z wykorzystaniem ERTMS/ETCS, wdrożenie wymagań zawartych w dodatku A do TSI OPE będzie wymagało jedynie uzupełnienia istniejącego rozporządzenia o odniesienie do tego dodatku.

Równocześnie z wdrażaniem przepisów ruchowych ERTMS/ETCS, należy rozpocząć analizę niezgodności wskazanych w punkcie 6 pod kątem możliwości spełniania wymagań TSI OPE. Analiza ta powinna dać odpowiedź na pytanie czy i w jakim zakresie Polska powinna wystąpić do Komisji Europejskiej o nowelizację TSI OPE w zakresie rozszerzenia punktu 7.3 o przypadki szczególne dla Polski. Dopiero po takiej analizie będzie można rozpocząć proces legislacyjny zmian polskich przepisów i dostosowania ich do TSI OPE. Równocześnie należy opracować odpowiedni wniosek do Komisji Europejskiej o wprowadzenie stosownych przypadków szczególnych.

Jednocześnie należy rozpocząć proces legislacyjny dla tych zapisów TSI OPE, które nie znajdują się w istniejących polskich aktach prawnych. Zapisy te w tabeli 1 w punkcie 6 zostały oznaczone jako „brak”.

Należy przypuszczać, że cały proces wdrożenia TSI OPE w prawie polskim (bez zagadnień objętych wnioskiem o przypadki szczególne) powinien zakończyć się do 31 grudnia 2019 r.

Mając na uwadze „vacatio legis” proces wdrożenia TSI OPE u zarządców infrastruktury kolejowej i przewoźników kolejowych powinien zakończyć się do 31 grudnia 2020 r.

## **6 Wskazanie sprzeczności prawa krajowego z TSI OPE oraz wskazanie, które przepisy TSI OPE należy implementować do prawa krajowego.**

W tabeli poniżej przedstawiono sprzeczności oraz braki prawa krajowego z TSI OPE. W poszczególnych kolumnach przedstawiono:

- Kolumna 1 – punkt TSI OPE,
- Kolumna 2 – treść punktu TSI OPE
- Kolumna 3 – dokumenty krajowe według numeracji z punktu 7,
- Kolumna 4 – komentarz do dokumentu krajowego,
- Kolumna 5 – zgodność z zapisów punktu z TSI OPE odpowiednimi zapisami dokumentu krajowego:
  - Kolor zielony – zgodne,
  - Kolor niebieski – brak zapisów w polskim prawie,
  - Kolor czerwony – niezgodne.

Zapisy punktów TSI OPE oznaczone w kolumnie 5 jako „brak” powinny zostać implementowane do prawa krajowego bez zmian i zbędnej zwłoki.

Natomiast w przypadku punktów TSI OPE oznaczonych w kolumnie 5 jako „niezgodność”, należy w pierwszej kolejności przeanalizować możliwości i zasadność zgłoszenia przypadków szczególnych do punktu 7.3 TSI OPE. Dopiero po takiej analizie należy zgłosić do Komisji Europejskiej wnioski o rozszerzenie zapisów punktu 7.3 TSI OPE o przypadki szczególne dla Polski. W pozostałych przypadkach zapisy TSI OPE należy implementować do prawa krajowego.

**Tabela 1 Analiza zgodności zapisów TSI OPE z dokumentami krajowymi**

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
<b>4.2.1. Specyfikacje dotyczące personelu</b>				
<b>4.2.1.1. Wymagania ogólne</b>	<p>Niniejszy podpunkt dotyczy personelu, który ma wpływ na funkcjonowanie podsystemu poprzez wykonywanie zadań o istotnym znaczeniu dla bezpieczeństwa, wymagających bezpośredniej współpracy między przedsiębiorstwem kolejowym a zarządcą infrastruktury.</p> <p>1) Personel przedsiębiorstwa kolejowego:</p> <p>a) wykonujący zadanie kierowania pociągami („maszynista”) i wchodzący w skład „drużyny pociągowej”;</p> <p>b) wykonujący zadania na pokładzie pociągu (inne niż kierowanie nim) i wchodzący w skład „drużyny pociągowej”;</p> <p>c) wykonujący zadanie przygotowania pociągów.</p> <p>2) Personel zarządcy infrastruktury wykonujący zadanie polegające na zezwalaniu na ruch pociągów</p> <p>Obszary, których dotyczą wymagania, to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dokumentacja,</li> <li>– komunikat.</li> </ul> <p>Ponadto w odniesieniu do personelu określonego w pkt 2.2.1. niniejsza TSI zawiera wymagania dotyczące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kwalifikacji (zob. pkt 4.6 oraz dodatek G),</li> <li>– warunków zdrowotnych i warunków bezpieczeństwa pracy (zob. pkt 4.7).</li> </ul>			
<b>4.2.1.2. Dokumentacja dla maszynistów</b>	<p>Przedsiębiorstwo kolejowe eksploatujące pociąg musi zapewnić maszyniście wszelkie informacje oraz dokumenty niezbędne do wykonywania jego obowiązków.</p> <p>Wspomniane informacje muszą uwzględniać elementy niezbędne dla eksploatacji pociągu w sytuacjach normalnych, awaryjnych i kryzysowych na obsługiwanych trasach oraz wykorzystywany na nich tabor.</p>			
<b>4.2.1.2.1. Zbiór przepisów dla maszynisty</b>	<p>Wszystkie niezbędne dla maszynisty procedury muszą być zawarte w dokumencie papierowym lub na nośniku komputerowym, zwanym „Zbiorem przepisów dla maszynisty”.</p> <p>„Zbiór przepisów dla maszynisty” musi określać wymagania dotyczące wszystkich obsługiwanych tras oraz taboru wykorzystywanego na tych trasach w warunkach eksploatacji</p>	[12]	<p>W rozporządzeniu wymieniono dokumenty, które powinny znajdować się na pojeździe kolejowym. Wśród tychże dokumentów brak jest „Zbioru przepisów maszynisty” oraz zbioru procedur właściwych dla każdego zarządcy infrastruktury. Część wymaganych dokumentów wchodzących</p>	<b>Brak</b>

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	<p>zwykłej, awaryjnej i kryzysowej, w których przyjdzie działać maszyniście.</p> <p>„Zbiór przepisów dla maszynisty” musi obejmować dwa odrębne aspekty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– aspekt pierwszy, opisujący zbiór wspólnych zasad i procedur (z uwzględnieniem treści dodatków A, B i C),</li> <li>– aspekt drugi, określający niezbędne zasady i procedury właściwe dla każdego zarządcy infrastruktury.</li> </ul> <p>Musi on obejmować procedury dotyczące przynajmniej następujących aspektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– bezpieczeństwo i ochrona personelu,</li> <li>– sterowanie,</li> <li>– eksploatacja pociągu, w tym praca w trybie awaryjnym,</li> <li>– trakcja i tabor,</li> <li>– incydenty i wypadki.</li> </ul> <p>Za opracowanie „Zbioru przepisów dla maszynisty” odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo kolejowe.</p> <p>Przedsiębiorstwo kolejowe musi przedstawić „Zbiór przepisów dla maszynisty” w przejrzystym formacie w odniesieniu do całości infrastruktury, w ramach której pracować będą jego maszyniści.</p> <p>Przedsiębiorstwo kolejowe musi opracować „Zbiór przepisów dla maszynisty” w sposób umożliwiający maszyniście stosowanie wszystkich przepisów eksploatacyjnych.</p> <p>Zbiór przepisów musi zawierać dwa dodatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dodatek 1: Zbiór procedur komunikacyjnych,</li> <li>– dodatek 2: Księga formularzy.</li> </ul> <p>Wcześniej określone komunikaty i formularze muszą być utrzymane w języku „operacyjnym” zarządcy(-ów) infrastruktury.</p> <p>Proces przygotowania i aktualizacji „Zbioru przepisów dla maszynisty” musi obejmować następujące kroki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zarządca infrastruktury (lub instytucja odpowiedzialna za przygotowanie przepisów ruchowych) musi przekazać przedsiębiorstwu kolejowemu odpowiednie informacje w języku operacyjnym zarządcy infrastruktury,</li> <li>– przedsiębiorstwo kolejowe musi sporządzić wstępną wersję dokumentu lub jego aktualizację,</li> <li>– jeżeli język wybrany przez przedsiębiorstwo kolejowe w odniesieniu do „Zbioru przepisów dla maszynisty” nie jest</li> </ul>		<p>w skład ww. zbiorów figuruje jako osobne dokumenty wymienione w rozporządzeniu.</p>	

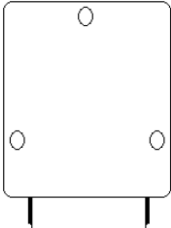
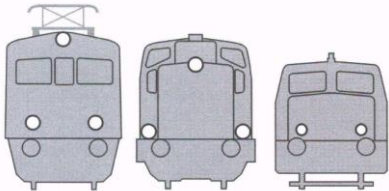
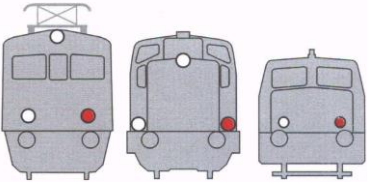
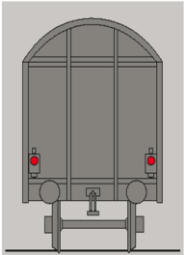
TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	<p>językiem, w którym pierwotnie podano odpowiednie informacje, obowiązkiem przedsiębiorstwa kolejowego jest zlecenie niezbędnego tłumaczenia lub podanie not wyjaśniających w innym języku.</p> <p>Zarządca infrastruktury musi dopilnować, aby treść dokumentacji przekazanej przedsiębiorstwu lub przedsiębiorstwom kolejowym była kompletna i ścisła.</p> <p>Przedsiębiorstwo kolejowe musi dopilnować, aby treść „Zbioru przepisów dla maszynisty” była kompletna i ścisła.</p>			
4.2.1.2.2. Opis linii i odnośnych urządzeń przytorowych związanych z eksploatowanymi liniami	<p>Maszyniści muszą otrzymać opis linii i związanych z nimi urządzeń przytorowych w odniesieniu do linii, na których pracują, dotyczący zadania prowadzenia pociągu. Informacje takie muszą być zawarte w jednolitym dokumencie pod nazwą „Opis trasy” (może być to dokument tradycyjny lub zamieszczony na nośniku komputerowym). Poniższy wykaz obejmuje minimalny zestaw informacji, które należy podać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ogólna charakterystyka ruchowa,</li> <li>— wskazanie wzniesień i spadków,</li> <li>— szczegółowy schemat linii.</li> </ul>			<b>Niezgodne</b>
4.2.1.2.2.1. Przygotowanie „Opisu trasy”	<p>Format „Opisu trasy” należy przygotować w taki sam sposób w odniesieniu do wszystkich infrastruktur, w ramach których eksploatowane są pociągi danego przedsiębiorstwa kolejowego. Przedsiębiorstwo kolejowe jest odpowiedzialne za pełne i prawidłowe opracowanie „Opisu trasy” (np. zlecenie niezbędnego tłumaczenia lub podanie not wyjaśniających) z wykorzystaniem informacji przekazanych przez zarządcę(-ów) infrastruktury. Zarządca infrastruktury musi przekazać przedsiębiorstwu kolejowemu na potrzeby „Opisu trasy” przynajmniej informacje określone w dodatku D. Należy podać następujące informacje (poniższy wykaz nie jest wyczerpujący):</p> <p>a) ogólna charakterystyka ruchowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— rodzaj systemu sygnalizacji i odpowiadający mu system eksploatacji (np. linia dwutorowa, ruch dwukierunkowy, jazda po lewym lub prawym torze itd.),</li> <li>— rodzaj zasilania,</li> <li>— rodzaj sprzętu radiowego na potrzeby komunikacji między torem</li> </ul>	<p>[6] (DZIAŁ 1, Rozdział 2, Przygotowanie pociągów do jazdy) [12]</p>	<p>W rozporządzeniach, znajdują się informacja, że maszynista musi posiadać znajomość odcinków linii kolejowych po których prowadzi pociąg. Zakres zagadnień dot. znajomości odcinków linii kolejowych częściowo obejmuje informacje zawarte w TSI OPE pkt 4.2.1.2.2</p> <p>Brak jest wymogu przekazania maszyniście dokumentu „Opis trasy”</p>	

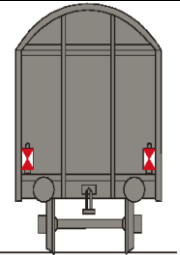
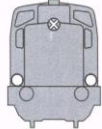
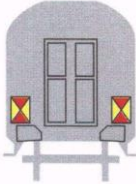



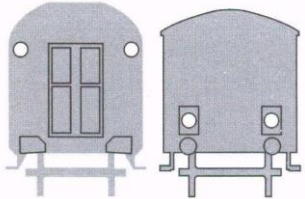
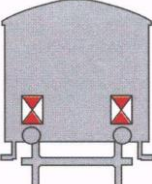
TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	<p>a pociągiem;</p> <p>b) wskazanie wzniesień i spadków wraz z wartościami pochylenia i umiejscowieniem;</p> <p>c) szczegółowy schemat linii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– nazwy stacji na linii oraz kluczowe lokalizacje i ich położenie,</li> <li>– tunele, łącznie z lokalizacją, nazwą, długością i szczególnymi informacjami, np. o występowaniu pomostów ewakuacyjnych i punktów bezpiecznej ewakuacji oraz o położeniu punktów bezpiecznych, w których można przeprowadzić ewakuację pasażerów,</li> <li>– lokalizacje kluczowe, np. odcinki neutralne,</li> <li>– dopuszczalna prędkość w odniesieniu do każdego toru, w tym – w razie konieczności – różne prędkości w odniesieniu do określonych typów pociągów,</li> <li>– właściwy zarządca infrastruktury,</li> <li>– środki łączności z ośrodkiem zarządzania i sterowania ruchem dla pracy w trybie zwykłym i awaryjnym.</li> </ul> <p>Zarządca infrastruktury musi dopilnować, aby treść dokumentacji przekazywanej przedsiębiorstwu lub przedsiębiorstwom kolejowym była kompletna i ścisła.</p> <p>Przedsiębiorstwo kolejowe musi dopilnować, aby treść „Opisu trasy” była kompletna i ścisła.</p>			
4.2.1.2.2.2. <i>Modyfikacje informacji zawartych w „Opisie trasy”</i>	<p>Zarządca infrastruktury musi powiadamiać przedsiębiorstwo kolejowe o wszelkich trwałych lub tymczasowych modyfikacjach informacji przekazywanych zgodnie z pkt 4.2.1.2.2.1.</p> <p>Przedsiębiorstwo kolejowe musi zebrać te zmiany w specjalnym dokumencie w wersji tradycyjnej lub na nośniku komputerowym, którego format musi być identyczny w odniesieniu do wszystkich infrastruktur, w ramach których eksploatowane są pociągi danego przedsiębiorstwa kolejowego.</p> <p>Zarządca infrastruktury musi dopilnować, aby treść dokumentacji przekazywanej przedsiębiorstwu(-om) kolejowemu(-ym) była kompletna i ścisła.</p> <p>Przedsiębiorstwo kolejowe musi dopilnować, aby treść dokumentu, w którym zebrano modyfikacje informacji zawartych w „Opisie trasy”, była kompletna i ścisła.</p>			
4.2.1.2.2.3.	Zarządca infrastruktury musi informować maszynistów o wszelkich	[6]	W rozdziale opisane są zasady informowania	

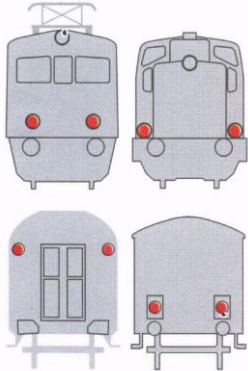
TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
Informowanie maszynisty w czasie rzeczywistym	zmianach dotyczących linii lub związanych z nią odpowiednich urzędzeń przytorowych, które nie zostały zgłoszone jako modyfikacje informacji zawartych w „Opisie trasy”, o których mowa w pkt 4.2.1.2.2.2.	(DZIAŁ I, Rozdział 6, Powiadomianie drużyn pociągowych i postępowanie w razie szczególnych wydarzeń)	maszynisty, o szczególnych wydarzeniach na liniach kolejowych wpływających na sytuację ruchową.	
4.2.1.2.3. Rozkłady jazdy	Przekazywanie informacji o rozkładzie jazdy umożliwia punktualną jazdę pociągów oraz pomaga utrzymać sprawność działania przewozów. Przedsiębiorstwo kolejowe musi przekazywać maszynistom informacje niezbędne do normalnego prowadzenia pociągu, zawierające przynajmniej: – identyfikację pociągu, – dni jazdy pociągu (w razie konieczności), – przystanki oraz związane z nimi działania, – inne punkty kontroli czasu, – czasy przyjazdu, odjazdu lub przejazdu dla każdego z takich punktów. Wspomniane informacje o jeździe pociągów, które muszą być oparte na informacjach otrzymanych od zarządcy infrastruktury, mogą być przekazywane w formie elektronicznej lub papierowej. Przekazywanie informacji maszynistom musi przebiegać w sposób spójny na wszystkich liniach eksploatowanych przez przedsiębiorstwo kolejowe.	[6]	W Rozporządzeniu wielokrotnie wspomniane są informacje które powinny znajdować się w wewnętrznym rozkładzie jazdy, jednak brak jest jednoznacznego wskazania co powinien zawierać rozkład jazdy i kto jest odpowiedzialny za jego przygotowania i przekazanie maszyniście	Niezgodne
4.2.1.2.4. Tabor	Przedsiębiorstwo kolejowe ma obowiązek przekazywać maszyniście wszelkie informacje dotyczące obsługi taboru w sytuacjach awaryjnych (np. pociągi wymagające pomocy). Dokumentacja taka musi także szczególnie uwzględniać określoną w takich przypadkach współpracę z personelem zarządcy infrastruktury.	[13]	W rozporządzeniu określono zasady zarządzania systemem bezpieczeństwa i odniesieniu do przewoźnika kolejowego i zarządcy infrastruktury kolejowej	Zgodne
4.2.1.3. Dokumentacja dla członków personelu przedsiębiorstwa kolejowego	Przedsiębiorstwo kolejowe musi przekazywać wszystkim członkom swojego personelu (pokładowego i pozapokładowego), wykonującego zadania o istotnym znaczeniu dla bezpieczeństwa wymagające bezpośredniego kontaktu z personelem, urządzeniami lub systemami zarządcy infrastruktury, zasady, procedury i określone informacje dotyczące taboru oraz trasy, które uzna za	[6] (DZIAŁ I, Rozdział 2, Przygotowanie pociągów do jazdy)	W rozporządzeniu opisano ogólną metodykę przygotowania pociągu do jazdy. Brak jest szczegółowych informacji, które zawarte są w TSI OPE pkt 4.2.1.2 i 4.2.1.3.	Brak


TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
innych niż maszynyści	odpowiednie w przypadku tego rodzaju zadań. Informacje takie mają zastosowanie w warunkach eksploatacji normalnej i awaryjnej. W przypadku personelu pokładowego pociągów struktura, format, treść oraz proces przygotowania i aktualizowania omawianych informacji muszą być oparte na specyfikacji przedstawionej w pkt 4.2.1.2 niniejszej TSI.			
<b>4.2.1.4. Dokumentacja dla personelu zarządcy infrastruktury zezwalającego na ruch pociągów</b>	Wszelkie informacje niezbędne do zapewnienia komunikacji w sprawach dotyczących bezpieczeństwa między personelem zezwalającym na ruch pociągów a drużynami pociągowymi muszą zostać określone w: — dokumentach opisujących zasady komunikacji (dodatek C), — dokumencie zatytułowanym „Księga formularzy”. Zarządca infrastruktury musi opracować wspomniane dokumenty w swoim języku operacyjnym	[6]	W rozporządzeniu określono, że ustalenie zasad i formy wzajemnej komunikacji dotyczącej ruchu pociągów należą do zarządców infrastruktury. Bark jest natomiast zapisów dotyczących dokumentów wymienionych w TSI OPE 4.2.1.4.	<b>Częściowo zgodne / Brak</b>
<b>4.2.1.5. Komunikacja w sprawach dotyczących bezpieczeństwa między drużyną pociągową, pozostałym personelem przedsiębiorstwa kolejowego oraz personelem zezwalającym na ruch pociągów</b>	Językiem używanym do celów komunikacji w sprawach dotyczących bezpieczeństwa między drużyną pociągową, pozostałym personelem przedsiębiorstwa kolejowego (o którym mowa w dodatku G) oraz personelem zezwalającym na ruch pociągów będzie język operacyjny (zgodnie z definicją w dodatku J) używany przez zarządcę infrastruktury na danej trasie. Zasady komunikacji w sprawach dotyczących bezpieczeństwa między drużyną pociągową a personelem odpowiedzialnym za zezwalanie na ruch pociągów zamieszczono w dodatku C. Zgodnie z dyrektywą 2012/34/UE zarządca infrastruktury jest odpowiedzialny za podanie do publicznej wiadomości języka „operacyjnego” używanego przez jego personel w codziennej pracy operacyjnej. Natomiast w przypadkach, gdy warunki lokalne wymagają uwzględnienia drugiego języka, zarządca infrastruktury jest odpowiedzialny za wyznaczenie granic geograficznych jego używania.	[6]	W rozporządzeniu brak jest zapisów dotyczących języka „operacyjnego” używanego do celów komunikacji oraz sposobu komunikacji wymienionego w TSI OPE 4.2.1.5.	<b>Brak</b>
<b>4.2.2. Specyfikacje dotyczące pociągów</b>				
<b>4.2.2.1. Widoczność pociągu</b>				
4.2.2.1.1. Wymóg ogólny	Przedsiębiorstwo kolejowe musi zapewnić wyposażenie pociągów w środki umożliwiające identyfikację czoła i końca pociągu.			
4.2.2.1.2. Czoło pociągu	Przedsiębiorstwo kolejowe musi dopilnować, aby zbliżający się pociąg był wyraźnie widoczny i rozpoznawalny jako taki dzięki	[6] (DZIAŁ III, Rozdział	§ 105. 1. Na pociągach i innych pojazdach kolejowych stosuje się następujące sygnaty:	<b>Niezgodne</b>

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	<p>obecności i rozmieszczeniu zapalonych białych świateł czołowych. Czoło zwróconego w kierunku jazdy pojazdu czołowego pociągu musi być wyposażone w trzy światła tworzące kształt trójkąta równoramiennego, zgodnie z rysunkiem zamieszczonym poniżej. Światła te muszą być włączone zawsze, gdy pociąg jest prowadzony od tej strony.</p>  <p>Światła czołowe muszą zapewniać optymalną dostrzalność pociągu (światła obrysowe), umożliwiać odpowiednią widoczność maszyniście pociągu (światła czołowe) w nocy oraz w warunkach złej widoczności, a ponadto nie mogą oślepić maszynistów pociągów nadjeżdżających z naprzeciwka.</p> <p>Rozmieszczenie, wysokość nad torem, średnica, natężenie światła oraz wymiary i kształt emitowanej wiązki przy eksploatacji w warunkach dziennych i nocnych zostały określone w rozporządzeniu Komisji (UE) nr 1302/2014 (TSI »Tabor – lokomotywy i tabor pasażerski«).</p>	<p>13, Sygnały na pociągach i innych pojazdach kolejowych)</p>	<p>1) sygnał Pc 1 "Oznaczenie czoła pociągu lub innego pojazdu kolejowego jadącego na szlaku jednotorowym, w kierunku zasadniczym po torze szlaku dwutorowego lub w dowolnym kierunku po torze szlaku dwu- i wielotorowego z dwukierunkową blokadą liniową" - dzienny i nocny: dwa lub trzy białe światła na przodzie pociągu, pojazdu trakcyjnego jadącego luzem, ciężkiego pojazdu pomocniczego, maszyny torowej (rys. 132);</p>  <p>Rys. 132. Sygnał Pc 1 (dzienny i nocny)</p> <p>2) sygnał Pc 2 "Oznaczenie czoła pociągu lub innego pojazdu kolejowego jadącego w kierunku przeciwnym do zasadniczego po torze szlaku dwutorowego bez dwukierunkowej blokady liniowej" - dzienny i nocny: dwa lub trzy światła, z których górne i prawe w kierunku jazdy są białe, lewe zaś - czerwone, na przodzie pociągu (rys. 133);</p>  <p>Rys. 133. Sygnał Pc 2 (dzienny i nocny)</p> <p>3) sygnał Pc 3 "Oznaczenia czoła pociągu z pługiem</p>	
<p>4.2.2.1.3. Koniec pociągu</p>	<p>Przedsiębiorstwo kolejowe musi zapewnić wymagane środki oznaczenia końca pociągu. Oznaczenie sygnałowe końca pociągu należy umieścić jedynie na tylnej ścianie ostatniego pojazdu w składzie pociągu. Należy je rozmieścić zgodnie z przedstawionym</p>  <p>poniżej rysunkiem.</p>	<p>[6] (DZIAŁ III, Rozdział 13, Sygnały na pociągach i innych pojazdach kolejowych</p>		<p><b>Zgodne</b></p>

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
			odśnieżnym" - dzienny i nocny: dwa białe światła na przodzie pociągu oraz trzecia oświetlona latarnia z ukośnym białym krzyżem umieszczona w górnej części czoła lokomotywy lub na wierzchołku pługa, gdy pług znajduje się przed lokomotywą (rys. 134);  Rys. 134. Sygnał Pc 3 (dzienny i nocny)	
4.2.2.1.3.1. <i>Pociągi pasażerskie</i>	Oznaczenie końca pociągu pasażerskiego musi składać się z 2 stałych czerwonych świateł rozmieszczonych na tej samej wysokości nad zderzakami na osi poprzecznej.	[6] (DZIAŁ III, Rozdział 13, Sygnały na pociągach i innych pojazdach kolejowych)	4) sygnał Pc 4 "Oznaczenie czoła pociągu jadącego wagonami naprzód": a) dzienny: dwie tarcze lub dwie latarnie z obrazem tarczy na obudowie na czołowej ścianie pierwszego wagonu; tarcze są prostokątne i podzielone na cztery trójkąty, z których górny i dolny są czerwone, oba zaś boczne - żółte lub białe; powierzchnia tarczy może być odbłaskowa (rys. 135), 	Nie zgodne
4.2.2.1.3.2. <i>Pociągi towarowe w komunikacji międzynarodowej</i>	Państwo członkowskie musi powiadomić Komisję, który z poniższych przepisów będzie miał zastosowanie w sieci tego państwa członkowskiego w przypadku pociągów przekraczających granicę między państwami członkowskimi: albo — 2 stałe czerwone światła, albo — 2 tabliczki odbłaskowe o kształcie przedstawionym poniżej, z zamieszczonymi na nich białymi trójkątami bocznymi oraz czerwonymi trójkątami w górnej i dolnej części:  Lampy lub tabliczki muszą być rozmieszczone na tej samej wysokości nad zderzakami na osi poprzecznej. Państwa członkowskie nakładające obowiązek stosowania 2 tabliczek odbłaskowych muszą także uznać 2 stałe czerwone światła jako oznaczenie końca pociągu.	[6] (DZIAŁ III, Rozdział 13, Sygnały na pociągach i innych pojazdach kolejowych)	Sygnał Pc 4 (dzienny), b) dzienny i nocny: dwa białe światła na czołowej ścianie pierwszego wagonu (rys. 136);	Nie zgodne

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	<p>Państwa członkowskie nakładające obowiązek stosowania 2 stałych czerwonych świateł muszą także uznać 2 tabliczki odblaskowe jako oznaczenie końca pociągu, jeżeli następujące 2 warunki są spełnione w całej sieci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— przepis eksploatacyjny dotyczący wjazdu w strefę obszaru potencjalnie zajętego stanowi, że maszyniści pociągów muszą być w stanie zatrzymać się przed każdą przeszkodą, oraz</li> <li>— nie ma potrzeby, aby nastawniczy musieli wzrokowo sprawdzać obecności urządzenia końca pociągu w celu stwierdzenia jego kompletności.</li> </ul>		 <p>Rys. 136. Sygnał Pc 4 (dzienny i nocny)</p>	
<p>4.2.2.1.3.3. <i>Pociągi towarowe, które nie przekraczają granicy między państwami członkowskimi</i></p>	<p>Państwo członkowskie musi powiadomić Komisję, które przepisy mają zastosowanie w jego sieci w odniesieniu do pociągów nieprzekraczających granicy. Ponadto zgłoszone przepisy dla pociągów towarowych w ruchu międzynarodowym opisane w pkt 4.2.2.1.3.2 muszą zostać również przyjęte dla pociągów nieprzekraczających granicy.</p>	<p>[6] (DZIAŁ III, Rozdział 13, Sygnały na pociągach i innych pojazdach kolejowych)</p>	<p>5) sygnał Pc 5 "Oznaczenie końca pociągu lub innego pojazdu kolejowego":</p> <p>a) dzienny: dwie tarcze lub dwie latarnie z obrazem tarczy na obudowie na ostatnim pojeździe w składzie pociągu lub innym pojeździe kolejowym; tarcze są prostokątne i podzielone na cztery trójkąty, z których górny i dolny są czerwone, oba zaś boczne - żółte lub białe; powierzchnia tarczy powinna być odblaskowa (rys. 135),</p>  <p>Pc 5 (dzienny)</p> <p>b) dzienny i nocny: dwa światła czerwone ciągłe lub dwa światła czerwone migające na tylnej ścianie ostatniego pojazdu kolejowego w składzie pociągu lub innego pojazdu kolejowego (rys. 137);</p>	<p>Brak informacji nt. powiadomienia Komisji które przepisy mają zastosowanie w jego sieci w odniesieniu do pociągów nieprzekraczających granicy.</p>

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
			 <p>Rys. 137.                      Sygnał Pc 5 (dzienny i nocny)</p> <p>6) sygnał Pc 6 "Oznaczenie czoła pociągu z jednoosobową obsadą pojazdu trakcyjnego, zatrzymanego z niewiadomej przyczyny na torze szlaku dwu- lub wielotorowego" - jedno górne światło białe i dwa dolne światła czerwone na czole pociągu (rys. 138).</p> <p>Sygnał Pc 6 podaje maszynista pociągu bez drużyny konduktorskiej z jednoosobową obsadą pojazdu trakcyjnego w przypadku zatrzymania się pociągu z niewiadomej przyczyny na torze szlaku dwu- lub wielotorowego przed udaniem się wzdłuż pociągu, w celu ustalenia przyczyny jego zatrzymania.</p> <p>Maszynista pociągu, w którego kierunku podano sygnał Pc 6, powinien zatrzymać pociąg, uzyskać informację o przyczynie zatrzymania pociągu i czy o zatrzymaniu został powiadomiony dyżurny ruchu.</p>	

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
			 <p>Rys. 138. Sygnał Pc 6</p>	
<b>4.2.2.2. Słyszalność pociągu</b>				
4.2.2.2.1. Wymóg ogólny	Przedsiębiorstwo kolejowe musi zapewnić wyposażenie pociągów w dźwiękowe urządzenie ostrzegające o zbliżaniu się pociągu.	[6] (DZIAŁ III, Rozdział 11, Sygnały dawane dźwiękowym urządzeniem ostrzegającym pojazdu kolejowego)	W rozdziale 11 zawarto informacje na temat rodzajów sygnałów dźwiękowych urządzeniem ostrzegającym pojazdu kolejowego. Brak jest informacji o wymogach jakie muszą spełniać te urządzenia.	<b>Brak</b>
4.2.2.2.2. Sterowanie	Maszynista musi mieć możliwość włączenia dźwiękowego urządzenia ostrzegającego z każdej pozycji przy prowadzeniu.			
<b>4.2.2.3. Identyfikacja pojazdu</b>	Każdy pojazd musi posiadać numer jednoznacznie go identyfikujący i odróżniający od każdego innego pojazdu szynowego. Numer ten musi być umieszczony w widoczny sposób co najmniej na każdej podłużnej powierzchni pudła pojazdu. Należy także zapewnić możliwość identyfikacji ograniczeń eksploatacyjnych obowiązujących w odniesieniu do danego pojazdu. Dalsze wymagania określono w dodatku H.	[7] (Rozdział 3 Oznakowanie pojazdów kolejowych)	Rozporządzenie [7] informuje o sposobie przydzielania numeru (§15) oraz sposobie oznaczania pojazdu (Załącznik 3, 4).	<b>Zgodne</b>
<b>4.2.2.4. Bezpieczeństwo pasażerów i ładunku</b>				
4.2.2.4.1. Bezpieczeństwo ładunku	Przedsiębiorstwo kolejowe musi dopilnować, aby pojazdy towarowe zostały załadowane w sposób bezpieczny i pewny oraz pozostały takie w trakcie całej podróży.	[13] [4] (Rozdział 4 Bezpieczeństwo transportu kolejowego)	[13] Cała treść; [4] Art. 17. 1. Zarządcy, przewoźnicy kolejowi, użytkownicy bocznic kolejowych oraz przedsiębiorcy zarządzający infrastrukturą i wykonujący przewozy w metrze są obowiązani spełniać warunki techniczne i organizacyjne zapewniające: 1) bezpieczne prowadzenie ruchu kolejowego; 2) bezpieczną eksploatację pojazdów kolejowych; 3) ochronę przeciwpożarową i ochronę środowiska.	<b>Zgodne</b>
4.2.2.4.2. Bezpieczeństwo pasażerów	Przedsiębiorstwo kolejowe musi zapewnić bezpieczeństwo przewozów pasażerskich w czasie odjazdu i podczas podróży.			
<b>4.2.2.5. Skład pociągu</b>	Przedsiębiorstwo kolejowe musi określić zasady i procedury, które musi stosować jego personel, aby zagwarantować zgodność pociągu	[6] (DZIAŁ II,	[6] § 12.1) w składzie pociągu powinien znajdować się	<b>Zgodne</b>



TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	<p>z przydzieloną trasą. Wymagania dotyczące składu pociągu muszą uwzględniać następujące elementy:</p> <p>a) pojazdy — wszystkie pojazdy wchodzące w skład pociągu muszą wykazywać zgodność ze wszystkimi wymaganiami obowiązującymi na trasach przejazdu pociągu, — wszystkie pojazdy wchodzące w skład pociągu muszą być zdolne do osiągnięcia maksymalnej prędkości przewidzianej dla pociągu,</p> <p>b) wszystkie pojazdy wchodzące w skład pociągu muszą znajdować się w trakcie okresu międzyprzeglądowego, przy czym okres taki nie może się skończyć przed zakończeniem podjętej podróży (zarówno w kategoriach czasu, jak i przebiegu),</p> <p>c) pociąg — skład pojazdów tworzących pociąg musi spełniać ograniczenia techniczne obowiązujące na danej trasie oraz nie może przekraczać maksymalnej dopuszczalnej długości składu określonej w odniesieniu do terminali wysyłkowych i odbiorczych,</p> <p>d) przedsiębiorstwo kolejowe jest odpowiedzialne za dopilnowanie, aby pociąg był sprawny technicznie do planowanej jazdy i pozostawał w takim stanie przez cały czas jej trwania;</p> <p>e) masa i nacisk osi</p> <p>f) masa pociągu musi mieścić się w granicach wartości dopuszczalnych w odniesieniu do danego odcinka trasy, wytrzymałości sprzęgów, mocy trakcyjnej oraz innych istotnych cech pociągu. Należy przestrzegać ograniczeń dotyczących nacisku osi;</p> <p>g) Maksymalna prędkość pociągu - maksymalna prędkość poruszania się pociągu musi uwzględniać wszelkie ograniczenia dotyczące danej trasy(danych tras), skuteczności hamowania, nacisku osi oraz typu pojazdu;</p> <p>h) skrajnia kinematyczna</p>	<p>Rozdział 2, Przygotowanie pociągów do jazdy) [14] (Rozdział 12 Regulamin sieci) [15]</p>	<p>tylko tabor kolejowy sprawny technicznie i odpowiadający warunkom przewozu; 4) prędkość konstrukcyjna każdego pojazdu kolejowego nie powinna być mniejsza od prędkości przewidzianej dla tego pociągu; § 20. 1. Za właściwe przygotowanie pociągu do jazdy odpowiada przewoźnik kolejowy. 2. Uprawniony pracownik przewoźnika kolejowego zgłasza dyżurnemu ruchu zarządcy infrastruktury właściwe przygotowanie pociągu do jazdy. § 13. 1. Długość pociągu uzależniona jest od rodzaju pociągu, istniejących warunków technicznych na stacjach i szlakach oraz typu hamulców. Długość pociągu określa się w metrach. 2. Długość pociągów pasażerskich nie powinna być większa od długości peronów, przy których pociąg zatrzymuje się zgodnie z rozkładem jazdy pociągów, a długość pociągów towarowych - od długości użytecznej torów głównych na stacjach. § 14 3. Masa ogólna składu pociągu nie powinna być większa od dopuszczalnego obciążenia pojazdu trakcyjnego wyznaczonego do prowadzenia danego pociągu. § 20. 1. Za właściwe przygotowanie pociągu do jazdy odpowiada przewoźnik kolejowy. 2. Uprawniony pracownik przewoźnika kolejowego zgłasza dyżurnemu ruchu zarządcy infrastruktury właściwe przygotowanie pociągu do jazdy. § 11. 1. Największa dozwolona prędkość jazdy pociągów powinna być określona dla każdego odcinka lub toru linii kolejowej i podana w rozkładzie jazdy dla każdego pociągu. 2. Prędkość jazdy pociągów, o której mowa w ust. 1,</p>	

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
			<p>ustala zarządca infrastruktury:</p> <p>1) na podstawie warunków techniczno-eksploatacyjnych linii kolejowej oraz</p> <p>2) parametrów technicznych taboru kolejowego, za który odpowiada przewoźnik kolejowy.</p> <p>[15]</p> <p>§ 5.</p> <p>1. Naciski pojazdów kolejowych na tor powinny odpowiadać maksymalnym dopuszczalnym naciskom określonym w przepisach techniczno-budowlanych dla linii kolejowych.</p> <p>§ 17.</p> <p>1. Warunkiem eksploatacji pojazdu kolejowego jest posiadanie zatwierdzonej przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego dokumentacji systemu utrzymania pojazdu kolejowego</p>	
	<p>i) skrajnia kinematyczna każdego pojazdu (łącznie ze wszelkimi ładunkami) wchodzącego w skład pociągu musi mieścić się w granicach maksymalnych wartości dopuszczalnych w odniesieniu do danego odcinka trasy.</p>		<p>W dokumentach krajowych brak odniesienia do skrajni kinematycznej</p>	<b>Brak</b>
	<p>W zależności od typu systemu hamowania lub typu trakcji w przypadku określonego pociągu można wprowadzić wymóg lub nakaz dodatkowych ograniczeń.</p> <p>W razie zmiany cech przydzielonej trasy zarządca infrastruktury musi niezwłocznie poinformować przedsiębiorstwo kolejowe o tych zmianach. Elementy, które muszą zostać sprawdzone w celu zapewnienia zgodności pociągu z przydzieloną trasą, określono w dodatku D.</p>		<p>[14]§ 27. 1. W regulaminie sieci zawiera się następujące informacje:</p> <p>(...)</p> <p>3) wykaz linii kolejowych udostępnianych aplikantom wraz z ich charakterystyką obejmującą:</p> <p>a) dopuszczalną prędkość techniczną,</p> <p>b) dopuszczalne naciski i klasy odcinków linii kolejowych,</p> <p>c) przyporządkowanie poszczególnym odcinkom linii kolejowych odpowiednich kategorii;</p> <p>(...)</p> <p>8) szczególne wymagania techniczne i organizacyjne dotyczące użytkowania infrastruktury kolejowej udostępnianej przez zarządcę;</p> <p>(...)</p> <p>11) przepisy wewnętrzne zarządcy, które będą obowiązywały aplikanta i przewoźnika w trakcie</p>	<b>Brak wyszczególnienia jakiego rodzaju informacje mają być przekazane przez Zarządcę.</b>

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
			przygotowania i obowiązywania rozkładu jazdy pociągów;	
<b>4.2.2.6. System hamowania pociągu</b>				
4.2.2.6.1. Minimalne wymagania w odniesieniu do systemu hamowania	<p>Wszystkie pojazdy wchodzące w skład pociągu muszą być połączone z zespolonym automatycznym systemem hamowania określonym w TSI RST.</p> <p>Pierwszy i ostatni pojazd (w tym wszelkiego rodzaju pojazdy trakcyjne) każdego pociągu muszą posiadać sprawny hamulec automatyczny.</p> <p>W razie przypadkowego rozdzielenia pociągu na dwie części obydwa składy rozłączonych pojazdów muszą się samoczynnie zatrzymać w wyniku hamowania z maksymalną siłą.</p>	[6] (DZIAŁ II, Rozdział 2, Przygotowanie pociągów do jazdy)	<p>§ 15.</p> <p>3. Ostatni i przedostatni pojazd kolejowy pociągu powinien mieć czynny hamulec zespolony.</p> <p>4. W wyjątkowych przypadkach, za zgodą zarządcy infrastruktury, w pociągach towarowych możliwe jest włączenie pojazdu kolejowego z nieczynnym hamulcem na końcu składu, o ile nie można go włączyć w inne miejsce pociągu. Pojazd ten powinien być przygotowany do jazdy i połączony z przewodem głównym hamulca zespolonego pociągu.</p> <p>5. Hamulce pociągu muszą spełniać warunki gwarantujące ich bezpieczną eksploatację określone w przepisach wewnętrznych przewoźnika.</p>	<b>Niezgodne</b>
4.2.2.6.2. Skuteczność hamowania i maksymalna dozwolona prędkość	<p>Zarządca infrastruktury przekazuje przedsiębiorstwu kolejowemu wszystkie istotne cechy poszczególnych tras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— odległości sygnalizacji (ostrzeżenie, zatrzymanie) zawierające ich właściwe marginesy bezpieczeństwa,</li> <li>— pochylenia,</li> <li>— maksymalne prędkości dopuszczalne,</li> <li>— warunki eksploatacji systemów hamowania mogących mieć wpływ na infrastrukturę, takich jak hamulce magnetyczne, odzyskowe i wiropądowe.</li> </ul>	[4] [6] [14] (Rozdział 12 Regulamin sieci)	<p>[14]</p> <p>§ 27. 1. W regulaminie sieci zawiera się następujące informacje:</p> <p>(...)</p> <p>3) wykaz linii kolejowych udostępnianych aplikantom wraz z ich charakterystyką obejmującą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) dopuszczalną prędkość techniczną,</li> <li>b) dopuszczalne naciski i klasy odcinków linii kolejowych,</li> <li>c) przyporządkowanie poszczególnym odcinkom linii kolejowych odpowiednich kategorii;</li> </ul> <p>(...)</p> <p>8) szczególne wymagania techniczne i organizacyjne dotyczące użytkowania infrastruktury kolejowej udostępnianej przez zarządcę;</p> <p>(...)</p> <p>11) przepisy wewnętrzne zarządcy, które będą obowiązywały aplikanta i przewoźnika w trakcie przygotowania i obowiązywania rozkładu jazdy pociągów;</p>	<b>Zgodne</b>

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	<p>Zarządca infrastruktury przekazuje ponadto następujące informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– w przypadku pociągów, które mogą się poruszać z prędkością przekraczającą 200 km/h – profil opóźnienia i równoważny czas reakcji na poziomym torze;</li> <li>– w przypadku zespołów trakcyjnych i pociągów o stałym składzie, których maksymalna prędkość nie może przekraczać 200 km/h – wielkość opóźnienia (jak w ppkt (i) powyżej) lub procent masy hamującej;</li> <li>– w przypadku innych pociągów (pociągi o zmiennym składzie, których prędkość maksymalna nie może przekraczać 200 km/h). <ul style="list-style-type: none"> <li>– procent masy hamującej.</li> </ul> </li> </ul> <p>W przypadku gdy zarządca infrastruktury zapewnia wyżej wymienione informacje, muszą być one dostępne dla wszystkich przedsiębiorstw kolejowych, które zamierzają eksploatować pociągi w jego sieci. Tabele dotyczące hamowania, które w dniu wejścia w życie niniejszego rozporządzenia są już w użyciu i zostały przyjęte dla istniejących linii, muszą być również udostępniane.</p>		<p>[6] Rozdział 2a § 23b.</p> <p>1. W wewnętrznym rozkładzie jazdy pociągów kursujących z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS procent wymaganej masy hamującej ustala się dla: 1) prędkości 160 km/h – w przypadku pociągów z największą dozwoloną prędkością równą lub większą niż 160 km/h;</p> <p>2) największej dozwolonej prędkości – w przypadku pociągów z największą dozwoloną prędkością mniejszą niż 160 km/h.</p> <p>§ 14 - Całość</p>	<b>Niezgodne</b>
	<p>Przedsiębiorstwo kolejowe musi, na etapie planowania, określić zdolność hamowania pociągu i odpowiednią prędkość maksymalną, uwzględniając:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– odpowiednie cechy linii, jak przewidziano w pkt 1) powyżej, lub – o ile są dostępne – informacje przekazane przez zarządcę infrastruktury zgodnie z pkt 2) powyżej. Jeżeli zarządca infrastruktury przekazał informacje przewidziane w pkt 2), przedsiębiorstwo kolejowe musi określić zdolność hamowania przy użyciu tych samych informacji, oraz</li> <li>– marginesy bezpieczeństwa związane z taborem wynikające z niezawodności i dostępności systemu hamowania.</li> </ul> <p>Ponadto przedsiębiorstwo kolejowe musi dopilnować, aby w czasie pracy każdy pociąg osiągał co najmniej niezbędną skuteczność hamowania. Przedsiębiorstwo kolejowe musi opracować i wdrożyć odpowiednie reguły oraz zarządzać nimi w ramach swojego systemu zarządzania bezpieczeństwem.</p> <p>W szczególności przedsiębiorstwo kolejowe musi opracować reguły stosowane w przypadku, gdy pociąg nie osiągnie niezbędnej skuteczności hamowania w czasie pracy. W takim przypadku przedsiębiorstwo kolejowe musi niezwłocznie poinformować zarządcę infrastruktury. Zarządca infrastruktury może zastosować</p>		<p>[6] § 23a.</p> <p>Uprawnieni pracownicy przewoźnika kolejowego przygotowują i zgłaszają pociąg do jazdy, w tym wprowadzają do urządzeń pokładowych systemu ERTMS/ETCS wymagane przez system dane.</p> <p>§ 14 - Całość</p>	<b>Zgodne</b>

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	odpowiednie środki w celu ograniczenia wpływu na ogólne natężenie ruchu w jego sieci.			
<b>4.2.2.7. Zapewnienie zdolności pociągu do ruchu</b>				
4.2.2.7.1. Wymóg ogólny	<p>Przedsiębiorstwo kolejowe musi określić proces gwarantujący, że całość urządzeń pokładowych pociągu związanych z bezpieczeństwem jest w pełni funkcjonalna, oraz że pociąg może się bezpiecznie poruszać.</p> <p>Przedsiębiorstwo kolejowe musi poinformować zarządcę infrastruktury o wszelkich modyfikacjach charakterystyki pociągu mających wpływ na jego osiągi, lub o wszelkich modyfikacjach, które mogą wpłynąć na możliwość umieszczenia pociągu na przydzielonej trasie.</p> <p>Zarządca infrastruktury oraz przedsiębiorstwo kolejowe muszą określić i aktualizować warunki i procedury ruchu pociągu w trybie awaryjnym.</p>	<p>[4] [6] (Rozdział 2a Przygotowanie pociągów do jazdy z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS) [14] (Rozdział 8 Warunki korzystania z infrastruktury kolejowej)</p>	<p>[4] Art. 17a. [6] § 23a Uprawnieni pracownicy przewoźnika kolejowego przygotowują i zgłaszają pociąg do jazdy, w tym wprowadzają do urządzeń pokładowych systemu ERTMS/ETCS wymagane przez system dane § 23c. 1. Szczegółowy tryb postępowania przy przygotowywaniu pociągu do jazdy z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS określa przewoźnik kolejowy w przepisach wewnętrznych. 2. Szczegółowy tryb postępowania przy zgłaszaniu pociągu do jazdy z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS określa zarządca infrastruktury w przepisach wewnętrznych.”,[6] § 30e. Szczegółowe warunki prowadzenia ruchu pociągów z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS, w tym tryb postępowania w warunkach szczególnych i sytuacjach awaryjnych, a także sposób wprowadzania stałych i doraźnych ograniczeń prędkości za pomocą urządzeń, o których mowa w § 30c ust. 1, określa zarządca infrastruktury w przepisach wewnętrznych. § 55. 10. Informacje o usterkach wykrytych w taborze kolejowym przez urządzenia do wykrywania stanów awaryjnych w jadącym taborze kolejowym, w szczególności grzejące się łożyska osiowe, deformacje powierzchni tocznych kół, niesprawności w działaniu hamulców, powinny być przekazywane w systemie automatycznej transmisji danych z tych urządzeń do dyżurnego ruchu. Po otrzymaniu komunikatu z urządzenia do wykrywania stanów awaryjnych dyżurny ruchu</p>	<b>Zgodne</b>

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
			oraz drużyna pociągowa postępuje zgodnie z przepisami określonymi przez zarządcę infrastruktury. [14] § 15. 2. Przewoźnik nie może korzystać z infrastruktury kolejowej na podstawie przydzielonej trasy pociągu, jeżeli bez wniosku o jej modyfikację zmieni parametry pociągu, z wyjątkiem zmiany masy pociągu lub pojazdu trakcyjnego, o której mowa w § 5 ust. 3, z uwzględnieniem ust. 3	
4.2.2.7.2. Wymagane dane	<p>Dane wymagane do celów bezpiecznego i sprawnego funkcjonowania oraz proces, w ramach którego dane te należy przekazywać, muszą obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– identyfikację pociągu,</li> <li>– nazwę przedsiębiorstwa kolejowego odpowiedzialnego za pociąg,</li> <li>– faktyczną długość pociągu,</li> <li>– fakt przewożenia przez pociąg pasażerów lub zwierząt w przypadku, gdy nie zostało to zaplanowane,</li> <li>– wszelkie ograniczenia eksploatacyjne ze wskazaniem pojazdu lub pojazdów, których dotyczą (skrajnia, ograniczenia prędkości itd.),</li> <li>– informacje wymagane przez zarządcę infrastruktury, a dotyczące przewozu ładunków niebezpiecznych.</li> </ul> <p>Przedsiębiorstwo kolejowe musi dopilnować, aby wymienione dane były dostępne dla zarządcy (-ów) infrastruktury przed odjazdem pociągu. Przedsiębiorstwo kolejowe musi poinformować zarządcę (-ów) w przypadku, gdy pociąg nie zostanie umieszczony na przydzielonej mu trasie lub gdy zostanie odwołany.</p>	[4] (Rozdział 6 Udostępnianie infrastruktury kolejowej i opłaty za korzystanie z infrastruktury kolejowej)	4 Art. 32. 1. Zarządca opracowuje regulamin (...) określający w szczególności: (...) 4) warunki korzystania z udostępnionej infrastruktury kolejowej;	Zgodne
4.2.2.8. Wymagania dotyczące widzialności sygnalizatorów i wskaźników przytorowych	<p>Maszynista musi być w stanie obserwować sygnalizatory i wskaźniki przytorowe, które muszą być dla niego widoczne, gdy ma to zastosowanie. To samo dotyczy innych typów znaków przytorowych, o ile mają one związek z bezpieczeństwem.</p> <p>W związku z powyższym sygnalizatory, wskaźniki przytorowe, znaki i tablice informacyjne należy konsekwentnie zaprojektować i umiejscowić w taki sposób, aby to ułatwiać. Należy wziąć pod uwagę między innymi następujące kwestie:</p>	[4] (Rozdział 9 Usytuowanie budowli, budynków, drzew i krzewów oraz wykonywanie robót ziemnych w sąsiedztwie linii	[4] Art. 56. 1. W razie potrzeby usunięcia drzew lub krzewów utrudniających widoczność sygnałów i pociągów lub eksploatację urządzeń kolejowych albo powodujących zaspę śnieżną, starosta, na wniosek zarządcy, wydaje decyzję o usunięciu drzew lub krzewów. Decyzję wykonuje zarządca.	Zgodne

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– czy są one odpowiednio umieszczone, tak aby światła czołowe pociągu umożliwiały maszyniście odczytanie informacji,</li> <li>– czy w miejscach, gdzie wymagane jest oświetlenie informacji, jest ono odpowiednie i wystarczająco intensywne,</li> <li>– czy w sytuacjach, gdzie stosowane są materiały odbłaskowe, właściwości odbłaskowe użytego materiału są zgodne z odpowiednimi specyfikacjami, oraz czy znaki są wykonane w taki sposób, aby maszynista mógł bez trudu odczytać informacje przy pomocy świateł czołowych pociągu.</li> </ul> <p>Kabina maszynisty musi być konsekwentnie zaprojektowana w taki sposób, by maszynista mógł bez trudu zobaczyć przeznaczone dla niego informacje.</p>	<p>kolejowych)</p> <p>[6]</p>	<p>[6]</p> <p>Ogólne zapisy o widoczności sygnałów</p>	
<p><b>4.2.2.9.</b> <b>Kontrola uwagi maszynisty</b></p>	<p>Konieczne jest urządzenie pokładowe umożliwiające monitorowanie uwagi maszynisty. Musi ono interweniować i zatrzymywać pociąg w sytuacji, gdy maszynista nie zareaguje w określonym czasie, którego zakres określono w TSI dotyczących taboru</p>	<p>[6]</p>	<p>[6]</p> <p>§ 11a.</p> <p>1. Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym (ERTMS) obejmuje Europejski System Sterowania Pociągiem (ERTMS/ETCS) i Globalny System Kolejowej Radiokomunikacji Ruchomej (ERTMS/GSM-R).</p> <p>2. Europejski System Sterowania Pociągiem (ERTMS/ETCS), zwany dalej "systemem ERTMS/ETCS", jest systemem umożliwiającym kontrolę prowadzenia pociągu przez maszynistę.</p> <p>3. Globalny System Kolejowej Radiokomunikacji Ruchomej (ERTMS/GSM-R), zwany dalej "systemem ERTMS/GSM-R", jest przeznaczonym dla kolei, cyfrowym, naziemnym systemem łączności radiowej zapewniającym łączność głosową pomiędzy pracownikami zatrudnionymi na stanowiskach związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego a pracownikami zatrudnionymi przy obsłudze pociągów oraz umożliwiającym przesyłanie danych związanych z zarządzaniem ruchem kolejowym.</p> <p>§ 21.</p> <p>1) w pociągach kursujących na liniach kolejowych z prędkością nieprzekraczającą 130 km/h i z pojazdami trakcyjnymi wyposażonymi przynajmniej w jeden rodzaj urządzeń kontrolujących czujność maszynisty</p>	<p><b>Zgodne</b></p>

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
			oraz urządzenia radiołączności pociągowej, przy czym, jeżeli urządzenia kontrolujące czujność maszynisty w pojeździe trakcyjnym nie wymagają współpracy z urządzeniami przytorowymi, jednoosobową obsługę można stosować także na liniach niewyposażonych w te urządzenia;	
<b>4.2.3. Specyfikacje dotyczące ruchu pociągów</b>				
<b>4.2.3.1. Planowanie trasy pociągu</b>	Zgodnie z dyrektywą 2012/34/UE zarządca infrastruktury musi przekazywać informacje na temat danych wymaganych w procesie występowania o udostępnienie trasy pociągu.	[4] (Rozdział 6 Udostępnianie infrastruktury kolejowej i opłaty za korzystanie z infrastruktury kolejowej)	Art. 32. 1. Zarządca opracowuje regulamin, zwany dalej „regulaminem sieci”, określający zasady udostępniania zarządzanej infrastruktury oraz obiektów infrastruktury usługowej połączonych z siecią kolejową zarządcy, w szczególności: 1) tryb składania i rozpatrywania wniosków o przydzielenie zdolności przepustowej; 2) charakterystykę infrastruktury kolejowej przeznaczonej do udostępniania oraz informacje o warunkach dostępu do niej; 3) cennik, o którym mowa w art. 33 ust. 13; 4) warunki korzystania z udostępnionej infrastruktury kolejowej; 5) zakres usług związanych z udostępnianiem infrastruktury kolejowej i warunki ich zapewnienia.	<b>Zgodne</b>
<b>4.2.3.2. Identyfikacja pociągów</b>	Należy zapewnić identyfikację każdego pociągu za pomocą numeru rozkładowego pociągu. Numer rozkładowy pociągu jest nadawany przez zarządcę infrastruktury podczas przydzielania trasy pociągu i należy go przekazać przedsiębiorstwu kolejowemu oraz wszystkim zarządcom infrastruktury eksploatującym pociąg. Numer rozkładowy pociągu musi być niepowtarzalny w danej sieci. Należy unikać zmian numeru rozkładowego pociągu w czasie jego podróży.	Brak	W dokumentach polskich (ustawy, rozporządzenia) brak jest odniesienia do zapisów z TSI OPE na temat identyfikacji pociągu i formatu numeru rozkładowego pociągu	<b>Brak</b>
4.2.3.2.1. Format numeru rozkładowego pociągu	Format numeru rozkładowego pociągu określono w decyzji Komisji 2012/88/UE ze zmianami (TSI „Sterowanie”, zwana dalej „TSI CCS”).			
<b>4.2.3.3. Odjazd pociągu</b>				
4.2.3.3.1. Kontrola i próby przed odjazdem	Przedsiębiorstwo kolejowe musi określić kontrole i próby mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa przy odjeździe (np. drzwi, ładunek, hamulce).	[6] (DZIAŁ II, Rozdział 2 Przygotowanie	Rozporządzenie określa procedury przygotowania pociągów do jazdy i warunki, jakie powinien spełniać pociąg gotowy do odjazdu.	<b>Zgodne</b>



TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
4.2.3.3.2. Informowanie zarządcy infrastruktury o prawidłowości funkcjonowania pociągu	Przedsiębiorstwo kolejowe musi poinformować zarządcę infrastruktury, gdy pociąg jest gotowy do uzyskania dostępu do sieci. Przedsiębiorstwo kolejowe musi poinformować zarządcę infrastruktury o wszelkich anomaliach mających wpływ na pociąg lub jego funkcjonowanie, które mogą mieć konsekwencje dla jazdy pociągu przed odjazdem i w czasie podróży.	pociągów do jazdy)		
<b>4.2.3.4. Zarządzanie ruchem</b>				
4.2.3.4.1. Wymagania ogólne	Zarządzanie ruchem musi zapewniać bezpieczne, efektywne i punktualne funkcjonowanie kolei, w tym sprawny powrót do normalnego funkcjonowania po wystąpieniu zakłóceń w ruchu. Zarządca infrastruktury musi określić procedury i środki dotyczące: — zarządzania pociągami w czasie rzeczywistym, — sposobów prowadzenia ruchu mających na celu utrzymanie jak najwyższej sprawności działania infrastruktury w razie faktycznych lub przewidywanych opóźnień lub incydentów, oraz — przekazywania w takich przypadkach informacji przedsiębiorstwom kolejowym. Wszelkie dodatkowe procesy wymagane przez przedsiębiorstwo kolejowe, które mogą mieć wpływ na współpracę z zarządcą (-ami) infrastruktury, można wprowadzić po ich uzgodnieniu z danym zarządcą infrastruktury.	[6] (DZIAŁ II)	W rozporządzeniu określono metodykę prowadzenia ruchu kolejowego, zarówno w sytuacji standardowych oraz wyjątkowych.	<b>Zgodne</b>
<b>4.2.3.4.2. Raportowanie o przejeździe pociągu</b>				
4.2.3.4.2.1. <i>Dane wymagane przy raportowaniu położenia pociągu</i>	Zarządca infrastruktury musi: a) zapewnić urządzenie umożliwiające rejestrację w czasie rzeczywistym czasu odjazdu, przyjazdu lub przejazdu dla odpowiednich, określonych wcześniej punktów meldunkowych w swoich sieciach, a także wartości delta czasu; b) podać szczegółowe dane wymagane w związku z raportowaniem położenia pociągu. Informacje takie muszą zawierać: — identyfikację pociągu, — nazwę punktu meldunkowego, — linię, po której porusza się pociąg, — przewidziany w rozkładzie czas pobytu w punkcie meldunkowym, — faktyczny czas pobytu w punkcie meldunkowym (wraz z informacją, czy jest to odjazd, przyjazd, czy przejazd – dla pośrednich punktów meldunkowych, w których pociąg się	Brak	W dokumentach polskich (ustawy, rozporządzenia) brak jest odniesienia do zapisów z TSI OPE na temat danych wymaganych przy raportowaniu położenia pociągu i przewidywanego czasu przekazania	<b>Brak</b>

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	<p>zatrzymuje, należy podać osobne czasy przyjazdu i odjazdu),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wielkość opóźnienia lub wcześniejszego przybycia do punktu meldunkowego, wyrażoną w minutach,</li> <li>– wstępne wyjaśnienie każdego opóźnienia przekraczającego 10 minut lub inną wartość graniczną określoną w systemie monitorowania sprawności działania,</li> <li>– wskazanie, że meldunek dotyczący pociągu jest opóźniony, a także wielkość tego opóźnienia wyrażoną w minutach,</li> <li>– poprzednią (-e) identyfikację (-E) pociągu, jeżeli występują,</li> <li>– anulowanie przejazdu pociągu na całości lub części trasy.</li> </ul>			
4.2.3.4.2.2. <i>Przewidywany czas przekazania</i>	<p>Zarządca infrastruktury musi dysponować procesem, który umożliwi określenie szacunkowej liczby minut odchylenia od planowanego w rozkładzie czasu przekazania pociągu przez jednego zarządcę infrastruktury drugiemu zarządcy infrastruktury. W tym przypadku należy uwzględnić informacje o zakłóceniach w ruchu (opis i miejsce wystąpienia problemu).</p>			
4.2.3.4.3. ładunki niebezpieczne	<p>Przedsiębiorstwo kolejowe musi określić procedury nadzoru nad przewozem ładunków niebezpiecznych. Procedury te muszą obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przepisy określone w dyrektywie 2008/68/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (1),</li> <li>– informowanie maszynisty o obecności i umiejscowieniu na pokładzie ładunków niebezpiecznych,</li> <li>– informacje wymagane przez zarządcę infrastruktury, a dotyczące przewozu ładunków niebezpiecznych,</li> <li>– ustalenie, wspólnie z zarządcą infrastruktury, kanałów komunikacji oraz zaplanowanie środków szczególnych w sytuacjach kryzysowych związanych z ładunkami.</li> </ul>	[5]	W ustawie przedstawiono procedury, które należy stosować podczas transportu ładunków niebezpiecznych.	<b>Zgodne</b>
4.2.3.4.4. Jakość funkcjonowania	<p>Zarządca infrastruktury i przedsiębiorstwo kolejowe muszą dysponować procesami monitorowania efektywnego funkcjonowania wszystkich realizowanych połączeń. Należy opracować procesy monitorowania, których celem jest analizowanie danych i wykrywanie zasadniczych tendencji – zarówno w zakresie błędu ludzkiego, jak i błędu systemu. Wyniki takiej analizy należy wykorzystywać do celów wszczęcia działań naprawczych ukierunkowanych na eliminację lub łagodzenie skutków zdarzeń, które mogłyby wywierać negatywny wpływ na</p>	[13]	W rozporządzeniu przedstawiono procedury i zasady, które należy stosować podczas tworzenia i stosowania systemów zarządzania jakością.	<b>Zgodne</b>

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	<p>efektywne funkcjonowanie sieci. W przypadku gdy takie działania naprawcze mogą wiązać się z korzyściami dla całej sieci, i gdy dotyczą innych zarządców infrastruktury oraz przedsiębiorstw kolejowych, informacje o nich należy odpowiednio przekazywać z zachowaniem zasad poufności handlowej.</p> <p>Zdarzenia, które wywołały znaczne zakłócenia w ruchu, muszą być jak najszybciej przeanalizowane przez zarządcę infrastruktury. W stosownych przypadkach, w szczególności gdy sprawa dotyczy jego personelu, zarządca infrastruktury musi zaprosić uczestniczące w takim zdarzeniu przedsiębiorstwo (-a) kolejowe do udziału w analizie. Jeżeli w wyniku takiej analizy opracowane zostaną zalecenia dotyczące poprawy funkcjonowania sieci, mające na celu eliminację lub łagodzenie przyczyn wypadków lub incydentów, należy je przekazać wszystkim zainteresowanym zarządcom infrastruktury i przedsiębiorstwom kolejowym. Procesy te należy dokumentować, a ponadto podlegają one audytowi wewnętrznemu.</p>			
<b>4.2.3.5. Rejestracja danych</b>	<p>Dane dotyczące ruchu pociągu należy rejestrować i przechowywać do celów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— wspierania systematycznego monitorowania bezpieczeństwa, jako środek zapobiegania incydentom i wypadkom,</li> <li>— identyfikacji maszynisty, pociągu oraz określenia działania infrastruktury w okresie bezpośrednio poprzedzającym incydent lub wypadek oraz (w stosownych przypadkach) bezpośrednio po nim następującym, tak by umożliwić określenie jego przyczyn, co może stanowić materiał przemawiający na rzecz wprowadzenia nowych środków zapobiegających ponownemu ich wystąpieniu lub zmiany środków już istniejących,</li> <li>— rejestracji informacji dotyczących sprawności działania lokomotywy lub pojazdu trakcyjnego oraz osoby kierującej pociągiem.</li> </ul> <p>Musi istnieć możliwość skojarzenia zarejestrowanych danych z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— datą i czasem rejestracji,</li> <li>— dokładnym położeniem geograficznym miejsca rejestrowanego zdarzenia,</li> <li>— identyfikacją pociągu,</li> <li>— tożsamością maszynisty.</li> </ul> <p>Dane, które mają być rejestrowane na potrzeby ETCS/GSM-R, to dane określone w TSI CCS istotne w kontekście wymagań</p>	Brak	W dokumentach polskich (ustawy, rozporządzenia) brak jest odniesienia do zapisów z TSI OPE na temat rejestracji danych	<b>Brak</b>

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	przewidzianych w pkt 4.2.3.5 niniejszej TSI. Dane muszą być bezpiecznie zaplombowane oraz przechowywane i dostępne dla upoważnionych podmiotów, w tym krajowych organów dochodzeniowych, w trakcie wypełniania przez nie obowiązków wynikających z art. 19 dyrektywy 2004/49/WE.			
4.2.3.5.1. Rejestracja danych poza pociągiem	Zarządca infrastruktury musi rejestrować przynajmniej następujące dane: – awaria urządzeń przytorowych związana z ruchem pociągów (sygnalizacja, rozjazdy itd.), – wykrycie przegrzania maźnicy łożyskowej, jeżeli taki element występuje, – komunikacja w sprawach dotyczących bezpieczeństwa między maszynistą pociągu a nastawniczym.			
4.2.3.5.2 Rejestracja danych nadzoru na pokładzie pociągu	Przedsiębiorstwo kolejowe musi rejestrować przynajmniej następujące dane: – wykrycie przejechania sygnału „STÓJ” lub „koniec zezwolenia na jazdę”, – użycie hamulca bezpieczeństwa, – prędkość przejazdu pociągu, – wyłączenie się lub przejście na sterowanie ręczne pokładowego systemu sterowania (sygnalizacji), – użycie dźwiękowego urządzenia ostrzegawczego, – użycie układu sterowania drzwiami (zwolnienie, zamknięcie), jeżeli taki element występuje, – wykrycie za pomocą pokładowych systemów alarmowych związanych z bezpiecznym prowadzeniem pociągu, jeżeli pojazd jest w nie wyposażony, – dane identyfikacyjne kabiny, w odniesieniu do której rejestrowane są dane do sprawdzenia. Dodatkowe specyfikacje techniczne dotyczące urządzeń rejestrujących zostały określone w TSI »Lokomotywy i tabor pasażerski«.			
<b>4.2.3.6. Eksploatacja awaryjna</b>				
4.2.3.6.1. Informowanie innych użytkowników	Zarządca infrastruktury, wspólnie z przedsiębiorstwem (-ami) kolejowym (-i), musi określić proces umożliwiający natychmiastowe wzajemne informowanie się o wszelkich sytuacjach mających negatywny wpływ na bezpieczeństwo, sprawność działania lub	[6] (DZIAŁ II, Rozdział 6 Powiadomianie drużyn	[6] W rozporządzeniu określono zasady postępowania w sytuacji wystąpienia szczególnych zdarzeń. [17]	Zgodne

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	dostępność sieci kolejowej lub taboru.			
4.2.3.6.2. Informowanie maszynistów	W przypadku eksploatacji awaryjnej związanej z obszarem odpowiedzialności zarządcy infrastruktury, musi on przekazać maszynistom formalne instrukcje dotyczące środków, jakie należy podjąć, by w sposób bezpieczny wyjść z sytuacji awaryjnej.	pociągowych i postępowanie w razie szczególnych wydarzeń, Rozdział 7 Zasady postępowania w razie szczególnych wydarzeń, zagrożenia bezpieczeństwu ruchu i wypadków kolejowych) [13]	Zarządcy infrastruktury kolejowej i licencjonowani przewoźnicy kolejowi posiadają systemy zarządzania bezpieczeństwem zgodnie z rozporządzeniem.	
4.2.3.6.3. Ustalenia dotyczące sytuacji wyjątkowych	Zarządca infrastruktury, wspólnie ze wszystkimi przedsiębiorstwami kolejowymi działającymi w ramach jego infrastruktury, a także, - w stosownych przypadkach- z sąsiednimi zarządcami infrastruktury, musi określić, opublikować i udostępnić odpowiednie środki działania w sytuacjach wyjątkowych oraz rozdzielić obowiązki w oparciu o wymóg ograniczania wszelkiego rodzaju negatywnych konsekwencji wynikających z eksploatacji awaryjnej. Wymagania dotyczące planowania oraz reakcja na tego typu zdarzenia muszą być proporcjonalne do charakteru i potencjalnej skali takiej eksploatacji awaryjnej. Środki te, które muszą obejmować przynajmniej plany przywrócenia sieci do stanu „normalnego”, mogą również dotyczyć: — awarii taboru (na przykład mogących prowadzić do istotnych zakłóceń ruchu, procedury akcji ratowniczych dla pociągów, które uległy awarii), — awarii infrastruktury (na przykład w sytuacji awarii zasilania prądem elektrycznym lub wystąpienia warunków, w których pociągi mogą być kierowane objazdem różnym od zabukowanej trasy), — ekstremalnych warunków pogodowych. Zarządca infrastruktury musi ustalić i aktualizować dane kontaktowe kluczowego personelu zarządcy infrastruktury i przedsiębiorstwa kolejowego, z którym można skontaktować się w przypadku zakłóceń w ruchu prowadzących do eksploatacji awaryjnej. Informacje takie muszą zawierać szczegółowe dane dotyczące możliwości kontaktu w godzinach urzędowania i poza nimi. Przedsiębiorstwo kolejowe musi przekazywać takie informacje zarządcy infrastruktury oraz informować go o wszelkich zmianach we wspomnianych danych kontaktowych. Zarządca infrastruktury musi informować wszystkie przedsiębiorstwa kolejowe o wszelkich zmianach dotyczących jego własnych danych kontaktowych.			

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
4.2.3.7. Zarządzanie sytuacją kryzysową	<p>Zarządca infrastruktury, działając w porozumieniu z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wszystkimi przedsiębiorstwami kolejowymi działającymi w ramach jego infrastruktury lub, w stosownych przypadkach, organami przedstawicielskimi przedsiębiorstw kolejowych działających w ramach jego infrastruktury,</li> <li>– odpowiednimi sąsiednimi zarządcami infrastruktury,</li> <li>– władzami lokalnymi, odpowiednimi organami przedstawicielskimi służb kryzysowych na szczeblu lokalnym lub krajowym (w tym służb pożarniczych i ratowniczych),</li> </ul> <p>musi określić, opublikować i udostępnić odpowiednie środki zarządzania sytuacjami kryzysowymi i przywrócenia linii do stanu normalnego funkcjonowania.</p> <p>Środki takie dotyczą zazwyczaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kolizji,</li> <li>– pożarów w pociągach,</li> <li>– ewakuacji pociągów,</li> <li>– wypadków w tunelach,</li> <li>– incydentów związanych z ładunkami niebezpiecznymi,</li> <li>– wykolejeń.</li> </ul> <p>Przedsiębiorstwo kolejowe musi przekazać zarządcy infrastruktury wszelkie szczegółowe informacje dotyczące takich okoliczności, w szczególności w odniesieniu do przywrócenia ruchu lub wkolejania ich pociągów.</p> <p>Ponadto przedsiębiorstwo kolejowe musi dysponować procesami umożliwiającymi informowanie pasażerów o obowiązujących na pokładzie procedurach kryzysowych i procedurach bezpieczeństwa.</p>			
4.2.3.8. Pomoc drużynie pociągowej w razie incydentu lub poważnej niesprawności taboru	<p>Przedsiębiorstwo kolejowe musi określić odpowiednie procedury mające pomóc drużynie pociągowej w sytuacjach awaryjnych, celem uniknięcia lub zmniejszenia opóźnień spowodowanych awariami technicznymi lub innymi awariami taboru (np. kanały komunikacji, środki, jakie należy przedsięwziąć w przypadku ewakuacji pociągu).</p>	Brak	W dokumentach polskich (ustawy, rozporządzenia) brak jest odniesienia do zapisów z TSI OPE na temat pomocy drużynie pociągowej w razie incydentu lub poważnej niesprawności taboru.	<b>Brak</b>
Dodatek A	Przepisy ruchowe ERTMS/ETCS	[6]	W rozporządzeniu znajdują się jedynie zapisy dotyczące przygotowania pociągu do jazdy z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS, prowadzenia ruchu pociągów oraz manewrów z wykorzystaniem	Brak jest szczegółowych przepisów ruchowych

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
			systemu ERTMS/ETCS oraz wskaźników stosowanych do prowadzenia pociągów z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS	ERTMS/ETCS zgodnych z Dodatkiem A do TSI OPE
Dodatek B	Pozostałe przepisy umożliwiające spójną eksploatację			Z uwagi na to, iż Dodatek B do TSI OPE nie definiuje przepisów ruchowych dotyczących eksploatacji pojazdów bez systemu ERTMS/ETCS, zakłada się, że przepisy polskie są zgodne z TSI OPE, bez punktu dotyczącego piaskowania.
C	INTERFEJS OPERACYJNY Z URZĄDZENIAMI AUTOMATYCZNEJ KONTROLI JAZDY POCIĄGU	[6]	W rozporządzeniu znajdują się szczegółowe przepisy ruchowe dotyczące eksploatacji pojazdów kolejowych bez systemu ERTMS/ETCS, oprócz zagadnień dotyczących piaskowania	
C1.	Piaskowanie	Brak	Brak	W dokumentach polskich (ustawy, rozporządzenia) brak jest odniesienia do zapisów z TSI OPE na temat piaskowania
Dodatek C	Metodyka łączności w sprawach dotyczących bezpieczeństwa	Brak	Brak	W dokumentach polskich (ustawy, rozporządzenia) brak jest zapisów dotyczących metodyki łączności w sprawach bezpieczeństwa,
<b>4.6. Kompetencje</b>	Zgodnie z ppkt 2.2.1 niniejszej TSI niniejszy podpunkt dotyczy kompetencji zawodowych i językowych oraz procesu oceny			

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
<b>zawodowe</b>	wymaganego w celu dopilnowania, aby personel osiągnął te kompetencje.			
<b>4.6.1. Kompetencje zawodowe</b>	<p>Personel przedsiębiorstwa kolejowego oraz zarządcy infrastruktury musi posiadać odpowiednie kompetencje zawodowe, tak by mógł wykonywać wszelkie niezbędne zadania o istotnym znaczeniu dla bezpieczeństwa w sytuacjach normalnych, awaryjnych i kryzysowych. Kompetencje takie obejmują wiedzę zawodową oraz umiejętność jej praktycznego zastosowania.</p> <p>Minimalne wymagania dotyczące kwalifikacji zawodowych w odniesieniu do poszczególnych zadań znajdują się w dodatkach F i G</p>	[8] [9] [10]	<p>W rozporządzeniach określono zakres wiedzy zawodowej z zakresu taboru kolejowego i infrastruktury kolejowej oraz techniki prowadzenia ruchu kolejowego dla maszynisty oraz innych pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego, prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych.</p> <p>Określono także wymagania dotyczące praktycznego wykorzystania wiedzy zdobytej podczas szkoleń oraz wymagania dotyczące systemu zarządzania kompetencjami i weryfikacji posiadanych wiedzy i umiejętności</p>	<b>Zgodne</b>
<b>4.6.2. Kompetencje językowe</b>				
<b>4.6.2.1. Zasady</b>	<p>Zarządca infrastruktury oraz przedsiębiorstwo kolejowe mają obowiązek dopilnować, aby ich właściwy personel posiadał odpowiednie kompetencje w zakresie używania protokołów komunikacyjnych oraz stosowania zasad komunikacji określonych w dodatku C.</p> <p>W przypadku gdy język operacyjny używany przez zarządcę infrastruktury różni się od języka używanego na co dzień przez personel przedsiębiorstwa kolejowego, takie szkolenie językowe oraz szkolenie w zakresie komunikacji musi stanowić kluczową część ogólnego systemu zarządzania kompetencjami tego przedsiębiorstwa kolejowego.</p> <p>Personel przedsiębiorstwa kolejowego, którego obowiązki wymagają komunikowania się z personelem zarządcy infrastruktury w związku z kwestiami o istotnym znaczeniu dla bezpieczeństwa w sytuacjach normalnych, awaryjnych oraz kryzysowych, musi posiadać wystarczający poziom znajomości języka operacyjnego zarządcy infrastruktury.</p>	[10]	<p>W odniesieniu do maszynistów w rozporządzeniu przywołano wymagania określone w TSI OPE.</p> <p>W przypadku pozostałego personelu rozporządzenia nie precyzują wymogów dotyczących kompetencji językowych w zakresie komunikowania się z zarządcą infrastruktury.</p>	<b>Zgodne / Częściowo zgodne</b>
<b>4.6.2.2. Poziom znajomości</b>	<p>Poziom znajomości języka operacyjnego zarządcy infrastruktury musi być wystarczający dla celów zapewnienia bezpieczeństwa.</p> <p>a) Wymóg ten musi obejmować przynajmniej umiejętność maszynisty w zakresie:</p>			



TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	<p>— nadawania i rozumienia wszystkich komunikatów wyszczególnionych w dodatku C,</p> <p>— skutecznego porozumiewania się w sytuacjach normalnych, awaryjnych i kryzysowych,</p> <p>— wypełniania formularzy przy okazji korzystania z „Księgi formularzy”.</p> <p>b) Pozostali członkowie drużyny pociągowej, których obowiązki wymagają komunikowania się z zarządcą infrastruktury w sprawach o istotnym znaczeniu dla bezpieczeństwa, muszą przynajmniej być w stanie nadawać i rozumieć informacje opisujące pociąg oraz prawidłowość jego funkcjonowania.</p> <p>W przypadku członków personelu towarzyszącego pociągom innych niż maszyniści poziomem znajomości musi być co najmniej poziom 2 zgodnie z opisem w dodatku E.</p>			
<b>4.6.3. Wstępna i bieżąca ocena personelu</b>				
<b>4.6.3.1 Elementy podstawowe</b>	Przedsiębiorstwa kolejowe oraz zarządcy infrastruktury mają obowiązek określenia procesu oceny swojego personelu w celu spełnienia wymogów przewidzianych w rozporządzeniach Komisji (UE) nr 1158/2010 (1) i (UE) nr 1169/2010 (2).	[8] [9] [10]	W rozporządzeniach określono ogólne zasady wstępnej i bieżącej oceny personelu oraz systemu szkoleń.	<b>Zgodne</b>
<b>4.6.3.2. Analiza i aktualizacja potrzeb szkoleniowych</b>	Przedsiębiorstwo kolejowe oraz zarządca infrastruktury muszą dokonać analizy potrzeb szkoleniowych swojego odpowiedniego personelu oraz określić proces poddawania przeglądowi i aktualizacji ich indywidualnych potrzeb szkoleniowych w celu spełnienia wymogów przewidzianych w rozporządzeniach (UE) nr 1158/2010 i (UE) nr 1169/2010. Analiza taka musi określać zakres oraz złożoność, a także uwzględniać rodzaje zagrożeń związanych z eksploatacją pociągów, trakcji i taboru kolejowego. Przedsiębiorstwo kolejowe musi określić proces, w ramach którego personel pokładowy zdobywa i utrzymuje wiedzę na temat obsługiwanych tras. Proces ten musi być: — oparty na informacjach o trasie przekazanych przez zarządcę infrastruktury, oraz — zgodny z procesem opisanym w pkt 4.2.1. W odniesieniu do zadań w zakresie »towarzyszenia pociągowi« i »przygotowania pociągu«, elementy, które należy uwzględnić, przedstawiono odpowiednio w dodatkach F i G. Elementy szkolenia dla personelu należy odpowiednio wykorzystać w ramach szkolenia	[8] [9] [10]	W rozporządzeniach nie określono szczegółowych wymagań dotyczących potrzeb szkoleniowych	<b>Brak</b>

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	dla personelu. Możliwe jest, że ze względu na rodzaj działań przewidzianych przez przedsiębiorstwo kolejowe lub na charakter sieci eksploatowanej przez zarządcę infrastruktury - niektóre elementy zawarte w dodatkach F i G nie będą miały zastosowania. W analizie potrzeb szkoleniowych należy udokumentować te elementy, które nie mają zastosowania w danej sytuacji, oraz przedstawić uzasadnienie.			
4.6.4. <i>Personel pomocniczy</i>	Przedsiębiorstwo kolejowe musi dopilnować, aby członkowie personelu pomocniczego (np. odpowiedzialni za usługi gastronomiczne i sprząatanie), którzy nie wchodzą w skład „drużyny pociągowej”, byli oprócz szkolenia podstawowego przeszkoleni także w zakresie postępowania zgodnie z instrukcjami w pełni przeszkolonych członków „drużyny pociągowej”.			
<b>4.7. Warunki zdrowotne i warunki bezpieczeństwa pracy</b>				
4.7.1. <b>Wprowadzenie</b>	<p>Personel określony w pkt 4.2.1 jako personel wykonujący zadania o istotnym znaczeniu dla bezpieczeństwa zgodnie z ppkt 2.2 musi być wystarczająco sprawny fizycznie, aby spełnić wszelkie normy ruchowe i normy bezpieczeństwa.</p> <p>Przedsiębiorstwa kolejowe i zarządcy infrastruktury muszą opracować i udokumentować proces, którego wdrożenie umożliwi spełnienie przez ich personel wymagań medycznych, psychologicznych i zdrowotnych w ramach ich systemów zarządzania bezpieczeństwem.</p> <p>Badania lekarskie określone w pkt 4.7.2 oraz wszelkie związane z nimi opinie o sprawności fizycznej poszczególnych członków personelu muszą być przeprowadzane i wydawane przez uprawnionego lekarza medycyny.</p> <p>Członek personelu nie może wykonywać zadań o istotnym znaczeniu dla bezpieczeństwa, jeżeli jego uwaga jest osłabiona wskutek działania substancji takich jak alkohol, narkotyki czy leki psychotropowe. W związku z tym przedsiębiorstwa kolejowe oraz zarządcy infrastruktury muszą wdrożyć procedury ograniczające ryzyko związane z wykonywaniem przez ich personel zadań pod wpływem wspomnianych substancji lub przyjmowaniem ich podczas pracy.</p> <p>W odniesieniu do wartości granicznych obecności wspomnianych substancji w organizmie stosuje się przepisy krajowe państwa</p>			

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	członkowskiego, na terenie którego obsługiwane jest dane połączenie kolejowe.			
<b>4.7.2.Badania lekarskie i analizy psychologiczne</b>				
<b>4.7.2.1.Przed powierzeniem stanowiska:</b>				
4.7.2.1.1. Minimalny zakres badań lekarskich	<p>Badania lekarskie muszą obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ogólne badanie lekarskie,</li> <li>– badania funkcji narządów zmysłów (wzrok, słuch, postrzeganie kolorów),</li> <li>– analizę moczu lub krwi pod kątem cukrzycy oraz innych schorzeń wskazanych w badaniu klinicznym,</li> <li>– badanie wykazujące ewentualne nadużywanie narkotyków.</li> </ul>			<b>Zgodne</b>
4.7.2.1.2. Analizy psychologiczne	<p>Celem analizy psychologicznej jest ułatwienie przedsiębiorstwu kolejowemu doboru personelu i zarządzania nim w taki sposób, aby personel ten posiadał cechy poznawcze, psychomotoryczne, behawioralne i osobowościowe umożliwiające mu bezpieczne wykonywanie powierzonych zadań.</p> <p>Ustalając zakres analizy psychologicznej, należy wziąć pod uwagę przynajmniej następujące kryteria dla wymagań dotyczących poszczególnych funkcji mających znaczenie dla bezpieczeństwa:</p> <p>a) poznawcze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– uwaga i koncentracja,</li> <li>– pamięć,</li> <li>– możliwości percepcyjne,</li> <li>– myślenie logiczne,</li> <li>– komunikacja.</li> </ul> <p>b) psychomotoryczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– prędkość reakcji,</li> <li>– koordynacja pracy rąk.</li> </ul> <p>c) behawioralne i osobowościowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kontrola emocji,</li> <li>– stabilność zachowania,</li> <li>– niezależność,</li> <li>– sumienność.</li> </ul> <p>Jeżeli pomija się którykolwiek z powyższych elementów, decyzja taka musi być uzasadniona i udokumentowana przez psychologa.</p> <p>Kandydaci muszą wykazać swoją sprawność psychiczną, przechodząc pozytywnie badanie przeprowadzane bądź</p>	<p>[8] [9] [10] [16]</p>	<p>W rozporządzeniach określono zakres badań lekarskich i psychologicznych</p>	

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	nadzorowane – w zależności od decyzji państwa członkowskiego – przez psychologa lub lekarza medycyny.			
<b>4.7.2.2. Po powierzeniu stanowiska</b>				
4.7.2.2.1. Częstotliwość okresowych badań lekarskich	Przynajmniej jedno pełne badanie lekarskie należy przeprowadzać: – co 5 lat w przypadku personelu w wieku do 40 lat, – co 3 lata w przypadku personelu w wieku od 41 do 62 lat, – co rok dla personelu w wieku powyżej 62 lat. Lekarz medycyny pracy ma obowiązek zwiększyć częstotliwość badań, jeżeli wymaga tego stan zdrowia pracownika.			<b>Zgodne</b>
4.7.2.2.2. Minimalny zakres okresowych badań lekarskich po objęciu stanowiska	Jeżeli pracownik spełnia kryteria wymagane przy badaniu przeprowadzonym przed powierzeniem stanowiska, okresowe specjalistyczne badania lekarskie muszą objąć przynajmniej: – ogólne badanie lekarskie, – badanie funkcji narządów zmysłów (wzrok, słuch, postrzeganie kolorów), – analizę moczu lub krwi pod kątem cukrzycy oraz innych schorzeń wskazanych w badaniu klinicznym, – badanie wykazujące ewentualne nadużywanie narkotyków, w razie takiego wskazania po badaniu klinicznym.	[8] [9] [10] [16]	W Rozporządzeniach określono częstotliwość i zakres badań lekarskich w zależności od stanowisk i od stażu pracy, natomiast w TSI OPE częstotliwość badań lekarskich uzależniona jest od wieku personelu	
4.7.2.2.3. Dodatkowe badania lekarskie lub analizy psychologiczne	Poza okresowymi badaniami lekarskimi należy przeprowadzić dodatkowe specjalistyczne badanie lekarskie lub analizę psychologiczną w przypadku, gdy istnieją powody, by wątpić w fizyczną lub psychiczną sprawność pracownika, lub gdy istnieje uzasadnione podejrzenie o nadużywanie narkotyków lub alkoholu ponad dopuszczalne ilości. Taka sytuacja może mieć miejsce zwłaszcza po incydencie lub wypadku spowodowanym błędem ludzkim takiej osoby. Przedsiębiorstwo kolejowe oraz zarządca infrastruktury muszą wprowadzić systemy zapewniające przeprowadzenie takich dodatkowych badań i analiz w koniecznych przypadkach.			
<b>4.7.3. Wymagania medyczne</b>				
4.7.5.1. Wymagania ogólne	Członkowie personelu nie mogą cierpieć na schorzenia bądź przyjmować leków, które mogą wywołać: – nagłą utratę świadomości, – zaburzenia uwagi lub koncentracji, – nagłą niedyspozycję, – zaburzenia równowagi lub koordynacji,	[8] [9] [10] [16]	Wymagania określone w TSI OPE pokrywają się z wymaganiami dla maszynisty. Dla pozostałych stanowisk w Rozporządzeniu są określone indywidualnie dla każdego stanowisk	<b>Zgodne</b>

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	<p>– znaczne ograniczenie możliwości poruszania się. Spełnione muszą być następujące wymagania dotyczące wzroku i słuchu:</p>			
<b>4.7.3.2. Wymagania dotyczące wzroku</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ostrość widzenia z korektą lub bez: 0,8 (prawe oko + lewe oko – mierzone osobno); przynajmniej 0,3 w przypadku słabiej widzącego oka,</li> <li>– maksymalna moc szkieł korekcyjnych: dalekowzroczność + 5/krótkowzroczność –8. Lekarz medycyny może w wyjątkowych przypadkach dopuścić wartości poza tym zakresem po konsultacji z okulistą,</li> <li>– widzenie pośrednie i bliskie: wystarczające, ze wspomaganie lub bez,</li> <li>– dozwolone są szkła kontaktowe,</li> <li>– normalne widzenie kolorów: przy użyciu stosowanego w tego typu badaniach testu, np. Ishihary, w razie potrzeby uzupełnionego dodatkowym stosowanym w tego typu badaniach testem,</li> <li>– pole widzenia: normalne (brak anomalii mających wpływ na wykonywane zadania),</li> <li>– widzenie w obu oczach: efektywne,</li> <li>– widzenie obuoczne: efektywne,</li> <li>– wrażliwość na kontrast: dobra,</li> <li>– brak postępujących chorób oczu,</li> <li>– osoby z implantami soczewek oraz po zabiegach keratotomii i keratektomii mogą być dopuszczone jedynie pod warunkiem kontroli lekarskiej przeprowadzanej corocznie lub z częstotliwością ustaloną przez lekarza medycyny.</li> </ul>			
<b>4.7.3.3. Wymagania dotyczące słuchu</b>	<p>Słuch prawidłowy potwierdzony audiogramem tonalnym, tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– słuch wystarczający do prowadzenia rozmowy telefonicznej oraz słyszenia sygnałów ostrzegawczych i komunikatów radiowych.</li> <li>– dozwolone jest korzystanie z aparatu słuchowego.</li> </ul>			
<b>4.8. Rejestry infrastruktury i pojazdów</b>	<p>Z uwagi na cechy rejestrów infrastruktury i pojazdów określonych w art. 33, 34 i 35 dyrektywy 2008/57/WE, rejestry te nie są dostosowane do szczególnych wymagań dotyczących podsystemu „Ruch kolejowy”. W związku z tym niniejsza TSI nie zawiera żadnych specyfikacji dotyczących tych rejestrów. Istnieje jednak wymaganie eksploatacyjne dotyczące udostępniania</p>			

TSI OPE		Dokumenty krajowe		Zgodność
1	2	3	4	5
	przedsiębiorstwu kolejowemu pewnych elementów danych związanych z infrastrukturą oraz udostępniania zarządcy infrastruktury pewnych elementów danych związanych z taborem, zgodnie z pkt 4.8.1 i 4.8.2. W obu przypadkach przedmiotowe dane muszą być kompletne i ścisłe.			
<b>4.8.1. Infrastruktura</b>	Wymagania odnoszące się do elementów danych dotyczących infrastruktury kolei w zakresie podsystemu „Ruch kolejowy”, które należy udostępnić przedsiębiorstwom kolejowym, określono w dodatku D. Za prawidłowość tych danych odpowiedzialny jest zarządca infrastruktury.	[4] (Rozdział 6 Udostępnianie infrastruktury kolejowej i opłaty za korzystanie z infrastruktury kolejowej)	Art. 32. 1. Zarządca opracowuje regulamin, zwany dalej „regulaminem sieci”, określający zasady udostępniania zarządzanej infrastruktury oraz obiektów infrastruktury usługowej połączonych z siecią kolejową zarządcy, w szczególności: 1) tryb składania i rozpatrywania wniosków o przydzielenie zdolności przepustowej; 2) charakterystykę infrastruktury kolejowej przeznaczonej do udostępniania oraz informacje o warunkach dostępu do niej; (...)	<b>Zgodne</b>
	Dodatek D Informacje, do których przedsiębiorstwo kolejowe musi mieć dostęp, dotyczące trasy lub tras, na których zamierza prowadzić przewozy			
<b>4.8.2. Tabor</b>	Zarządcom infrastruktury należy udostępnić następujące elementy danych dotyczące taboru, za których prawidłowość odpowiedzialny jest posiadacz: — czy pojazd został zbudowany z materiałów, które mogą stwarzać zagrożenie w razie wypadku lub pożaru (np. azbest), — długość ze zderzakami, jeśli występują.	[7]	Rozporządzenie zawiera wzór krajowego rejestru pojazdów kolejowych oraz jego opis techniczny, w tym opis zawartości poszczególnych pól i formatu danych.	<b>Zgodne</b>

## 7 Spis dokumentów

### 7.1 Dokumenty Unii Europejskiej

- [1] Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/995 z dnia 8 czerwca 2015 r. zmieniające decyzję 2012/757/UE w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemu „Ruch kolejowy” systemu kolei w Unii Europejskiej (Dz. Urz. UE L 165 z 30.06.2015, str. 1)
- [2] Dodatek A do specyfikacji technicznych „Ruch kolejowy” przyjęty na podstawie rozporządzenia Komisji (UE) 2015/995 z dnia 8 czerwca 2015 r. zmieniającego decyzję 2012/757/UE Przepisy I Zasady Ruchowe Dotyczące ERTMS (ETCS 3.3.0 i GSM-R 7.0)
- [3] Dyrektywa 2007/59/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie przyznawania uprawnień maszynistom prowadzącym lokomotywy i pociągi w obrębie systemu kolejowego Wspólnoty (Dz. Urz. UE L 315 z 03.12.2007, str.51, z późn. zm.).

### 7.2 Ustawy

- [4] Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. 2016 poz. 1727, z późn. zm.)
- [5] Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. 2016 poz. 1834, z późn. zm.)

### 7.3 Rozporządzenia

- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz. U. 2015 poz. 360),
- [7] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (Dz. U. 2013 poz. 211 z późn. zm.),
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 30 grudnia 2014 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych (Dz.U. 2015 poz. 46),
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie licencji maszynisty (Dz. U. 2014 poz. 211 z późn. zm.),
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie świadectwa maszynisty (Dz. U. 2014 poz. 212 z późn. zm.),
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 4 stycznia 2016 r. w sprawie krajowego rejestru infrastruktury kolejowej (Dz.U. 2016 poz. 63)
- [12] Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie dokumentów, jakie powinny znajdować się w pojeździe kolejowym (Dz. U. 2007 r. nr 9, poz. 63),
- [13] Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie systemu zarządzania bezpieczeństwem w transporcie kolejowym (Dz.U. 2016 poz. 328),
- [14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie udostępniania infrastruktury kolejowej (Dz.U. 2017 poz. 755),
- [15] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz.U. 2016 poz. 226),
- [16] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 kwietnia 2015 r. wymagań zdrowotnych, badań lekarskich i psychologicznych oraz oceny zdolności fizycznej i psychicznej

osób ubiegających się o świadectwo maszynisty albo o zachowanie jego ważności (Dz. U. 2015 poz. 522 z późn. zm.),  
[17] Krajowy Plan Wdrażania Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności „Sterowanie”.



MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA

**STRATEGIA WDRAŻANIA TECHNICZNYCH SPECYFIKACJI  
INTEROPERACYJNOŚCI ODNOSZĄCYCH SIĘ DO  
PODSYSTEMU „RUCH KOLEJOWY”**

**TOM 2**

**ANALIZA TECHNICZNA W ZAKRESIE MOŻLIWOŚCI IMPLEMENTACJI  
TSI „RUCH KOLEJOWY” W POLSCE**



**Fundusze  
Europejskie**  
Pomoc Techniczna

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



WARSZAWA 2017

## Spis treści

1	Analiza techniczna możliwości implementacji TSI „Ruch Kolejowy” w Polsce.....	3
1.1	Plany inwestycyjnych i możliwości ich realizacji w perspektywie wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy” .....	3
1.2	Obecnie realizowane prace w zakresie wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy” .....	8
1.3	Możliwości realizacji planowanych prac (do roku 2050) w zakresie wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy” .....	9
1.4	Ocena stanu technicznego i możliwości modernizacji odcinków linii kolejowych przewidzianych do wdrożenia ERTMS/ETCS.....	15
2	Czynnik ludzki związany z prowadzeniem ruchu na liniach kolejowych sieci transeuropejskiej w Polsce .....	18
2.1	Struktura zatrudnienia osób związanych z prowadzeniem ruchu pociągów .....	18
2.2	Stan urządzeń umożliwiających prowadzenie ruchu pociągów na polskiej sieci kolejowej.....	19
2.3	Posiadanie odpowiednich kompetencji zawodowych .....	21
2.4	Znajomość języków obcych .....	21
2.5	Analizy potrzeb szkoleniowych.....	22
2.6	Wymagania BHP .....	22
3	Poszczególne elementy eksploatacyjne i elementy związane z bezpieczeństwem w odniesieniu do każdej linii, której to dotyczy (systemy sterowania ruchem kolejowym, elementy nawierzchni kolejowej, tabor) .....	24
4	Zakres wdrożenia.....	28
5	Związek z wdrożeniem innych podsystemów („Sterowanie”, „Tabor”, itd.) z uwzględnieniem prac już zrealizowanych, obecnie realizowanych i planowanych do realizacji do roku 2023.....	30
6	Konieczne i możliwe działania dla wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy” wynikające z analizy technicznej.....	31
7	Spis dokumentów .....	33

## 1 Analiza techniczna możliwości implementacji TSI „Ruch Kolejowy” w Polsce

Analiza techniczna możliwości implementacji TSI „Ruch Kolejowy” w Polsce jest związana przede wszystkim z analizą wdrożenia systemu ERTMS na odcinkach linii kolejowych w Polsce oraz na taborze trakcyjnym eksploatowanym w Polsce.

### 1.1 Plany inwestycyjnych i możliwości ich realizacji w perspektywie wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy”

Wdrożenie TSI „Ruch Kolejowy” oraz wdrożenie systemu ERTMS w Polsce są oddzielnymi, niezależnymi od siebie zagadnieniami. Jednak są one komplementarne, gdyż wdrożenie systemu ERTMS jest związane z wdrożeniem przepisów ruchowych dla ERTMS, które są zawarte w dodatku A do TSI „Ruch Kolejowy”.

Wymagania dotyczące wdrożenia systemu ERTMS na liniach kolejowych w państwach członkowskich Unii Europejskiej są określone w trzech aktach prawnych:

- rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/201 O/UE (Dz. Urz. UE L 348 z 20.12.2013 r., str. 1);
- TSI CCS, czyli rozporządzeniu Komisji (UE) nr 2016/919 z dnia 27 maja 2016 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów "Sterowanie" systemu kolei w Unii Europejskiej (Dz. Urz. UE L 158 z 15.06.2016 r., str. 1);
- rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) nr 2017/6 z dnia 5 stycznia 2017 r. w sprawie europejskiego planu wdrożenia europejskiego systemu zarządzania ruchem kolejowym (Dz. Urz. UE L 3 z 06.01.2017 r., str. 6).

Głównym dokumentem określającym zakres wdrożenia ERTMS w Polsce jest Krajowy Plan Wdrażania Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności „Sterowanie”.

W dokumencie tym określono, że do 2050 roku 3555 km linii kolejowych będzie wyposażonych w system ERTMS/ETCS poziomu 1, a 4678 km linii w system ERTMS/ETCS poziomu 2. 15 200 km linii kolejowych do 2020 roku będzie miało łączność ERTMS/GSM-R.

Urządzenia ERTMS/ETCS powinny być instalowane na liniach według następujących kryteriów i scenariuszy czasowych:

- na wszystkich liniach kolejowych modernizowanych ze środków unijnych;
- na liniach wchodzących w skład sieci bazowej TEN-T<sup>1</sup> które powinny być wyposażone w ERTMS w terminach wskazanych w Europejskim planie wdrażania ERTMS, nie później jednak niż do 2030 r.;

---

<sup>1</sup> <http://mib.gov.pl/2-TENT.htm>

- na liniach wchodzących w skład sieci kompleksowej TEN- T które powinny być wyposażone w ERTMS do końca 2050 r.

Osobnym zagadnieniem jest zabudowa wzdłuż odcinków linii kolejowych masztów dla systemu GSM-R. Zabudowa ta nie musi w zasadzie być związana z modernizacją linii kolejowych. Jednak oprócz zabudowy masztów istotne znaczenie ma zabudowa wzdłuż linii kolejowych okablowania do tych masztów, na które mają wpływ ewentualne prace modernizacyjne na linii kolejowej.

Oddzielnym zagadnieniem jest wdrożenie ERTMS na pojazdach trakcyjnych. W tabeli 1 przedstawiono zestawienie pojazdów trakcyjnych obecnie wyposażonych w system ERTMS/ETCS.

W system ten jest wyposażonych 168 pojazdów trakcyjnych oraz 1 drezyna której właścicielem jest PKP PLK S.A. Z ogólnej liczby pojazdów trakcyjnych 103 pojazdy to elektryczne zespoły trakcyjne natomiast 65 sztuk to lokomotywy.

**Tabela 1 Pojazdy wyposażone w system pokładowy ERTMS/ETCS i posiadające dopuszczenie UTK**

Dysponent pojazdu	Typ pojazdu	Liczba pojazdów
PKP Intercity S.A.	elektryczny zespół trakcyjny typu EMU250PKP (ED250)	20
	elektryczny zespół trakcyjny typu FLIRT-3 L-4292	20
	Pesa Dart typ 43WE seria ED161	20
	lokomotywa elektryczna typu 104 Ec seria EP09	6
	Lokomotywa Husarz EU43	1
PKP PLK S.A.	Drezyna	1
Łódzka Kolej Aglomeracyjna	elektryczny zespół trakcyjny typu FLIRT-3 L-4268	20
Koleje Małopolskie	elektryczny zespół trakcyjny typu 31WE	8
	elektryczny zespół trakcyjny typu 45WE	1
Koleje Mazowieckie	elektryczny zespół trakcyjny typu 45WE	1
Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego	elektryczny zespół trakcyjny typu 36WEa	5
Urząd Marszałkowski Województwa Szczecińskiego	elektryczny zespół trakcyjny typu 36WEa	9
DB Schenker	Lokomotywa typu X-4E-Loco-A	17
Skoda Transportation a.s.	Trójsystemowa lokomotywa elektryczna typu 109E z serii 380	20
ELL GmbH & Co.KG	Lokomotywa typu X-4E-Loco-A	14
ITL Eisenbahngesellschaft mbH	Lokomotywa typu X-4E-Loco-A	6

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa

Łączna liczba pojazdów trakcyjnych przystosowanych do zabudowy systemu ERTMS/ETCS wynosi 115 sztuk, z czego 44 sztuki to lokomotywy trakcyjne. W ubiegłych latach modernizowano elektryczne zespoły trakcyjne serii EN57, w ramach których między innymi wymieniono układ napędowy na układ oparty na silnikach asynchronicznych prądu trójfazowego. Pomimo takiej modernizacji, żaden z modernizowanych EN57 nie jest wyposażony w urządzenia pokładowe ERTMS/ETCS. Należy zaznaczyć, że pod względem technicznym wyposażenie w urządzenia pokładowe elektrycznego zespołu trakcyjnego serii EN57 jest możliwe, natomiast opłacalność ekonomiczna takiej inwestycji jest mała (zważywszy na wiek tych eoz i przewidywany okres eksploatacji po modernizacji – 15 -20 lat).

Przewoźnicy towarowi posiadają zróżnicowany tabor trakcyjny pod względem typów. Tabor ten charakteryzuje się również znacznym wyeksploatowaniem (nierzadko jest to tabor kupiony od kolei zagranicznych). Podobnie jak w przypadku elektrycznego zespołu trakcyjnego EN57 pod względem technicznym wyposażenie w urządzenia pokładowe ERTMS/ETCS tego taboru jest możliwe, natomiast podobnie jak w przypadku EN57, jest to nieopłacalne. W ostatnich latach przewoźnicy towarowi pozyskali (zakup, leasing) lokomotywy elektryczne wielosystemowe do obsługi połączeń transgranicznych, które są przystosowane do zabudowy ERTMS/ETCS.

Reasumując, w ciągu ostatnich lat obserwuje się stopniowy proces wymiany taboru trakcyjnego (kupno lub inne formy pozyskania - dzierżawa lub leasing) na nowoczesny, który jest wyposażony lub ma możliwość montażu urządzeń pokładowych ERTMS. Proces ten będzie w dalszym ciągu postępował.

Kwestię wdrażania zabudowy urządzeń pokładowych ERTMS/ETCS w taborze trakcyjnym reguluje TSI CCS<sup>2</sup> która weszła w życie z dniem 5 lipca 2016 r. W pkt 7.4.2. akapit 1 TSI CCS zapisano, że przypadku nowych pojazdów kolejowych dopuszczonych do eksploatacji po raz pierwszy muszą one być obowiązkowo wyposażone w ETCS. Dopuszczone są jedynie pewne wyjątki od tej zasady w odniesieniu do:

- • pojazdów przeznaczonych do budowy i utrzymania infrastruktury kolejowej;
- • lokomotyw manewrowych;
- innych pojazdów nieprzeznaczonych do przewozów na liniach dużych prędkości jeżeli są one przeznaczone wyłącznie do przewozów krajowych prowadzonych poza korytarzami określonymi w pkt 7.3.4 załącznika III do decyzji 2012/88/UE oraz poza liniami zapewniającymi połączenia z głównymi europejskimi portami, stacjami rozrządowymi, terminalami towarowymi i obszarami transportu towarowego określonymi w pkt 7.3.5 załącznika do decyzji 2012/88/UE; lub jeżeli są one przeznaczone do przewozów transgranicznych niewchodzących w zakres sieci TEN, tj. przewozów do pierwszej stacji w państwie sąsiadującym lub do pierwszej stacji, na której istnieją połączenia w głąb państwa sąsiadującego,
- wszystkich nowych pojazdów przeznaczonych wyłącznie do przewozów krajowych, z wyjątkiem przypadków, gdy obszar eksploatacji tych pojazdów obejmuje ponad 150 km odcinka obecnie wyposażonego w ETCS lub który ma zostać wyposażony w ETCS

---

<sup>2</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) nr 2016/919 z dnia 15 maja 2016 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów "Sterowanie" systemu kolei w Unii Europejskiej (Dz. Urz. UE L 158 z 15.06.2016 r., str. 1)

w ciągu najbliższych 5 lat od daty wydania zezwolenia na dopuszczenie do eksploatacji tych pojazdów (pkt 7.4.3. akapit 2 TSI CCS). Wyjątek ten nie został dotychczas wprowadzony do Ustawy o transporcie kolejowym, skutkiem czego prezes UTK nie może wydać decyzji o dopuszczeniu do eksploatacji lokomotyw z takim ograniczeniem.

Z dniem 31 maja 2017 r. upłynął okres przejściowy wskazany w Rozporządzeniu Komisji (UE) Nr 1302/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności odnoszącej się do podsystemu „Tabor – lokomotywy i tabor pasażerski dotyczący stosowania TSI<sup>3</sup>, w przypadku dotychczasowych realizowanych dostaw pojazdów. W okresie tym dla uzyskania dokumentu uprawniającego do eksploatacji pojazdu kolejowego nie było niezbędne zapewnienie pełnej zgodności z TSI. Możliwe było dopuszczenie do eksploatacji pojazdu kolejowego jako niezgodnego z TSI w oparciu o tzw. odstępstwa przewidziane w poszczególnych TSI, np. w przypadku umów podpisanych przed wejściem w życie danych TSI lub w przypadku projektów rozpoczętych przed wejściem w życie danych TSI.

W związku z upływem okresu przejściowego, od dnia 1 czerwca 2017 r. pojazdy nowe wprowadzane do eksploatacji muszą posiadać wyposażenie w system pokładowy ERTMS/ETCS (poza wyjątkami opisanymi powyżej).

Według deklaracji przewoźników w perspektywie 2017-2023 r. należy spodziewać się zakupu w sumie ok. 249 szt. nowych pojazdów trakcyjnych wyposażonych w urządzenia pokładowe ERTMS/ETCS.

**Tabela 2 Plany przewoźników kolejowych w zakresie zakupu pojazdów kolejowych wyposażonych w urządzenia pokładowe ERTMS/ETCS w latach 2017-2023**

Planowane zakupy taboru wg typu taboru w sztukach	Lat	
	2017-2020	2021-2023
Elektryczne Zespoły Trakcyjne	131	32
Spalinowe Zespoły Trakcyjne	9	0
Lokomotywy elektryczne	30	30
Lokomotywy spalinowe	10	7
<b>RAZEM</b>	<b>180</b>	<b>69</b>
<b>RAZEM lata 2017-2023</b>	<b>249</b>	

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa

W przypadku modernizacji istniejących pojazdów. (zgodnie z pkt 7.4.2.2 TSI CCS) zainstalowanie ETCS jest obowiązkowe na istniejących pojazdach kolejowych poddawanych modernizacji lub odnowieniu

<sup>3</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1302/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności odnoszącej się do podsystemu „Tabor – lokomotywy i tabor pasażerski” systemu kolei w Unii Europejskiej (Dz. Urz. UE L 356 z 12.12.2014 r., str. 228)

tylko, jeżeli są to pojazdy dużej prędkości, a realizowane prace polegają na instalowaniu jakichkolwiek nowych części podsystemu "Sterowanie - urządzenia pokładowe".

Z powyższego wynika brak obowiązku instalacji ETCS na istniejących konwencjonalnych pojazdach kolejowych, a więc na zdecydowanej większości pojazdów eksploatowanych obecnie w Polsce. W takim przypadku pojazd jest wyposażony jedynie w urządzenia krajowego systemu klasy B. Decyzja o ewentualnym montażu urządzeń ERTMS na pokładzie należy do właściciela pojazdu, który może się na to zdecydować, jeżeli dostrzeże określone korzyści wynikające ze stosowania tego systemu. Pomimo tego, jak wynika z tabeli nr 3, przewoźnicy planują deklarują wyposażać swoje pojazdy trakcyjne (132 sztuki) w urządzenia pokładowe ERMS/ETCS w ramach modernizacji taboru.

**Tabela 3 Plany przewoźników kolejowych w zakresie modernizacji pojazdów kolejowych wyposażonych w urządzenia pokładowe ERTMS/ETCS w latach 2017-2023**

Planowane modernizacje wg typu taboru w sztukach	Liczba (szt.)	
	Lata	
	2017-2020	2021-2023
Elektryczne Zespoły Trakcyjne	36	0
Spalinowe Zespoły Trakcyjne	0	0
Lokomotywy elektryczne	82	0
Lokomotywy spalinowe	14	0
<b>RAZEM</b>	<b>132</b>	<b>0</b>
<b>RAZEM lata 2017-2023</b>	<b>132</b>	

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa

Według danych GUS<sup>4</sup> (według stanu na dzień 31 grudnia 2015 roku) w roku 2015 na terenie Polski, eksploatowano 1816 lokomotyw elektrycznych, 2217 lokomotyw spalinowych, 1330 elektrycznych zespołów trakcyjnych i 163 spalinowych zespołów trakcyjnych. Tylko niewielka część tego łożystwa (poniżej 5%) jest przystosowana do instalacji urządzeń pokładowych ERTMS/ETCS.

Dlatego też, można przewidzieć (teoretycznie), że wszystkie pojazdy trakcyjne w Polsce mogą być wyposażone w ERTMS dopiero około 2045 roku. Jednak na tempo procesu wymiany pojazdów trakcyjnych na te z urządzeniami ERTMS, będzie miała wpływ implementacja tego systemu na liniach kolejowych. Należy spodziewać się, że duża część taboru trakcyjnego będzie wyposażona w ERTMS już do roku 2030. Wiąże się to z pracami prowadzonymi w Komisji Europejskiej nad aktami wykonawczymi różnicującymi stawki dostępu do infrastruktury kolejowej wyposażonej w system ERTMS dla pociągów z i bez systemu ERTMS/ETCS. Można więc oczekiwać, że przewoźnikom kolejowym będzie opłacało się eksploatować tabor trakcyjny z urządzeniami pokładowymi ERTMS/ETCS na liniach kolejowych wyposażonych w ERTMS/ETCS.

<sup>4</sup> Transport Wyniki Działalności 2015, GUS, Warszawa 2016

Mając na uwadze powyższe stwierdzenia dalsza analiza techniczna możliwości implementacji TSI Ruch Kolejowy w Polsce będzie oparta o projekty infrastrukturalne.

## 1.2 Obecnie realizowane prace w zakresie wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy”

Obecnie w system ERTMS / ETCS jest wyposażonych 331 km linii kolejowych a w system łączności GSM-R 1600 km linii. Rozmieszczenie obecnego wyposażenia linii kolejowych w system ERTMS/ETCS przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 4 Linie kolejowe PKP PLK S.A. wyposażone w system ERTMS/ETCS**

Numer linii	Stacja początkowa	Stacja końcowa	Długość [km]	Poziom
4	Grodzisk Mazowiecki	Zawiercie	224	L1
64	Kozłów	Starzyny	33	L1
282	Miłkowice	Węglińiec	62	L2
295	Węglińiec	Bielawa Dolna	12	L2

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa

W obowiązującym dokumencie „Krajowy Plan Wdrażania Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności „Sterowanie”” określono, że do 2050 roku 8233 km linii kolejowych będzie wyposażonych w system ERTMS/ETCS.

Program wdrożenia łączności ERTMS/GSMR będzie zakończony w roku 2023. W roku tym w system GSMR będzie wyposażone 15200 km a w system ERTMS 2667 km linii kolejowych.

W tabeli poniżej (

Tabela 5) przedstawiono odcinki linii kolejowych, na których planowane jest wdrożenie ze środków, w ramach perspektywy 2014 - 2020 (do roku 2023). Prace wdrożeniowe na tych odcinkach już trwają lub są planowe do realizacji do końca roku 2023.

**Tabela 5 Odcinki linii kolejowych z planowanym wdrożeniem ERTMS/ETCS w perspektywie 2014-2020 do roku 2023**

Numer linii	Stacja początkowa	Stacja końcowa	Długość [km]	Poziom	Rok wdrożenia
132	Opole Zachodnie	Wrocław Brochów	72	L2	2017
275	Wrocław Nowy Dwór	Miłkowice	64	L2	2017
356	Poznań Wschód	Wągrowiec	51	L 1 LS	2017
1	Warszawa Zachodnia	Koluszki	101	L2	2018
9	Warszawa Praga	Gdańsk Główny	311	L2	2018
17	Łódź Widzew	Koluszki	19	L2	2018
202	Gdańsk Główny	Gdynia Chylonia	27	L2	2018
226	Pruszcz Gdański	Gdańsk Port Północny	11	L1	2018
260	Pszczółki	Pruszcz Gdański	11	L2	2018
456	Warszawa Praga	Chotomów	14	L2	2018
2	Sulejówek Miłosna	Terespol (GP)	190	L2	2023
3	Warszawa Gołębki	Kunowice (G P)	467	L2	2023



Numer linii	Stacja początkowa	Stacja końcowa	Długość [km]	Poziom	Rok wdrożenia
6	Zielonka	Białystok	164	L2	2023
7	Warszawa Wschodnia	Lublin	171	L2	2023
8	Warszawa Okęcie	Radom	94	L2	2023
17	Łódź Kaliska	Łódź Widzew	14	L2	2023
91	Podłęż	Rzeszów Główny	139	L2	2023
271	Wrocław Główny	Poznań Główny	165	L2	2023
273	Wrocław Główny	Grabiszyn	6	L2	2023
274	Zgorzelec	Zgorzelec (GP)	1	L2	2023
278	Węgliniec	Zgorzelec	27	L2	2023
351	Poznań Główny	Szczecin Dąbie	195	L2	2023
352	Swarzędz	Poznań Starołęka	13	L2	2023
449	Warszawa Rembertów	Zielonka	9	L2	2023

Źródło: Krajowy Plan Wdrożenia Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności „Sterowanie”

Wszystkie wymienione w tabeli powyżej odcinki linii kolejowych są już zmodernizowane.

### 1.3 Możliwości realizacji planowanych prac (do roku 2050) w zakresie wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy”

W tabeli poniżej przedstawiono odcinki linii kolejowych, na których planowane jest wdrożenie ERTMS w latach 2024 – 2030. Obejmują one główne ciągi transportowe w Polsce, w tym przede wszystkim odcinki linii kolejowych zaliczanych do sieci bazowej TEN-T.

Odcinki tych linii kolejowych już są obecnie po modernizacji, są w trakcie modernizacji lub będą modernizowane w ramach perspektywy 2014 – 2020 (do roku 2023). Zakres modernizacji obejmował lub będzie obejmował warstwę podstawową sterowania ruchem kolejowym, która będzie mogła współpracować z systemem ERTMS. Na tych odcinkach zabudowano lub będzie zabudowany system SHP. Urządzenia przytorowe systemu SHP będą eksploatowane przez co najmniej następnych 20 lat. Na chwilę obecną nie znajduje się uzasadnienia dla ich demontażu i wyłączenia systemu ze względu na dokonane w tym zakresie inwestycje zarówno przez zarządców infrastruktury, jak i przewoźników kolejowych, oraz konieczność amortyzacji wydanych środków. Dla systemu SHP opracowany został STM (specyficzny moduł transmisyjny) realizujący pokładowe funkcje systemu SHP oraz funkcję Radio-stop systemu radiokomunikacji kolejowej 150 MHz w urządzeniach systemu ETCS zainstalowanych na pojeździe. Początkowo oba systemy (SHP oraz ERTMS) będą działały równolegle. Planuje się jednak w okresie późniejszym (ponad 20 lat), wyłączenie systemu SHP. Działania te powinny być jednak związane z postępem migracji taboru trakcyjnego do systemu ERTMS i poprzedzone okresem przejściowym.

W tabeli poniżej przedstawiono odcinki linii kolejowych, na których planowane jest wdrożenie ze środków w ramach perspektywy 2024 -2030.

**Tabela 6 Odcinki linii kolejowych z planowanym wdrożeniem systemu ERTMS/ETCS w perspektywie 2024 -2030**

Numer linii	Stacja początkowa	Stacja końcowa	Długość [km]	Poziom	Rok wdrożenia
14	Łódź Kaliska	Zduńska Wola	43	Li	2024
25	Łódź: Kaliska	Gańków	24	Li	2024
4	Grodzisk Mazowiecki	Zawiercie	224	L2	2025
91	Kraków Główny Osobowy	Podłęże	18	L2	2025
131	Chorzów Batory	Bydgoszcz Główna	364	Li	2025
131	Bydgoszcz Główna	Tczew	127	L2	2025
132	Bytom	Zabrze Biskupice	5	Li	2025
133	Jaworzno Szczakowa	Kraków Główny	55	L2	2025
134	Jaworzno Szczakowa	Sosnowiec Jęzor	7	L2	2025
147	Zabrze Biskupice	Gliwice	13	Li	2025
161	Katowice Szopienice Północne	Chorzów Stary	12	Li	2025
165	Bytom Bobrek	Bytom Karb	1	L1	2025
188	Bytom Bobrek	Zabrze Biskupice	2	L1	2025
201	Nowa Wieś Wielka	Maksymilianowo	33	L1	2025
202	Gdynia Chylonia	Słupsk	105	L2	2025
226	stacja Gdańsk Port Północny		2	L1	2025
277	Opole Groszowice	Wrocław Brochów	85	L1	2025
300	Opole Główne	Opole Wschodnie	4	L1	2025
1	Zawiercie	Katowice	44	L2	2026
2	Warszawa Zachodnia	Sulejówek Miłosna	24	L2	2026
3	Warszawa Zachodnia	Warszawa Gołębki	7	L2	2026
8	Warszawa Zachodnia	Warszawa Okęcie	5	L2	2026
9	Warszawa Wschodnia	Warszawa Praga	7	L2	2026
10	Legionowo	Tłuszcz	36	L1	2026
11	Skierniewice	Łowicz Główny	22	L2	2026
12	Skierniewice	Łuków	162	L2	2026
13	Krusze	Pilawa	56	L1	2026
19	Józefinów	Warszawa Główna Towarowa	4	L2	2026
20	Warszawa Główna Towarowa	Warszawa Praga	13	L2	2026
91	Rzeszów	Medyka (GP)	100	L2	2026
93	Trzebinia	Czechowice Dziedzice	46	L1	2026
93	Czechowice Dziedzice	Zebrzydowice (GP)	34	L2	2026
132	Pyskowice	Opole Zachodnie	61	L2	2026
132	Wrocław Brochów	Wrocław Główny	5	L2	2026
133	Dąbrowa Górnicza Ząbkowice	Jaworzno Szczakowa	16	L1	2026
134	Sosnowiec Jęzor	Mysłowice	4	L2	2026
135	Gliwice Łabędy	Pyskowice	5	L2	2026
136	Kędzierzyn Koźle	Opole Groszowice	38	L2	2026
137	Katowice	Kędzierzyn Koźle	63	L2	2026
138	Oświęcim	Mysłowice	23	L1	2026
138	Mysłowice	Katowice	10	L2	2026
139	Katowice	Czechowice Dziedzice	43	L2	2026
139	Czechowice Dziedzice	Zwardoń (G P)	69	L1	2026
142	Staszic podg	Tychy	12	L2	2026

Numer linii	Stacja początkowa	Stacja końcowa	Długość [km]	Poziom	Rok wdrożenia
150	Most Wisła	Chybie	13	L2	2026
151	Kędzierzyn Koźle	Chałupki (GP)	53	L1	2026
160	Zawiercie	Dąbrowa Górnicza Ząbkowice	16	L2	2026
164	Chorzów Batory	Hajduki	2	L2	2026
168	Gliwice	Gliwice Łabędy	5	L2	2026
171/nowa	Staszic podg	Panewnik	4	L2	2026
180	Sosnowiec Jęzor	Mysłowice Brzezinka	7	L1	2026
186	Zawiercie	Dąbrowa Górnicza Ząbkowice	16	L2	2026
273	Grabiszyn	Wrocław Muchobór	4	L2	2026
275	Wrocław Muchobór	Wrocław Nowy Dwór	1	L2	2026
351	Szczecin Dąbie	Szczecin Główny	14	L2	2026
408	Szczecin Główny	Szczecin Gumieńce	4	L1	2026
409	Szczecin Gumieńce	Tantow (Granica Państwa)	9	L1	2026
445	Warszawa Zachodnia	Warszawa Aleje Jerozolimskie	2	L2	2026
447	Warszawa Zachodnia	Grodzisk Mazowiecki	26	L2	2026
448	Warszawa Zachodnia	Warszawa Rembertów	14	L2	2026
6	Białystok	Kuźnica Białostocka (GP)	61	L1	2030
8	Radom	Kraków Główny	216	L1	2030
15	Bednary	Arkadia podg	4	L2	2030
38	Białystok	Ełk	104	L2	2030
39	Olecko	Suwałki	43	L2	2030
41	Ełk	Olecko	28	L2	2030
51	Suwałki	Trakiszki (Granica Państwa)	29	L2	2030
61	Żeliszewice	Fosowskie	116	L1	2030
95	Kraków Mydlniki	Podłęże	33	L1	2030
96	Tarnów	Nowy Sącz	88	L1	2030
nowa	Podłęże	Tymbark	45	L2	2030
104	Tymbark	Nowy Sącz	41	L2	2030
144	Fosowskie	Opole Główne	31	L1	2030
167	Sobieszowie	Gliwice Port	1	L2	2030
199	Rudziniec Gliwicki	Kędzierzyn Koźle	15	L2	2030
201	Gdynia Główna	Gdynia Port	5	L2	2030
204	Malbork	Braniewo (Granica Państwa)	90	L1	2030
227	Gdańsk Główny	Gdańsk Zaspą Towarową	5	L2	2030
249	Gdańsk Główny	Gdańsk Brzeźno	6	L2	2030
260	Zajączkowo Tczewskie	Pszczółki	4	L1	2030
265	Zajączkowo Tczewskie	Pszczółki	4	L1	2030
272	Poznań Starołęka	Poznań Główny	4	L2	2030
273	Wrocław Muchobór	Szczecin Główny	350	L1	2030
276	Wrocław Główny	Międzylesie (Granica Państwa)	136	L1	2030
296	Wielkie Piekary	Miłkowice	12	L2	2030
349	Święta Katarzyna	Stadion	13	L1	2030
353	Poznań Wschód	Iława	229	L1	2030
394	Poznań Franowo PFC	Kobylnica	8	L1	2030
395	Zieliniec	Kiekrz	20	L1	2030

Numer linii	Stacja początkowa	Stacja końcowa	Długość [km]	Poziom	Rok wdrożenia
401	Szczecin Dąbie	Świnoujście Port	99	L1	2030
428	Szczecin Dąbie SDB	Szczecin Podjuchy	6	L1	2030

Źródło: Krajowy Plan Wdrożenia Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności „Sterowanie”

W latach 2024-2030 planuje się zbudować system ERTMS/ETCS na 4069 km linii kolejowych. Łącznie sieć linii kolejowych PKP PLK S.A. do roku 2030 będzie wyposażona w system ERTMS/ETCS na długości 6549 km. W dalszych latach (2030 – 2050) planuje się wdrożyć ERTMS na dalszych 1497 km linii kolejowych które zaliczane są do tzw. sieci kompleksowej TEN-T. Tym samym w roku 2050 cała sieć TEN-T, zarówno bazowa jak i kompleksowa powinna być wyposażona w system ERTMS/ETCS. Łącznie do roku 2050 planuje się wdrożenie ERTMS na 8233 km linii kolejowych PKP PLK S.A. Obejmie ono całą sieć kompleksową TEN-T w Polsce oraz inne wybrane odcinki linii kolejowych, ważne dla rozwoju społeczno – gospodarczego kraju.

W tabeli poniżej przedstawiono odcinki linii kolejowych, na których planowane jest wdrożenie systemu ERTMS/ETCS ze środków w ramach perspektywy 2030 - 2050.

**Tabela 7 Odcinki linii kolejowych z planowanym wdrożeniem systemu ERTMS/ETCS w perspektywie 2031 -2050**

Numer linii	Stacja początkowa	Stacja końcowa	Długość [km]	Poziom	Rok wdrożenia
1	Koluszki	Zawiercie	169	L2	2050
7	Lublin	Dorohusk (Granica Państwa)	96	L1	2050
25	Gańków	Sandomierz	216	L1	2050
38	Ełk	Korsze	98	L1	2050
61	Kielce	Żeliszewice	59	L1	2050
68	Stalowa Wola Rozwadów	Przeworsk	74	L1	2050
74	Grębów	Stalowa Wola Rozwadów	15	L1	2050
78	Sandomierz	Grębów	9	L1	2050
96	Nowy Sącz	Leluchów (Granica Państwa)	58	L2	2050
140	Leszczyń	Rybnik Towarowy	11	L1	2050
141	Zabrze Makoszowy Kopalnia	Gliwice	7	L1	2050
148	Pszczyna	Rybnik	35	L1	2050
149	Mizerów	Leszczyń	21	L1	2050
158	Rybnik Towarowy	Chałupki	25	L1	2050
201	Maksymilianowo	Gdynia Główna	173	L2	2050
202	Słupsk	Stargard	202	L2	2050
203	Tczew	Łąg	59	L2	2050
228	Rumia	Gdynia Port	11	L2	2050
353	Iława Główna	Skandawa (Granica Państwa)	159	L1	2050

Źródło: Krajowy Plan Wdrożenia Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności „Sterowanie”

Trzeba jednak zaznaczyć, że przedstawiony w tabelach powyżej zakres wdrożenia ERTMS na odcinkach linii kolejowych PKP PLK S.A., zwłaszcza w odniesieniu do horyzontów czasowych 2024 – 2030 oraz 2030 - 2050, może ulec zmianie. Zmiany te będą związane między innymi z:

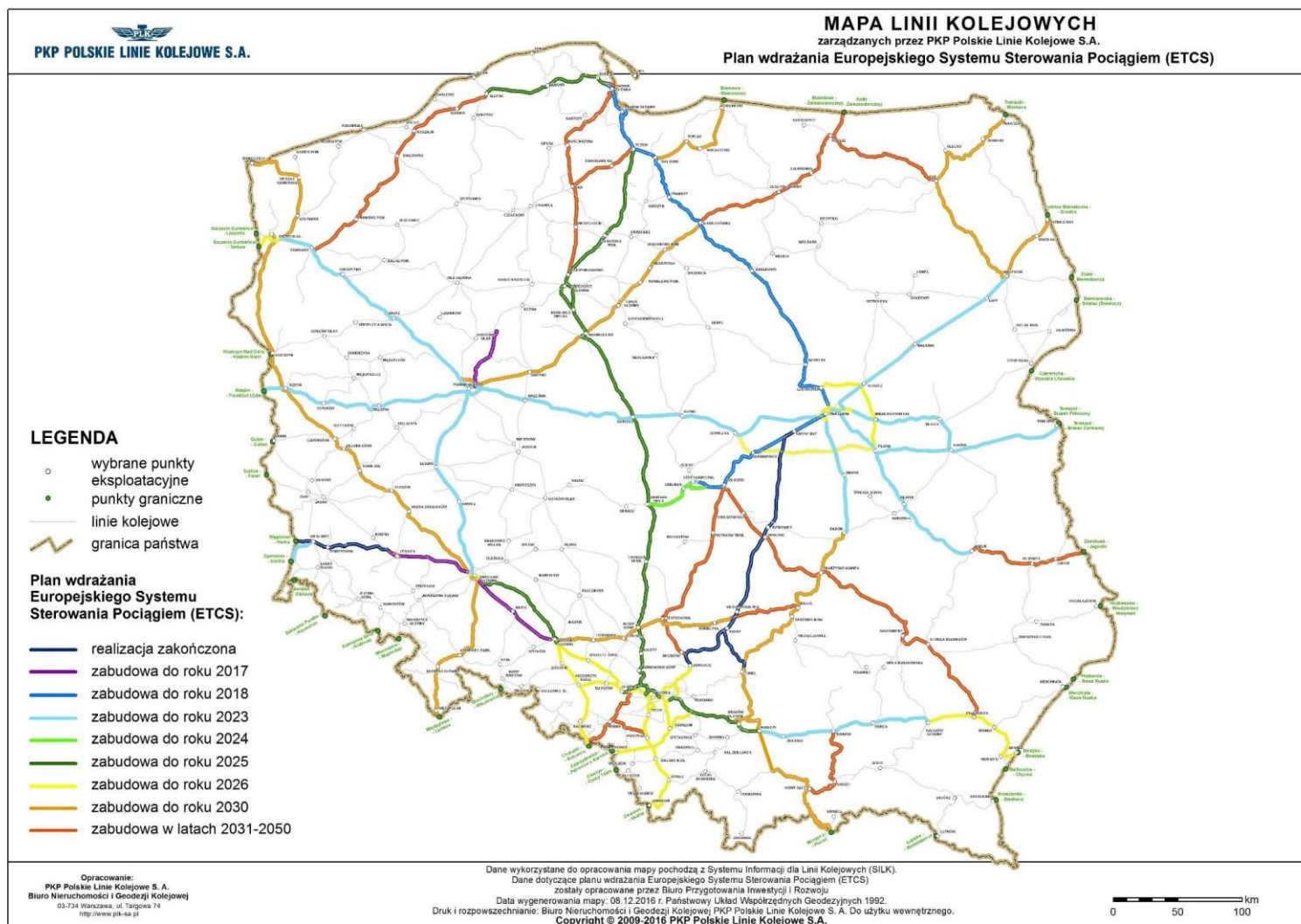
- bieżącymi potrzebami w aspekcie prowadzenia ruchu kolejowego,
- zapewnienia wsparcia ze strony funduszy europejskich.

Dlatego też możliwe są dalsze aktualizacje wdrażania systemu ERTMS/ETCS w ramach Krajowego Planu Wdrażania Technicznej Specyfikacji interoperacyjności „Sterowanie” lub innych dokumentów.

Oprócz wdrożenia ERTMS na liniach kolejowych PKP PLK S.A. planuje się wdrożenie tego systemu na linii PKM (Pomorskiej Kolei Metropolitalnej) o długości 21 km, która została oddana do użytku w roku 2015. W perspektywie 2014 – 2020 (do roku 2023) planuje się jej elektryfikację oraz instalację systemu ERTMS.

Na mapie (Rysunek 1) przedstawiony został plan wdrożenia ERTMS/ECTS do roku 2050, w podziale na horyzonty czasowe.

Rysunek 1 Plan wdrożenia ERTMS/ETCS w Polsce do roku 2050



Źródło: Krajowy Plan Wdrażania Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności „Sterowanie” Warszawa, maj 2017 r.

Równoległe z wdrażaniem ERTMS/ETCS będzie prowadzone wdrożenie systemu łączności radiowej ERTMS/GSM-R. System ten w wersji rozmównej będzie wprowadzony na całej sieci kolejowej w Polsce i zastąpi on obecnie stosowany system radiołączności 150 MHz. Na większości linii kolejowych wdrożenie systemu ERTMS/GSM-R, będzie wiązało się z budową dedykowanej infrastruktury. Na niektórych odcinkach linii kolejowych, z uwagi na wielkość przewozów, brak jest uzasadnienia dla zabudowy infrastruktury specjalnie dla ERTMS/GSM-R. W takim przypadku, planuje się zawieranie stosowanych umów roamingowych z komercyjnymi operatorami sieci GSM, na obsługę radiową tychże sieci, łącznie z obsługą połączenia alarmowego tzw. REC (ang. Railway Emergency Call), które w sieci GSM-R zastępują komendę RADIOSTOP sieci 150 MHz.

Przejście z sieci analogowej 150 MHz do sieci GSM-R w wersji rozmównej może początkowo stwarzać problemy natury organizacyjnej i czynnika ludzkiego (między innymi zidentyfikowanie pociągów wymagających zatrzymania). System radiołączności 150 MHz jest systemem obszarowym – wywołania są odbierane przez maszynistów wszystkich pociągów i na wszystkich posterunkach ruchu znajdujących się w danym obszarze. W systemie GSM-R połączenia są realizowane do i z danego pociągu.

Ponadto w przypadku usług roamingowych dochodzi kwestia rodzaju komórki. W GSM-R komórka jest wzdłuż linii kolejowej, natomiast w komercyjnych GSM komórka jest obszarem stacji bazowej.

Właściciele i dysponenci pojazdów trakcyjnych będą zobowiązani do wyposażenia taboru trakcyjnego w pokładowe urządzenia GSM-R niezbędne do łączności rozmównej. Proces ten będzie związany z wdrożeniem GSM-R na poszczególnych liniach kolejowych i wyłączeniem systemu 150 MHz. Proces ten powinien rozpocząć się około roku 2020, natomiast jego zakończenie planowane jest na rok 2023.

Na odcinkach linii kolejowych, gdzie planowane jest prowadzenie ruchu za pomocą systemu ERTMS/ETCS poziomu 2, system ERTMS/GSM-R będzie wdrożony również w wersji transmisji danych. Należy zaznaczyć, że na tych liniach, zabudowa systemu ERTMS/GSM-R musi być prowadzona równoległe z zabudową urządzeń ERTMS/ETCS poziomu 2. Zapewnienie ciągłości transmisji danych wzdłuż linii kolejowej, może prowadzić do zwiększenia liczby urządzeń nadawczo – odbiorczych GSM-R instalowanych wzdłuż linii kolejowych.

#### **1.4 Ocena stanu technicznego i możliwości modernizacji odcinków linii kolejowych przewidzianych do wdrożenia ERTMS/ETCS**

Niedostateczny od końca lat 80 dwudziestego wieku poziom finansowania utrzymania infrastruktury kolejowej spowodował stopniowe obniżenie parametrów technicznych infrastruktury, w tym przede wszystkim prędkości technicznych pociągów. Przyczyniły się do tego zarówno zły stan techniczny obiektów inżynierskich i podtorza, nawierzchni kolejowej, a także urządzeń zasilania trakcyjnego i nietrakcyjnego oraz urządzeń srk.

W ostatnich latach obserwuje się jednak stopniowe zwiększanie prędkości technicznych pociągów na sieci linii kolejowych w Polsce, co jest związane z procesem modernizacji / rehabilitacji odcinków linii kolejowych.

Oprócz modernizacji / rehabilitacji linii kolejowych innym zagadnieniem jest bieżące utrzymanie parametrów technicznych tych linii. Jest to związane z odpowiednimi nakładami finansowymi na utrzymanie sieci linii kolejowych w Polsce na odpowiednim poziomie technicznym. Temu celowi będzie służył kontrakt wieloletni. Będzie on określał nakłady inwestycyjne, które będą przeznaczone

na utrzymanie infrastruktury kolejowej i zapewnienie jej określonego w kontrakcie poziomu stanu technicznego.

Linie kolejowe na których będzie instalowany system ERTMS/ETCS w perspektywie 2014-2020 (2023) roku są już zmodernizowane, w trakcie modernizacji lub też planowane do modernizacji do roku 2023. Linie kolejowe przewidziane do instalacji systemu ERTMS/ETCS w perspektywie 2024- 2030 są już częściowo zmodernizowane a pozostałe będą zmodernizowane do czasu instalacji systemu ERTMS/ETCS.

Stan techniczny infrastruktury kolejowej przewidzianej do wdrożenia systemu ERTMS/ ETCS, a już zmodernizowanej / zrehabilitowanej, należy określić jako dobry i bardzo dobry. Dopuszczalna prędkość maksymalna dla pociągów pasażerskich dla odcinków zmodernizowanych została podniesiona do 160 km/h (na niektórych odcinkach powyżej 160 km/h po wdrożeniu ERTMS/ETCS). Naciski osi zostały zachowane na poziomie 22,5 tony (221 kN) lub zwiększone do tej wartości. Zostały zmodernizowane obiekty inżynieryjne, nawierzchnia kolejowa (na niektórych odcinkach przy zmianie geometrii układu torowego), układ zasilania trakcyjnego oraz urządzenia srk. Zlikwidowano skrzyżowania z drogami na odcinkach z prędkością powyżej 160 km/h. Na tych liniach kolejowych zasadniczo nie występują ograniczenia prędkości punktowe i liniowe, wynikające z parametrów tej infrastruktury (poza odcinkami, na których z przyczyn np. braku możliwości poprawy geometrii toru lub dla odcinków przywęzłowych) nie było opłacalne finansowo podniesienie prędkości pociągów).

Na tej infrastrukturze można już zabudowywać urządzenia torowe systemu ERTMS/ETCS.

Obecnie prowadzone prace modernizacyjne w ramach perspektywy finansowej 2014 – 2020 (2023) pozwolą na osiągnięcie na odcinkach linii kolejowych, na których są prowadzone te prace, prędkości do 160 km/h (na niektórych odcinkach powyżej 160 km/h po wdrożeniu ERTMS/ETCS) i zachowane lub podniesienie nacisku na oś 22,5 tony. Zostanie zmodernizowana kompleksowo cała infrastruktura kolejowa, w tym także urządzenia srk. Te odcinki po modernizacji będą również przygotowane do zabudowy urządzeń przytorowych ERTMS/ETCS.

Stan techniczny pozostałych odcinków linii kolejowych należy ocenić jako dostateczny lub zły. Jeżeli nawet obecnie na tych odcinkach prędkość maksymalna jest taka sama jak konstrukcyjna, to w najbliższych latach należy się spodziewać jej obniżenia.

Występują punktowe lub liniowe ograniczenia prędkości wynikające między innymi ze złego stanu technicznego podtorza i obiektów inżynieryjnych oraz nawierzchni kolejowej. Ponadto rodzaj i wiek urządzeń srk nie pozwala na tych odcinkach na wdrożenie systemu ERTMS/ETCS. Dlatego też dopiero modernizacja / rehabilitacja infrastruktury kolejowej pozwoli na wdrożenie tego systemu.

Projekty inwestycyjne przewidziane do realizacji w perspektywie finansowej 2014 - 2020 (2023) są w różnych fazach przygotowań. Niektóre z nich posiadają projekty budowlane z pozwoleniami na budowę. Inne są w fazie projektowej, łącznie z uzyskaniem decyzji lokalizacyjnych (prace projektowe finansowane w perspektywie finansowej 2007 - 2013 (2015)). Projekty te z uwagi na stopień zaawansowania, charakteryzują się małym ryzykiem niedotrzymania terminu realizacji do 2023 roku. Tym samym ryzyko niewdrożenia ERTMS/ETCS na odcinkach linii kolejowych w ramach tych projektów jest również małe.

Natomiast projekty inwestycyjne które obecnie są w fazie przedprojektowej mogą charakteryzować większym ryzykiem niedotrzymania terminów zakończenia prac modernizacyjnych i wdrożenia systemu ERTMS/ETCS. Związane jest to między innymi z pozyskaniem decyzji administracyjnych



niezbędnych w procesie inwestycyjnym (decyzje środowiskowe, decyzje lokalizacyjne, pozwolenia na budowę). Decyzje te są między innymi związane z konsultacjami społecznymi, co przy ewentualnej przewlekłości tych konsultacji, może prowadzić do opóźnień w procesie wydawania tych decyzji.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. jako inwestor projektów inwestycyjnych modernizacji linii kolejowych, z racji prowadzenia takich projektów w perspektywie 2007 -2014, ma doświadczenie w rozwiązywaniu problemów dotyczących decyzji administracyjnych i minimalizowania ryzyk z tym związanych.

Innym zagadnieniem wpływającym na możliwości wdrożenia ERTMS/ETCS jest podział modernizacji całego ciągu linii kolejowych na poszczególne projekty inwestycyjne, kończące się w różnych okresach. Ponadto warunkiem zabudowy urządzeń torowych ERTMS/ETCS jest sporządzenie dokumentacji powykonawczej po zakończeniu zabudowy warstwy podstawowej urządzeń srk. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. wdrażają ERTMS/ETCS korytarzowo, to znaczy zabudowują urządzenia torowe ETCS na całym danym ciągu linii kolejowych (na przykład projekt zabudowy ERTMS/ETCS przy odcinkach linii kolejowych nr 9 i 202 Warszawa – Gdynia, obejmujący obszar 8 LCS-ów). Takie podejście może też prowadzić do opóźnień we wdrażaniu ERTMS z powodu opóźnienia prac modernizacyjnych na jednym z odcinków ciągu linii kolejowych.

Opóźnienia we wdrażaniu ERTMS/ETCS wiążą się z kwestią czasowych derogacji (zwolnień) z wdrożenia tego systemu.

Zgodnie z pkt. 2 Artykułu 9 Rozporządzenia przyjmującego TSI Sterowanie<sup>5</sup> Komisja Europejska może przyznać zwolnienie z obowiązku wyposażenia linii w ETCS, w przypadku gdy modernizacja systemu srk 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,
- daty połączenia danego odcinka linii z inną linią wyposażoną w ETCS.

---

<sup>5</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/919 z dnia 27 maja 2016 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów „Sterowanie” systemu kolei w Unii Europejskiej (Dz. Urz. UE L 158 z 15.6.2016, str. 1)

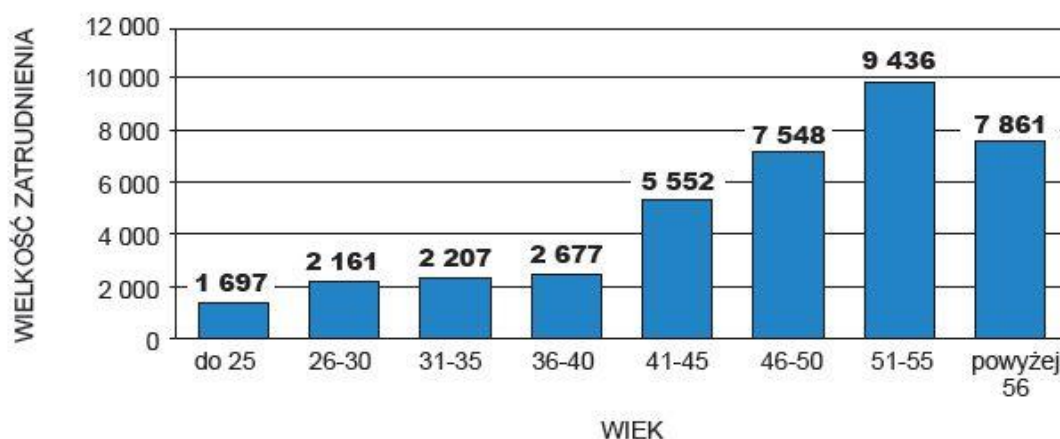
## 2 Czynniki ludzkie związane z prowadzeniem ruchu na liniach kolejowych sieci transeuropejskiej w Polsce

### 2.1 Struktura zatrudnienia osób związanych z prowadzeniem ruchu pociągów

Zatrudnienie osób związanych z prowadzeniem ruchu pociągów na sieci kolejowej można rozpatrywać w odniesieniu do zarządców infrastruktury oraz do przewoźników kolejowych.

W przypadku zarządców infrastruktury zdecydowaną większość stanowią pracownicy PKP Polskich Linii Kolejowych S.A. Według danych za 2015 rok struktura zatrudnienia według wieku przedstawiała się następująco:

**Rysunek2 Struktura wiekowa pracowników zarządcy infrastruktury PKP PLK S.A. stan na dzień 31 grudnia 2015 roku - w osobach**



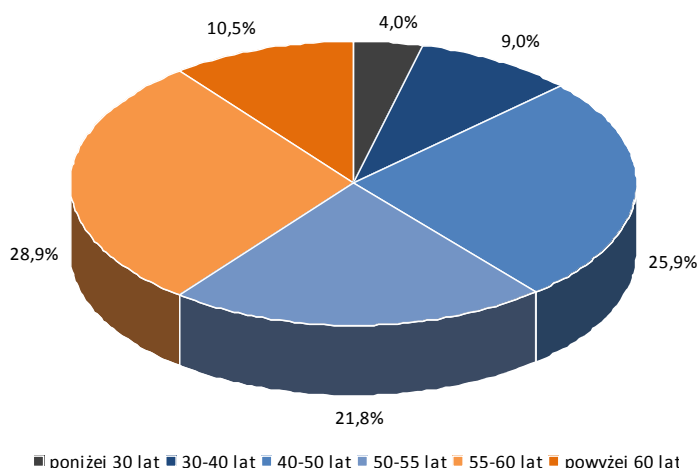
Źródło: Raport Roczny 2015 PKP PLK S.A.

Pracownicy w wieku 25 lat i mniej stanowili 4,34% załogi (1 697 pracowników). W tej kategorii wzrosło zatrudnienia o 448 pracowników, tj. o 35,87%. Najliczniej reprezentowani w PKP PLK S.A. są pracownicy w przedziale wiekowym 26-50 lat (czyli będący w okresie swojej największej aktywności zawodowej) – w 2015 roku stanowili 51,47% ogółu zatrudnionych (20 145 pracowników). W tej kategorii wystąpił spadek zatrudnienia o 6 pracowników, tj. o 0,03%. Trzecia kategoria obejmuje pracowników w przedziale wiekowym 51 lat i więcej. W 2015 roku stanowili oni 44,19% załogi (17 297 osób). W tej grupie zatrudnionych wystąpił wzrost zatrudnienia o 433 pracowników, tj. o 2,57%.

W odniesieniu do osób bezpośrednio związanych z prowadzeniem ruchu pociągów (zespół inżynierii ruchu) liczba osób zatrudnionych w PKP PLK S.A w tej grupie pracowników wynosiła w 2015 roku 17411 osób co stanowiło około 55% wszystkich stanowisk robotniczych.

W przypadku przewoźników do grupy osób związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego należy w większości zaliczyć maszynistów pojazdów trakcyjnych. Według danych Urzędu Transportu Kolejowego za 2015 rok zdecydowaną większość tj. ponad 60 % stanowią maszyniści po 50. roku życia, których liczba wynosi 8208, z czego w przedziale 50-55 lat jest to ok. 21,8 %, zaś w przedziale 55-60 lat 28,9 %. Strukturę wiekową maszynistów wśród polskich przewoźników przedstawia rysunek.

**Rysunek 3 Struktura wiekowa maszynistów**



Źródło: UTK

W ciągu najbliższych kilku lat w celu zapewnienia niezbędnej liczby osób do obsady stanowiska maszynisty, przewoźnicy kolejowi będą musieli przeszkolić kilka tysięcy maszynistów. Przyjmując założenie, że praca eksploatacyjna w ciągu najbliższych 5 lat nie ulegnie znaczącym zmianom, będzie istniała potrzeba przeszkolenia lub zatrudnienia ponad 4,5 tys. nowych pracowników.

W programie szkoleń powinny zostać uwzględnione zagadnienia związane z obsługą urządzeń pokładowych ERTMS/ETCS poziomu 1 i 2 jak również zasady wygłaszania komunikatów pomiędzy pracownikami uczestniczącymi w prowadzeniu ruchu pociągów i prowadzących pociągi zgodnie z wymaganiami TSI „Ruch Kolejowy”.

Regulacje prawne dotyczące funkcjonowania i zakresu wymagań dla ośrodków szkolenia i egzaminowania maszynistów zawarte zostały w Rozporządzeniu Ministra infrastruktury i rozwoju z dnia 23 października 2014 r. w sprawie ośrodków szkolenia i egzaminowania maszynistów oraz kandydatów na maszynistów (Dz. U.2014 poz. 1556).

## **2.2 Stan urządzeń umożliwiających prowadzenie ruchu pociągów na polskiej sieci kolejowej.**

Na sieci kolejowej zarządzanej przez PKP PLK S.A. zdecydowaną większość stanowią przekaźnikowe i mechaniczne systemy sterowania ruchem kolejowym. Systemy te można podzielić na trzy zasadnicze grupy:

- urządzenia stacyjne zlokalizowane na stacjach i posterunkach ruchu,
- urządzenia liniowe wykorzystywane w prowadzeniu ruchu pociągów na szlakach kolejowych,
- urządzenia zabezpieczenia ruchu na przejazdach kolejowych.

W przypadku urządzeń stacyjnych zdecydowana większość stanowią urządzenia mechaniczne (60,1% wszystkich okręgów nastawczych). Urządzenia komputerowe lub przekaźnikowo – komputerowe zainstalowane są na około 9,8% wszystkich okręgów nastawczych. W przypadku zwrotnic i sygnalizatorów urządzenia komputerowe lub przekaźnikowo komputerowe dotyczą odpowiednio: 12,9% wszystkich rozjazdów i 16,1% wszystkich sygnalizatorów.

Szczegółowe zestawienie stacyjnych urządzeń sterowania ruchem kolejowym według stanu na 31 grudnia 2015 roku zawiera Tabela 8.

**Tabela 8 Podział stacyjnych urządzeń sterowania ruchem kolejowym**

L.p.	Urządzenia stacyjne	Okręg nastawczy	Rozjazdy	Sygnalizatory
1	Mechaniczne kluczowe	666	4401	2339
2	Mechaniczne scentralizowane	1116	14427	11615
3	Elektryczne suwakowe	91	2898	1948
4	Przełącznikowe	802	19179	23112
5	Przełącznikowo-komputerowe	76	1239	1720
6	Komputerowe	215	4829	5772
7	Razem	2966	46973	46506

Źródło: Raport roczny 2015 PKP PLK S.A.

W przypadku urządzeń liniowych wykorzystywanych w prowadzeniu ruchu pociągów pomiędzy poszczególnymi stacjami zdecydowaną większość stanowią blokady jednodostępowe (72%), które zainstalowane są na 12 708 km linii kolejowych, z czego tylko 618 km to blokady wykonane w technologii komputerowej. Blokady wieloodstępowe zainstalowane są na 3 172 km linii, z czego 1 245 km to linie z blokadami komputerowymi.

Urządzenia zdalnego sterowania obejmują 1 126 km linii kolejowych i 109 stacji, na których bezpieczne kursowanie pociągów nadzoruje 31 centrów zdalnego sterowania ruchem kolejowym.

Z powyższych zestawień dotyczących zarówno struktury zatrudnienia jak i stopnia wyposażenia infrastruktury kolejowej w nowoczesne systemy sterowania ruchem kolejowym wynika, że czynnik ludzki będzie odgrywał jedną z zasadniczych kwestii związanych z bezpieczeństwem ruchu kolejowego.

W kolejnych latach, wraz z wdrażaniem ERTMS/ETCS na kolejnych odcinkach linii kolejowych, długość linii kolejowych wyposażonych w komputerowe urządzenia sterowania ruchem kolejowym na stacjach i szlakach kolejowych będzie wzrastać. Zgodnie z informacjami przedstawionymi w rozdz. 1.2 i 1.3 w ciągu najbliższych lat, do 2023 roku długość linii wyposażonych w system ERTMS/ETCS wyniesie 2667 km a do roku 2030 w system ten będzie wyposażonych 6736 km linii kolejowych.

Wraz ze wzrostem liczby odcinków wyposażonych w system ERTMS/ETCS powinien nastąpić również wzrost liczby pracowników zarządcy infrastruktury w zespołach inżynierii ruchu (głównie dyżurni ruchu) a także w zespołach utrzymaniowych, którzy będą przeszkoleni w obsłudze tych urządzeń.

Zasadnicze znaczenie będzie miało w tym względzie odpowiednie przeszkolenie obecnych pracowników, którzy będą zatrudnieni na liniach wyposażonych w nowoczesne systemy prowadzenia ruchu kolejowego ERTMS/ETCS. Dotyczyć to będzie głównie przypadków gdzie na linii wyposażonej w te urządzenia prowadzony będzie zarówno ruch pociągów wyposażonych w urządzenia pokładowe ERTMS/ETCS oraz bez tych urządzeń.

Czynnik ludzki odgrywa jedną z zasadniczych kwestii związanych z bezpieczeństwem ruchu kolejowego. Według zapisów TSI „Ruch Kolejowy” zatrudnianie osób związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego na sieci kolejowej wiąże się ze spełnieniem następujących zagadnień:

- Posiadania odpowiednich kompetencji zawodowych,
- Wymaganej znajomości języków obcych,
- Przeprowadzania wstępnej i bieżącej oceny personelu.

Ponadto osoba zatrudniona na stanowisku pracy bezpośrednio związanym z prowadzeniem ruchu kolejowego musi spełniać wymagania BHP. W szczególności dotyczy to:

- Zakresu badań lekarskich i analiz psychologicznych,
- Spełnienia wymagań medycznych.

### **2.3 Posiadanie odpowiednich kompetencji zawodowych**

Kompetencje zawodowe personelu przedsiębiorstw kolejowych oraz zarządców infrastruktury według TSI „Ruch Kolejowy” obejmują wiedzę zawodową oraz umiejętności praktycznego jej wykorzystania na poszczególnych stanowiskach związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego. Wymagana wiedza powinna obejmować zagadnienia dotyczące ogólnego funkcjonowania transportu kolejowego ze szczególnym uwzględnieniem działań zapewniających bezpieczeństwo w odniesieniu do linii i urządzeń przytorowych, taboru oraz środowiska naturalnego.

Szczegółowe wymagania zawarte są w dodatkach J i L do TSI „Ruch Kolejowy”, gdzie określone zostały kwalifikacje zawodowe w odniesieniu do zadań przewidzianych dla osób prowadzących pociągi (Dodatek F) oraz zadań związanych z przygotowaniem pociągów do kursowania po liniach wchodzących w skład sieci transeuropejskiej (Dodatek G).

Zakres wiedzy jaką muszą posiadać osoby zatrudnione na stanowiskach związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego wraz z liczbą godzin szkoleń zawarte są w następujących aktach prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie licencji maszynisty (Dz. U. 2014 poz. 211),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie świadectwa maszynisty (Dz. U. 2014 poz. 212),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 30 grudnia 2014 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz z prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych (Dz.U. 2015 poz. 46),

### **2.4 Znajomość języków obcych**

Znajomość języków obcych wymagana jest w celu zapewnienia sprawnej komunikacji głosowej w zakresie używania protokołów komunikacyjnych oraz stosowania zasad łączności. Dotyczy to przede wszystkim personelu przedsiębiorstwa kolejowego (maszynistów), którego obowiązki wymagają porozumiewania się z pracownikami zarządcy infrastruktury po sieci, na której się porusza. Maszynista powinien umieć posługiwać się językiem obcym w zakresie nadawania i rozumienia wszystkich komunikatów określonych w dodatku C do TSI „Ruch Kolejowy”. W przypadku pozostałych pracowników drużyny pociągowej poziom znajomości języków obcych powinien pozwalać na nadawanie i rozumienie informacji dotyczących parametrów opisujących pociąg.

Wymagania dotyczące poziomu znajomości języków obcych w zależności od pełnionych stanowisk określone zostały w pkt. 4.6.2.2 TSI „Ruch Kolejowy” natomiast poziomy znajomości języków obcych zdefiniowano w dodatku E do TSI „Ruch Kolejowy”.

W polskich aktach prawnych znajomość języków obcych dotyczy przede wszystkim maszynistów przewoźników wykonujących przewozy międzynarodowe. W obowiązującym rozporządzeniu

dotyczącym świadectwa maszynisty został określony zakres znajomości języków obcych w odniesieniu do infrastruktury, do której odnosi się świadectwo maszynisty.

## 2.5 Analizy potrzeb szkoleniowych

Wymagana jest (przez TSI „Ruch Kolejowy”) analiza potrzeb szkoleniowych personelu w przedsiębiorstwach kolejowych i u zarządców infrastruktury oraz określenie procesu poddawania przeglądowi i aktualizacji ich indywidualnych potrzeb szkoleniowych w celu:

- wskazania wiedzy oraz umiejętności wymaganych do celów zadań związanych z bezpieczeństwem;
- określenia zasad selekcji personelu na poszczególne stanowiska;
- wdrożenia początkowego szkolenia i certyfikacji nabytych kompetencji i umiejętności;
- wprowadzenie szkoleń bieżących oraz okresowych w celu aktualizacji posiadanej wiedzy i umiejętności;
- przeprowadzenia (w razie potrzeby) okresowych kontroli i kompetencji personelu;
- zastosowania specjalnych środków w razie wypadków/incydentów lub długotrwałej nieobecności w pracy, zależnie od potrzeb/w stosownych przypadkach;
- przeprowadzenia specjalnego szkolenia w zakresie systemu zarządzania bezpieczeństwem dla pracowników bezpośrednio zaangażowanych w zapewnienie działania systemu zarządzania bezpieczeństwem.

W odniesieniu do analiz potrzeb szkoleniowych oraz określenia procesu poddawania przeglądowi i aktualizacji indywidualnych potrzeb szkoleniowych w przedsiębiorstwach kolejowych i u zarządców infrastruktury nie ma obecnie odpowiednich wytycznych w istniejących aktach prawnych. Każde z przedsiębiorstw kolejowych, które zatrudnia osoby na stanowiskach związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego określa we własnych dokumentach wewnętrznych potrzeby przeprowadzania szkoleń. Wdrożenie TSI „Ruch Kolejowy” będzie wymagało przygotowania lub aktualizacji uregulowań prawnych, w których określone zostaną uwarunkowania dla opracowania przez przedsiębiorstwa kolejowe i zarządców infrastruktury analiz i planów potrzeb szkoleniowych.

Wraz z wdrażaniem nowego systemu ERTMS przedsiębiorstwa kolejowe (zarządcy infrastruktury i przewoźnicy kolejowi), którzy będą eksploatować ten system powinni przeprowadzić analizy potrzeb szkoleniowych oraz opracować program szkoleń personelu. W pierwszych latach dotyczyć to będzie tylko tych pracowników, którzy będą bezpośrednio uczestniczyć w prowadzeniu ruchu z wykorzystaniem tego systemu. W kolejnych latach szkoleniami będzie objęta większa liczba pracowników z uwagi na wdrażanie systemu ERTMS na kolejnych odcinkach linii kolejowych.

## 2.6 Wymagania BHP

Z uwagi na specyfikę stanowisk związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego, osoby zatrudnione na tych stanowiskach muszą spełniać określone wymagania zdrowotne i psychologiczne. Z tego względu w TSI OPE określone zostały wymagania dotyczące zakresu i częstotliwości przeprowadzania badań lekarskich i analiz psychologicznych. Ponadto określone zostały wymagania medyczne ze szczególnym uwzględnieniem wzroku i słuchu.

W warunkach polskich wymagania te zostały określone w następujących aktach prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie licencji maszynisty (Dz. U. 2014 poz. 211 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie świadectwa maszynisty (Dz. U. 2014 poz. 212 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 30 grudnia 2014 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz z prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych (Dz.U. 2015 poz. 46),

W powyższych aktach prawnych wymagania zdrowotne oraz zakres i częstotliwość przeprowadzania badań lekarskich i analiz psychologicznych przedstawione zostały dla wszystkich podstawowych stanowisk związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego. W przypadku TSI „Ruch Kolejowy” wymagania te określone zostały wspólnie bez podziału na poszczególne stanowiska.

### **3 Poszczególne elementy eksploatacyjne i elementy związane z bezpieczeństwem w odniesieniu do każdej linii, której to dotyczy (systemy sterowania ruchem kolejowym, elementy nawierzchni kolejowej, tabor)**

Elementami eksploatacyjnymi, które wpływają na poziom bezpieczeństwa w odniesieniu do każdej linii, są:

- systemy sterowania i kierowania ruchem kolejowym;
- elementy nawierzchni kolejowej;
- systemy zasilania trakcyjnego;
- eksploatowany tabor kolejowy.

Każda zmiana dokonana w tych podsystemach, mająca na celu dostosowanie ich do wymagań zawartych w dokumentach TSI tych podsystemów, musi być przeanalizowana pod kątem wpływu tej zmiany na bezpieczeństwo prowadzenia ruchu kolejowego. Metody wyceny ryzyka związanego z wprowadzeniem tych zmian, są określone w Rozporządzeniu Komisji (WE) Nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka i uchylające rozporządzenie (WE) nr 352/2009 Wymuszone przez zapisy w TSI, zmiany w podsystemach, będą prowadziły do zmian w wewnętrznych instrukcjach, zarówno przewoźników kolejowych jak i zarządców infrastruktury kolejowej. Zmiany związane w podniesieniem parametrów technicznych modernizowanych lub rehabilitowanych linii kolejowych oraz modernizowanego lub nowo pozyskanego taboru, mogą również powodować zmiany w przepisach wewnętrznych.

Zmiany te dotyczyć będą zarządcy infrastruktury m.in. w zakresie:

- dokumentów regulujących zasady prowadzenia ruchu kolejowego, w tym również raportowanie o położeniu pojazdu trakcyjnego oraz zasady komunikacji drużyny pociągowej z dyżurnymi ruchu;
- dokumentów regulujących kwestię utrzymania oraz napraw infrastruktury kolejowej;
- sposobu rejestracji danych dotyczących prowadzenia ruchu kolejowego;
- sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych.

W przypadku przewoźników kolejowych zmiany te będą dotyczyć m.in.:

- regulacji odnośnie personelu pociągowego;
- sposobu utrzymania taboru kolejowego;
- sposobu raportowania położenia taboru na sieci kolejowej.

Zmiany te mogą również powodować konieczność dokonania rewizji autoryzacji bezpieczeństwa w przypadku zarządcy infrastruktury lub rewizji certyfikatów bezpieczeństwa w przypadku przewoźników kolejowych.

Przed wdrożeniem systemu ERTMS/ETSC konieczne jest dostosowanie parametrów technicznych infrastruktury kolejowej do zakładanych parametrów ruchowych, takich jak maksymalna prędkość,



naciski na oś. Dlatego też, modernizacja lub rehabilitacja nawierzchni kolejowej powinna uwzględniać wymagania określone w TSI „Infrastruktura”.

Rewizja autoryzacji bezpieczeństwa w przypadku zarządcy infrastruktury powinna zostać przeprowadzona w przypadku modernizacji warstwy podstawowej urządzeń sterowania ruchem kolejowym. Rodzaj urządzeń sterowania ruchem kolejowym wpływa również na zastosowany poziom systemu ERTMS/ETCS. Na liniach jednotorowych, gdzie jest stosowana blokada liniowa półsamoczynna preferowane jest wdrożenie systemu ERTMS poziomu 1 LS. Na liniach kolejowych, na których jest lub będzie zabudowana samoczynna blokada liniowa oraz ruch prowadzony będzie nie w sposób scentralizowany (sterowanie miejscowe) preferowane jest wdrożenie systemu ERTMS poziomu 1. Natomiast na liniach kolejowych, na których jest lub będzie zabudowana samoczynna blokada liniowa oraz ruch prowadzony będzie w sposób zdalny (lokalne centra sterowania) preferowane jest wdrożenie systemu ERTMS poziomu 2.

Taki podział linii kolejowych w zależności od preferowanego poziomu systemu ERTMS nie powinien być podziałem sztywnym. Wdrażany poziom systemu ERTMS będzie uwzględniał również uwarunkowania ekonomiczne i organizacyjne. Dlatego możliwe będzie na przykład wdrożenie systemu ERTMS poziomu 1, a po kilku latach przy dalszej modernizacji linii kolejowej do wyższych prędkości maksymalnych wymiana tego systemu na poziom 2.

Innym zagadnieniem jest nawierzchnia kolejowa. W ramach modernizacji lub rewitalizacji zostaje wymieniona nawierzchnia kolejowa wraz z podtorzem i ewentualnie (w przypadku modernizacji) zostaje skorygowana geometria toru.

W ramach wdrażania systemu ERTMS w torze zostają zabudowane balisy systemu ERTMS/ETCS. Ponadto obok toru zostają wybudowane maszty systemu ERTMS/GSM-R oraz zabudowane zostają media transmisyjne dla systemu sterowania ruchem i GSM-R. Dlatego też, tylko zmodernizowana nawierzchnia kolejowa wraz z podtorzem gwarantuje eksploatację systemu ERTMS bez zakłóceń i przerw związanych z wymianą nawierzchni kolejowej z powodu jej złego stanu technicznego.

Na liniach kolejowych gdzie będzie wdrożony system ERTMS będzie również zainstalowany system SHP (samoczynne hamowanie pociągu). Jest to system bezpiecznej kontroli jazdy pociągu klasy B według Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności w zakresie podsystemów „Sterowanie transeuropejskiego systemu kolei”. Jest on obecnie zainstalowany na około 17 tys. linii kolejowych w Polsce. Na liniach kolejowych z wdrożonym systemem ERTMS będzie on umożliwiał kontrolę jazdy pociągu poruszającego się z pojazdem trakcyjnych bez zamontowanych urządzeń pokładowych ERTMS.

Modernizacja nawierzchni kolejowej wpływa na poprawę parametrów ruchowych, co może implikować konieczność zmian w systemie zarządzania bezpieczeństwem (SMS) co z kolei wymusza rewizję autoryzacji bezpieczeństwa. Analogiczna sytuacja występuje w przypadku zmiany systemu zasilania trakcyjnego oraz zmiany parametrów sieci trakcyjnej, na modernizowanych liniach kolejowych. Podniesienie prędkości maksymalnej na linii wpływa na typ wykorzystanej sieci trakcyjnej. Ponadto wprowadzenie możliwości jazdy z prędkością maksymalną większą niż 250 km/h determinuje zmianę systemu zasilania trakcyjnego (w przypadku PKP PLK S.A. z 3kV DC na 25kV 50Hz AC).

Wdrożenie ERTMS/ETCS poziomu 2 zapewnia możliwość raportowania położenia pociągu na linii kolejowej. Przy użyciu odpowiednich interfejsów pomiędzy systemem zarządzania ruchem zarządcy

infrastruktury a systemem zarządzania taborem kolejowym przewoźnika kolejowego, istnieje możliwość wymiany danych dotyczących lokalizacji pojazdu trakcyjnego na sieci kolejowej. Warunkiem jest wyposażenie pojazdu trakcyjnego również w system ERTMS/ECTS poziomu 2 i prowadzenie ruchu w oparciu o ten system. W przypadku prowadzenia ruchu z wykorzystaniem systemu ERTMS/ECTS poziomu 1 i bez systemu ERTMS/ECTS, raportowanie pociągów musi odbywać się w oparciu o informacje przekazywane przez posterunki ruchu na sieci kolejowej. Ten sposób lokalizacji oraz rejestrowania charakteryzują się mniejszą dokładnością lokalizacji pociągów oraz obciążona jest większym ryzykiem występowania błędów.

Zarządca infrastruktury dla każdej z linii kolejowych, którą zarządza, w służbowym rozkładzie jazdy powinien przekazać przewoźnikowi informacje na temat charakterystyki hamowania, jako procentu wymaganej masy hamującej. Parametr ten jest niezbędny przy prowadzeniu ruchu pociągów wyposażonych w urządzenia pokładowe systemu ERTMS/ECTS, w przypadku np. awarii tego systemu. W przypadku prowadzenia ruchu pod pełnym nadzorem czynnego i sprawnie działającego systemu ERTMS/ECTS, wymagane charakterystyki hamowania zapewnia sam system w oparciu o wprowadzony procent rzeczywistej masy hamującej pociągu. W przypadku pociągów wyposażonych w urządzenia pokładowe systemu ERTMS/ECTS (np. w trybie innym niż „Pełny nadzór (FS)” lub awarii systemu) wymagane charakterystyki hamowania ustalane są w oparciu o odpowiednie przepisy i procent wymaganej masy hamującej pociągu określony w wewnętrznym rozkładzie jazdy pociągu.

Nowoczesne systemy sterowania ruchem kolejowym posiadają funkcje rejestracji danych dotyczących prowadzenia ruchu pociągów. Systemy te posiadają moduły diagnostyczne, pozwalające na rejestrację wskazań urządzeń oraz ich archiwizację. Dlatego też modernizacja warstwy podstawowej urządzeń sterowania ruchem kolejowym, oraz wdrożenie systemu ERTMS/ECTS ma bezpośredni wpływ na wdrożenie TSI „Ruch Kolejowy” w zakresie dotyczącym rejestracji danych.

Według danych GUS<sup>6</sup> (według stanu na dzień 31 grudnia 2015 roku) w roku 2015 na terenie Polski, znajdowało się 1816 lokomotyw elektrycznych, 2217 lokomotyw spalinowych oraz 1493 elektrycznych i spalinowych zespołów trakcyjnych. Tylko znikoma część tych pojazdów trakcyjnych miała zainstalowane urządzenia pokładowe systemu ERTMS lub była przystosowana do ich instalacji. Dlatego też, z uwagi na dostępną obecnie liczbę pojazdów trakcyjnych wyposażonych w urządzenia pokładowe ERTMS, system SHP będzie równolegle eksploatowany z systemem ERTMS.

W późniejszym okresie na liniach kolejowych, na których znaczący udział w ruchu pociągów będą miały pojazdy trakcyjne z ERTMS, będzie możliwe sukcesywne wyłączenie systemu SHP i przejście wyłącznie na sterowanie ruchem pociągów przez system ERTMS.

Wzrost liczby taboru wyposażonego w system ERTMS/ECTS będzie w dalszym ciągu postępował. Wszystkie nowe pojazdy trakcyjne wprowadzane do eksploatacji (z wyjątkami opisanymi w rozdziale 1.1) będą musiały być wyposażone w system ERTMS/ETCS.

Istotnym zagadnieniem jest migracja do systemu ERTMS pojazdów trakcyjnych już eksploatowanych, które jednak nie są przystosowane do instalacji tego systemu. Dotyczy to przede wszystkim starszych typów lokomotyw elektrycznych i spalinowych oraz elektrycznych zespołów trakcyjnych EN57. Ich modernizacja pod kątem instalacji ERTMS jest wykonalna technicznie, ale może okazać się

---

<sup>6</sup> Transport Wyniki Działalności w 2015 r., GUS, Warszawa 2016

nieoptymalna ekonomicznie. Z analizy przeprowadzonej w rozdziale 1.1 wynika brak obowiązku instalacji ETCS na istniejących konwencjonalnych pojazdach kolejowych, a więc na zdecydowanej większości pojazdów eksploatowanych obecnie w Polsce. W takim przypadku pojazd jest wyposażony jedynie w urządzenia krajowego systemu klasy B. Dlatego też decyzje o ewentualnej modernizacji tego taboru będą podejmować przewoźnicy kolejowi po analizie technicznej i ekonomicznej takiego przedsięwzięcia. Tabor trakcyjny bez modernizacji pod kątem systemu ERTMS/ETCS będzie eksploatowany pod kontrolą krajowego systemu klasy B tj. SHP do końca planowanego okresu eksploatacji.

Wyposażenie pojazdów trakcyjnych w system ERTMS/ECTS poziom 2, będzie miało istotne znaczenie dla rejestracji oraz raportowania pociągów na sieci kolejowej. Jak już wspomniano, tylko pojazdy trakcyjne wyposażone w ERTMS/ECTS poziom 2 kursujące po liniach kolejowych wyposażonych w tenże system, będzie można automatycznie lokalizować z dokładnością do położenia balisy. W innych przypadkach raportowanie położenia pojazdów trakcyjnych będzie opierać się o lokalizację posterunków ruchu.

Tylko nowo zakupiony lub zmodernizowany tabor kolejowy posiada funkcje rejestracji danych zgodnie z wymaganiami TSI „Ruch Kolejowy”.

Zakup nowych i modernizacja eksploatowanych pojazdów trakcyjnych, będzie wymagało wprowadzenia z wyprzedzeniem zmian w instrukcjach wewnętrznych przewoźników kolejowych. Wiąże się to z ewentualną weryfikacją systemu zarządzania bezpieczeństwem przewoźnika (SMS) wynikającą z oceny ryzyka związaną z wprowadzaniem zmian w wyżej wymienionych instrukcjach. Działanie to, warunkuje rewizję posiadanego przez przewoźnika certyfikatu bezpieczeństwa.

Oddzielnym zagadnieniem są sytuacje awaryjne, związane między innymi z nieprawidłowym działaniem urządzeń sterowania ruchem pociągów, zarówno ze strony infrastruktury kolejowej, jak i pojazdów trakcyjnych. Zarządcy infrastruktury oraz przewoźnicy kolejowi mają odpowiednie instrukcje wewnętrzne, zgodne z wymaganiami TSI „Ruch kolejowy” w tym zakresie. Zagadnienie sytuacji awaryjnych, jest szczególnie istotne w przypadku prowadzenia ruchu pociągów z wykorzystaniem systemu ERTMS/ECTS, na liniach wyposażonych równocześnie w systemy ERTMS/ECTS oraz SHP. Zapisy określające zasady postępowania w różnych sytuacjach awaryjnych w trakcie funkcjonowania systemu ERTMS/ETCS znajdują się w Dodatku A do specyfikacji technicznych „Ruch kolejowy”<sup>7</sup>.

W prawie krajowym w Rozporządzeniu<sup>8</sup> znajduje się zapis że szczegółowe warunki prowadzenia ruchu pociągów z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS, w tym tryb postępowania w warunkach szczególnych i sytuacjach awaryjnych, określa zarządca infrastruktury w przepisach wewnętrznych.

W związku z powyższym zarządcy infrastruktury oraz przewoźnicy są zobowiązani do umieszczenia w swoich przepisach wewnętrznych zapisów dotyczących sytuacji związanych z awarią systemu ERTMS/ECTS lub sprzecznych wskazań ETCS i sygnalizatorów przytorowych.

---

<sup>7</sup> Dodatek A do specyfikacji technicznych „Ruch kolejowy” przyjęty na podstawie rozporządzenia Komisji (UE) 2015/995 z dnia 8 czerwca 2015 r.

<sup>8</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz. U. Nr 2015 poz. 360 z późn. zm.)

## 4 Zakres wdrożenia

TSI Ruch Kolejowy należy wdrożyć do przepisów krajowych do stosowania na całej sieci linii kolejowych w Polsce z wyjątkiem tych, które zostały określone w etapie I niniejszego opracowania. Będzie ono obejmowało również wszystkie pociągi poruszające się na całej sieci linii kolejowych w Polsce, z wyjątkiem tych, które poruszają się na tych odcinkach linii kolejowych które zostały określone w etapie I niniejszego opracowania.

W szczególności wdrożenie TSI Ruch Kolejowy obejmowało następujące przypadki:

- pociągi z pojazdami trakcyjnymi niewyposażonymi w system ERTMS/ETCS poruszające się na liniach kolejowych bez systemu ERTMS/ETCS,
- pociągi z pojazdami trakcyjnymi niewyposażonymi w system ERTMS/ETCS poruszające się na liniach kolejowych z systemem ERTMS/ETCS,
- pociągi z pojazdami trakcyjnymi wyposażonymi w system ERTMS/ETCS poruszające się na liniach kolejowych z systemem ERTMS/ETCS,
- pociągi z pojazdami trakcyjnymi wyposażonymi w system ERTMS/ETCS poruszające się na liniach kolejowych lub torach stacyjnych bez systemu ERTMS/ETCS,

Wyjątki we wdrożeniu wymagań TSI Ruch Kolejowy mogą dotyczyć linii kolejowych:

- o szerokości toru poniżej 1435 mm (koleje wąskotorowe),
- o szerokości 1435 mm, stanowiące odrębną sieć kolejową do przewozów aglomeracyjnych (linia WKD, linie metra),
- o szerokości toru powyżej 1435 mm, stanowiące odrębną sieć kolejową, mającą jednie bezpośredni styk z liniami kolejowymi państw trzecich (linia LHS, przygraniczne z państwami trzecimi odcinki linii kolejowych o szerokości toru 1520 mm zarządzane przez PKP PLK S.A.).

Zdefiniowanie infrastruktury kolejowej, która nie wchodzi w skład jednolitej sieci linii kolejowych w Unii Europejskiej pozwoli na określenie stosownych wymagań dla tej infrastruktury, które mogą być inne od wymagań TSI „Ruch Kolejowy”.

Odmienne niż dopuszcza TSI „Ruch Kolejowy” wymagania powinny dotyczyć między innymi następujących zagadnień:

- przepisów ruchowych na liniach niewyposażonych w ERTMS,
- stosowania dodatku C do TSI „Ruch Kolejowy” dotyczącego łączności,
- stosowania dodatku D do TSI „Ruch Kolejowy” dotyczącego informacji, do których przedsiębiorstwo kolejowe musi mieć dostęp, dotyczące trasy lub tras, na których zamierza prowadzić przewozy,
- niektórych wymagań dotyczących kwalifikacji personelu, między innymi kompetencje językowe.

Dla tych zdefiniowanych odcinków linii kolejowych powinny być opracowane oddzielne wymagania w wyżej wymienionych zagadnieniach.

Reasumując, na całej sieci linii kolejowej w Polsce (z wyjątkiem przypadków wymienionych wyżej oraz dla wszystkich pociągów poruszających się w Polsce (z wyjątkiem tych poruszających się na zdefiniowanych powyżej liniach kolejowych) powinny być stosowane przepisy krajowe oraz przepisy i instrukcje wewnętrzne przewoźników kolejowych i zarządców infrastruktury kolejowej zgodne z TSI „Ruch Kolejowy”

## **5 Związek z wdrożeniem innych podsystemów („Sterowanie”, „Tabor”, itd.) z uwzględnieniem prac już zrealizowanych, obecnie realizowanych i planowanych do realizacji do roku 2023.**

W etapie 1 niniejszego opracowania określono datę implementacji TSI „Ruch Kolejowy” do przepisów krajowych (z uwzględnieniem przypadków szczególnych oraz notyfikacji umów i przepisów o których mowa w art. 3 Rozporządzenia Komisji UE 2015/995) do 01 stycznia 2016, a implementacja do przepisów i instrukcji wewnętrznych zarządców infrastruktury kolejowej i przewoźników kolejowych nastąpi po okresie „vacatio legis” o którym mowa w pkt. 3.3 etapu 1 opracowania. Będzie to implementacja formalno – prawna.

Implementacja praktyczna będzie związana przede wszystkim z możliwościami modernizacji infrastruktury kolejowej i taboru trakcyjnego (zabudowa urządzeń ERTMS). Według Krajowego Planu Wdrażania Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności „Sterowanie” docelowa długość sieci odcinków linii kolejowych wyposażonych w system ERTMS będzie osiągnięta w 2050 roku.

Wdrożenie ERTMS/ETCS na tych liniach kolejowych będzie poprzedzone ich modernizacją /rewitalizacją. Te linie kolejowe będą spełniały również wymagania zawarte w innych podsystemach („Infrastruktura”, „Sterowanie”, „Energia”), zgodnie ze strategiami wdrażania tych podsystemów.

Natomiast wszystkie pojazdy trakcyjne będą wyposażone w urządzenia ERTMS (teoretycznie) do roku 2045. W praktyce może okres ten być skrócony. Zależy to od tempa migracji taboru trakcyjnego do grupy pojazdów z ERTMS. Tempo to będzie zależało między innymi od realizacji projektów związanych z instalacją ERTMS na poszczególnych odcinkach linii kolejowych, zgodnie z harmonogramem Krajowego Planu Wdrażania Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności „Sterowanie” oraz możliwościami finansowymi przewoźników kolejowych.

Do roku 2023 w system ERTMS będzie wyposażonych 2667 km odcinków linii kolejowych PKP PLK S.A. oraz około 21 km linii PKM (Pomorskiej Kolei Metropolitalnej). Łącznie daje to około 2688 km odcinków linii kolejowych. Odcinki tych linii są w większości przypadków zaliczone do sieci bazowej TEN-T i są po modernizacji lub są nowo wybudowane (linia PKM).

Na tych odcinkach linii kolejowych koncentruje się duża część pasażerskich przewozów dalekobieżnych, zwłaszcza przewozów międzyaglomeracyjnych. Do tych przewozów będą dedykowane przede wszystkim nowo zakupione pojazdy trakcyjne, które będą wyposażone w system ERTMS.

Należy sądzić, że zakupy nowego taboru kolejowego do roku 2023, będą uwzględniały sieć odcinków linii kolejowych wyposażonych w ERTMS.

## 6 Konieczne i możliwe działania dla wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy” wynikające z analizy technicznej

W punkcie 1.4 przedstawiono ocenę stanu technicznego i możliwości modernizacji odcinków linii kolejowych, na których przewidziano wdrożenie ERTMS/ETCS, a tym samym wdrożenia technicznego TSI „Ruch Kolejowy”. Wynika z niej, że główną barierą w modernizacji odcinków linii kolejowych jest długotrwałość procesu inwestycyjnego.

Wynika to między innymi z wieloetapowości tego procesu i problemów z uzyskaniem decyzji administracyjnych. Problemy te wynikają głównie z określenia zakresu inwestycji infrastrukturalnych, który nie zawsze pokrywa się z oczekiwaniami społeczności lokalnej. Dlatego też konsultacje społeczne, na etapie wydawania decyzji administracyjnych, mogą wydłużyć się w czasie.

Innymi czynnikami powodującymi opóźnienia w realizacji procesu inwestycyjnego są:

- długotrwałość postępowań przetargowych,
- protesty i odwołania od decyzji administracyjnych,
- niska jakość dokumentacji projektowej i przetargowej oraz powykonawczej,
- zmiany w przepisach,
- istniejące warunki geotechniczne

Opóźnienia te wpływają negatywnie na przygotowanie do wdrożenia systemu ERTMS/ECTS.

W przypadku wdrażania ERTMS/ECTS na pojazdach trakcyjnych istotnym czynnikiem hamującym ten proces, są koszty takiej instalacji. Dlatego też nieodzowne jest podjęcie odpowiednich działań, rekompensujących przewoźnikom kolejowym zwiększone nakłady inwestycyjne na odnowienie parku taborowego. Takimi działaniami mogą być m.in. zmniejszenie stawek dostępu do infrastruktury kolejowej, w przypadku pociągów obsługiwanych pojazdami trakcyjnymi wyposażonymi w urządzenia ERTMS/ECTS. Działanie to, powinno dotyczyć zarówno linii wyposażonych, jak i niewyposażonych w wyżej wymieniony system. Tego typu działania, będą promować przewoźników kolejowych, którzy odnawiają swój park taborowy, poprzez modernizację istniejącego taboru, lub kupno nowego, bez względu na poziom wdrażania systemu ERTMS/ECTS na sieci linii kolejowych w Polsce (Promowanie gotowości do prowadzenia ruchu pociągów z wykorzystaniem ERTMS/ECTS). Zarówno w przypadku przewoźników pasażerskich dalekobieżnych jak i towarowych, zmniejszenie stawki za dostęp do infrastruktury, ma duże znaczenie, gdyż ich przewozy mają charakter przewozów komercyjnych. Zwiększenie opłacalności transportu kolejowego w przewozach komercyjnych ma również istotne znaczenie, w zwiększeniu konkurencyjności transportu kolejowego w stosunku do przewozów drogowych. W przypadku pasażerskich przewoźników regionalnych, oprócz zmniejszenia stawek dostępu do infrastruktury kolejowej, istotnym działaniem zwiększającym możliwości finansowe odnowienia parku taborowego, są umowy wieloletnie na świadczenie przewozów regionalnych, pomiędzy przewoźnikiem a zamawiającym przewozy. Podpisanie umów wieloletnich, stwarza warunki stabilizacji ekonomicznej, tych przewoźników, co ma istotne znaczenie podczas podejmowania decyzji inwestycyjnych dotyczących odnowienia taboru. Ma to również znaczenie, przy pozyskiwaniu finansowania zewnętrznego (kredyt, leasing).

W tabeli poniżej (Tabela 9) przedstawiono zestawienie zbiorcze zidentyfikowanych zdarzeń mających wpływ na opóźnienie wdrażania ERTMS oraz możliwych działań zaradczych.

**Tabela 9 Zidentyfikowane zdarzenia opóźniające wdrożenie ERTMS i GSM-R w Polsce**

Zidentyfikowane zdarzenia mogące opóźnić wdrażanie ERTMS/ETCS	Ryzyko wystąpienia zdarzenia	Możliwe działania zmierzające do wyeliminowania lub zminimalizowania wystąpienia zdarzenia
Opóźnienia projektów inwestycyjnych modernizacji infrastruktury kolejowej będące w fazie przedprojektowej	Duże	Monitoring projektów inwestycyjnych pod kątem analizy ryzyka inwestycyjnego. Podejmowanie działań wyprzedzających, minimalizujących opóźnienia projektów inwestycyjnych na różnych etapach.
Opóźnienia projektów inwestycyjnych modernizacji infrastruktury kolejowej będące w fazie projektowej	Średnie	Właściwy dobór kryteriów wyboru wykonawców, mający na celu eliminacje wykonawców niewiarygodnych pod kątem finansowym, technicznym i organizacyjnym
Opóźnienia projektów inwestycyjnych modernizacji infrastruktury kolejowej będące w fazie realizacji	Małe	Wsparcie wykonawców w pozyskiwaniu decyzji administracyjnych poprzez między innymi zmiany w krajowych aktach prawnych (na przykład w ustawie o transporcie kolejowym)
Opóźnienia projektów inwestycyjnych wdrożenia systemu ERTMS/ETCS oraz GSM-R na liniach zmodernizowanych	Małe	Współpraca pomiędzy zamawiającym a wykonawcą projektów inwestycyjnych, na różnych etapach.
Opóźnienia w wyposażeniu pojazdów trakcyjnych wszystkich przewoźników z powodu kosztów montażu	Średnie	Uregulowania w prawie europejskim dotyczące zmniejszenia wielkości stawek dostępu dla pociągów obsługiwanych pojazdami trakcyjnymi wyposażonymi w system ERTMS/ETCS. Premiowanie przewoźników kolejowych, modernizujących swój tabor do wymogów TSI „Ruch Kolejowy” i TSI „Sterowanie”
Opóźnienia w wyposażeniu pojazdów trakcyjnych przewoźników regionalnych	Duże	Zawieranie wieloletnich umów na usługi świadczenia przewozów regionalnych służby publicznej, pomiędzy przewoźnikami, a organizatorami przewozów z zapisami zwiększonego dofinansowania przewozów pociągami z wykorzystaniem ERTMS. Umowy wpływają na stabilność finansową przewoźników kolejowych, a tym samym mogą zwiększają skłonność przewoźników do inwestowania w nowoczesny tabor trakcyjny.
		Dofinansowanie zakupu taboru do przewozów regionalnych z funduszy europejskich
		Pool taborowy – Leasing taboru, będącego własnością organizatora przewozów na rzecz przewoźnika wybranego w przetargu, na wieloletnie świadczenie usług przewozowych.

Źródło: Opracowanie własne



## 7 Spis dokumentów

- [1] Krajowy Plan Wdrażania Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności „Sterowanie”,
- [2] Krajowy Program Kolejowy do 2023 roku – Infrastruktura zarządzana przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. lipiec 2016

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA

**STRATEGIA WDRAŻANIA TECHNICZNYCH SPECYFIKACJI  
INTEROPERACYJNOŚCI ODNOSZĄCYCH SIĘ DO  
PODSYSTEMU „RUCH KOLEJOWY”**

**TOM 3**

**OPRACOWANIE SCENARIUSZY WDROŻENIA  
TSI RUCH KOLEJOWY**



**Fundusze  
Europejskie**  
Pomoc Techniczna

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



WARSZAWA 2017

## Spis treści

1	Określenie zdarzeń i zakresu stosowania scenariuszy .....	3
2	Wdrożenie TSI „Ruch Kolejowy” w kontekście systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS).....	5
3	Rozpoczęcie działalności przez przewoźnika kolejowego lub zarządcę infrastruktury .....	6
3.1	Przewoźnik kolejowy .....	6
3.2	Zarządca infrastruktury kolejowej.....	8
4	Odnowienie lub modernizacja istniejących systemów operacyjnych przewoźnika kolejowego lub zarządcy infrastruktury.....	10
4.1	Przewoźnik kolejowy .....	10
4.2	Zarządca infrastruktury kolejowej.....	11
5	Wprowadzenie do eksploatacji nowych lub zmodernizowanych podsystemów strukturalnych.....	12
6	Podsumowanie .....	14
7	Spis dokumentów .....	15

## 1 Określenie zdarzeń i zakresu stosowania scenariuszy

W niniejszym opracowaniu zostały określone scenariusze wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy” dla następujących zdarzeń:

- rozpoczęcia działalności przez przewoźnika kolejowego lub zarządcę infrastruktury,
- odnowienia lub modernizacji istniejących systemów operacyjnych przewoźnika kolejowego lub zarządcy infrastruktury np. w zakresie aplikacji telematycznych,
- wprowadzenia do eksploatacji nowych lub zmodernizowanych podsystemów strukturalnych: infrastruktura, energia, tabor lub sterowanie, wymagających odpowiedniego zbioru procedur operacyjnych.

Zarządca infrastruktury kolejowej, aby mógł zarządzać infrastrukturą kolejową powinien posiadać autoryzację bezpieczeństwa lub świadectwo bezpieczeństwa.

Świadectwo bezpieczeństwa zobowiązani są posiadać zarządcy, którzy są zwolnieni z obowiązku uzyskania autoryzacji bezpieczeństwa. Należą do nich zarządcy, których linie są:

- funkcjonalnie oddzielone od reszty systemu kolei i są przeznaczone do prowadzenia przewozów aglomeracyjnych i/lub regionalnych,
- wpisane do rejestru zabytków lub do inwentarza muzealiów,
- eksploatowane jako linie turystyczne w celach wykonywania przewozów rekreacyjno-wypoczynkowych i okolicznościowych, w tym kolei wąskotorowych,
- liniami wąskotorowymi, eksploatowanymi w celu przewozu rzeczy.

Obecnie następujący zarządcy infrastruktury kolejowej posiadają świadectwo bezpieczeństwa:

- UBB Polska Sp. z o.o.;
- Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o.;
- oraz koleje wąskotorowe.

Innym przypadkiem zarządcy infrastruktury kolejowej jest PKP LHS sp. z o.o. Posiada ona autoryzację bezpieczeństwa, ale zarządza infrastrukturą kolejową o szerokości 1520 mm stanowiącą odrębną sieć kolejową, mającą jedynie bezpośredni styk z liniami kolejowymi państw trzecich. Również PKP PLK S. A. zarządza infrastrukturą kolejową o szerokości 1520 mm stanowiącą odrębną sieć kolejową, mającą jedynie bezpośredni styk z liniami kolejowymi państw trzecich w rejonach przygranicznych. Linie te nie wchodzi w skład jednolitej sieci linii kolejowych w Unii Europejskiej.

W związku z powyższym niniejsze scenariusze wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy” będą obejmowały tylko zarządców infrastruktury kolejowej, którzy zarządzają infrastrukturą kolejową wchodzącą w skład jednolitej sieci linii kolejowych w Unii Europejskiej i posiadający lub aplikujący o autoryzację bezpieczeństwa.

W pozostałych przypadkach powinny być stosowane przepisy odmienne niż dopuszcza TSI „Ruch Kolejowy”, których wymagania powinny dotyczyć między innymi następujących zagadnień:

- przepisów ruchowych na liniach niewyposażonych w ERTMS,
- stosowania dodatku C do TSI „Ruch Kolejowy” dotyczącego metodyki komunikacji w sprawach dotyczących bezpieczeństwa,
- stosowania dodatku D do TSI „Ruch Kolejowy” dotyczącego informacji, do których przedsiębiorstwo kolejowe musi mieć dostęp, dotyczące trasy lub tras, na których zamierza prowadzić przewozy,
- niektórych wymagań dotyczących kwalifikacji personelu, między innymi kompetencje językowe.

Przepisy te powinny być dostosowane do szczególnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego na liniach kolejowych niewchodzących w skład jednolitej sieci linii kolejowych w Unii Europejskiej.

Przewoźnik kolejowy, aby mógł wykonywać przewozy kolejowe powinien posiadać licencję na wykonywanie przewozu rzeczy i / lub osób na infrastrukturze kolejowej zarządzanej przez zarządców infrastruktury kolejowej.

Scenariusze wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy” w przypadku przewoźników kolejowych będą obejmowały tylko tych przewoźników, którzy wykonują przewozy na infrastrukturze kolejowej zarządzanej przez zarządców infrastruktury kolejowej z autoryzacją bezpieczeństwa i wchodzącej w skład jednolitej sieci linii kolejowych w Unii Europejskiej.

Inni przewoźnicy kolejowi, którzy wykonują przewozy wyłącznie na infrastrukturze kolejowej niewchodzącej w skład jednolitej sieci linii kolejowych w Unii Europejskiej powinni stosować przepisy odmienne niż dopuszcza TSI „Ruch Kolejowy”, podobnie jak zarządcy infrastruktury kolejowej niewchodzącej w skład jednolitej sieci linii kolejowych w Unii Europejskiej.

## 2 Wdrożenie TSI „Ruch Kolejowy” w kontekście systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS)

Utworzenie i wdrożenie systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS) jest podstawowym warunkiem uzyskania autoryzacji bezpieczeństwa przez zarządcę infrastruktury kolejowej oraz certyfikatu bezpieczeństwa przez przewoźnika kolejowego.

Dlatego też scenariusze TSI „Ruch Kolejowy” dla rozpatrywanych zdarzeń będą koncentrować się na wpływie tych zdarzeń na system zarządzania bezpieczeństwem (SMS) systemu kolejowego.

Podstawowe elementy Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem, zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2004/49/WE<sup>1</sup> oraz wymaganiami właściwych rozporządzeń<sup>2,3</sup> obejmują między innymi procedury:

- służące spełnieniu wymagań norm technicznych i operacyjnych oraz innych wymagań, zarówno obowiązujących, jak i nowych;
- zarządzania zmianą techniczną, eksploatacyjną, organizacyjną wprowadzoną do systemu kolejowego i procedury oceny ryzyka w sytuacji zmiany warunków prowadzonej działalności, zgodne z wymaganiami wspólnej metody bezpieczeństwa w zakresie oceny i wyceny ryzyka –(Rozporządzenie Komisji (UE) nr 402/2013)<sup>4</sup>;
- systemu zarządzania kompetencjami pracowników;
- służące zapewnieniu dostępu do informacji oraz jej dokumentowaniu.

Powyższe procedury systemu zarządzania bezpieczeństwem będą przywoływały przepisy wewnętrzne i instrukcje zarówno przewoźników kolejowych, jak i zarządców infrastruktury kolejowej, odnoszące się do TSI „Ruch Kolejowy” i przepisów krajowych opartych na TSI „Ruch Kolejowy”.

Dlatego też wdrożenie TSI „Ruch Kolejowy” w przypadku identyfikowanych w punkcie 1 zdarzeń będzie miało bezpośrednie przełożenie na system zarządzania bezpieczeństwem systemu kolejowego.

---

<sup>1</sup> Dyrektywa 2004/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei wspólnotowych oraz zmieniająca dyrektywę rady 95/18/we w sprawie przyznawania licencji przedsiębiorstwom kolejowym, oraz dyrektywę 2001/14/we w sprawie alokacji zdolności przepustowej infrastruktury kolejowej i pobierania opłat za użytkowanie infrastruktury kolejowej oraz certyfikację w zakresie bezpieczeństwa (Dz. Urz. UE L 164 z 30.04.2004, str. 44)

<sup>2</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1158/2010 z dnia 9 grudnia 2010 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych certyfikatów bezpieczeństwa (Dz. Urz. UE L 326 z 10.12.2010, str. 11)

<sup>3</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1169/2010 z dnia 10 grudnia 2010 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych autoryzacji w zakresie bezpieczeństwa (Dz. Urz. UE L 327 z 11.12.2010, str. 13)

<sup>4</sup> Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) nr 402/2013 Z Dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka i uchylające rozporządzenie (WE) nr 352/2009 (Dz. Urz. UE L 121 z 3.05.2013, str. 8)

### 3 Rozpoczęcie działalności przez przewoźnika kolejowego lub zarządcę infrastruktury

Niniejszy scenariusz będzie dotyczył przypadku/zdarzenia rozpoczęcia działalności na rynku usług transportowych przez nowego przewoźnika kolejowego lub przez nowy podmiot udostępniający infrastrukturę kolejową – zarządcę infrastruktury kolejowej.

#### 3.1 Przewoźnik kolejowy

Według ustawy o transporcie kolejowym<sup>5</sup> Prezes UTK nie może odmówić udzielenia licencji, z zastrzeżeniem art. 51 tej ustawy, jeżeli przedsiębiorca ubiegający się o przyznanie licencji spełnia wymagania dotyczące:

- dobrej reputacji;
- wiarygodności finansowej;
- kompetencji zawodowych;
- dysponowania taborem kolejowym;
- odpowiedzialności cywilnej.

Wymagania dotyczące kompetencji zawodowych uznaje się za spełnione, gdy przedsiębiorca:

- posiada lub zobowiąże się, że będzie posiadał organizację zarządzania umożliwiającą sprawowanie właściwego nadzoru nad licencjonowaną działalnością oraz nad przestrzeganiem bezpieczeństwa w transporcie kolejowym;
- oświadczy, że zatrudni pracowników odpowiadających za bezpieczeństwo ruchu kolejowego posiadających wymagane kwalifikacje.

Wyżej wymienione wymagania dla otrzymania licencji przewoźnika dotyczące kompetencji zawodowych są spełnione przez posiadanie certyfikatu bezpieczeństwa.

Scenariusz w przypadku rozpoczęcia działalności przez nowego przewoźnika kolejowego będzie obejmował działania zmierzające do otrzymania licencji przewoźnika polegające na:

- opracowaniu wewnętrznych przepisów i instrukcji,
- opracowanie systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS), który oznacza organizację i środki przyjęte przez zarządcę danego przedsiębiorstwa w celu zapewnienia bezpiecznego zarządzania jego działaniem,
- uzyskaniu certyfikatu bezpieczeństwa<sup>6</sup> który jest dokumentem stanowiącym potwierdzenie, że przewoźnik kolejowy ustanowił system zarządzania bezpieczeństwem oraz, że jest zdolny do stałego działania w zgodzie

---

<sup>5</sup> Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. 2016 poz. 1727 z późn. zm.)

<sup>6</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 25 września 2015 r. w sprawie warunków oraz trybu wydawania, przedłużania, zmiany i cofania autoryzacji bezpieczeństwa, certyfikatów bezpieczeństwa i świadectw bezpieczeństwa (Dz.U. 2015 poz. 1548 ).

z obowiązującymi przepisami z zakresu bezpieczeństwa, zarówno krajowymi jak i europejskimi oraz aktywnego zarządzania ryzykami związanymi z zakresem prowadzonej działalności,

- uzyskaniu licencji przewoźnika.

Podmiot, który zamierza rozpocząć działalność jako przewoźnik kolejowy, powinien opracować zbiór instrukcji i przepisów wewnętrznych regulujących wszystkie aspekty związane z działalnością przewozową zarówno ludzi i rzeczy, przy zachowaniu wymagalnego poziomu bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

Do wewnętrznych przepisów i instrukcji należy zaliczyć również te, które zawierają wymagania zawarte w TSI „Ruch Kolejowy” i przepisach krajowych opartych na TSI „Ruch Kolejowy”:

- przepisy ruchowe, w tym zagadnienia współpracy z personelem zarządcy infrastruktury kolejowej,
- wymagania dotyczące personelu przewoźnika bezpośrednio związanego w ruchem kolejowym,
- oznaczenie pojazdów kolejowych.

„Posiadanie” systemu SMS zobowiązuje podmiot który go wdraża do realizacji podstawowych założeń w zakresie bezpieczeństwa, takich jak:

- działania polegające na monitorowaniu bezpieczeństwa ruchu kolejowego,
- dostosowywanie wewnętrznych regulacji do zmian prawa krajowego i unijnego (w celu wypracowania zharmonizowanych standardów),
- reagowanie na pojawiające się zagrożenia czy przypadki niespełnienia wspólnych wymagań bezpieczeństwa<sup>7</sup>.

Podstawowe wymagania i elementy systemu zarządzania bezpieczeństwem zawarte są w Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie systemu zarządzania bezpieczeństwem w transporcie kolejowym<sup>8</sup>.

Po akceptacji<sup>9</sup> przez Prezesa UTK systemu zarządzania bezpieczeństwem oraz uregulowań przyjętych przez przewoźnika kolejowego, w celu spełnienia wymagań (niezbędnych do bezpiecznego wykonywania przewozów kolejowych na danej sieci kolejowej<sup>10</sup>, określonych prawem, możliwe jest

---

<sup>7</sup> Wspólne wymagania bezpieczeństwa (CST- Common Safety Target), tj. minimalne poziomy bezpieczeństwa które powinny być osiągnięte przez różne części transeuropejskiego systemu kolejowego i przez system jako całość, wyrażone w kryteriach akceptacji ryzyka

<sup>8</sup> Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie systemu zarządzania bezpieczeństwem w transporcie kolejowym ),(Dz.U. 2016 poz. 328),

<sup>9</sup> na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 25 września 2015 r. w sprawie warunków oraz trybu wydawania, przedłużania, zmiany i cofania autoryzacji bezpieczeństwa, certyfikatów bezpieczeństwa i świadectw bezpieczeństwa (Dz.U. 2015 poz. 1548).

<sup>10</sup> Wymagania te dotyczą stosowania TSI i krajowych przepisów bezpieczeństwa łącznie z przepisami dotyczącymi eksploatacji sieci kolejowej, uznawania świadectw personelu kolejowego oraz uzyskania świadectw dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego lub zezwolenia na dopuszczenie do eksploatacji pojazdu kolejowego na potrzeby kontroli zagrożeń i bezpiecznego wykonywania przewozów kolejowych na danej sieci kolejowej.



uzyskanie przez ten podmiot licencji przewoźnika osób i /lub rzeczy. Stosowny dokument wydaje Prezes UTK.

### **Termin wdrożenia**

Szacowny termin wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy” dla tego zdarzenia powinien wynosić do 12 miesięcy od momentu rozpoczęcia opracowywania stosownych instrukcji i przepisów wewnętrznych do uzyskania certyfikatu bezpieczeństwa.

## **3.2 Zarządca infrastruktury kolejowej**

Według ustawy o transporcie kolejowym<sup>11</sup> dokumentem uprawniającym zarządcę do zarządzania infrastrukturą kolejową (oprócz przypadków wymienionych w punkcie 1, które są zgodne z art. 18 powyższej ustawy) jest autoryzacja bezpieczeństwa.

Prezes UTK wydaje autoryzację bezpieczeństwa dla zarządcy mającego siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Autoryzacja bezpieczeństwa obejmuje następujące dokumenty potwierdzające akceptację:

- systemu zarządzania bezpieczeństwem, o którym mowa w art. 17a ustawy o transporcie kolejowym;
- wewnętrznych regulacji w celu spełnienia przez zarządcę określonych wymagań niezbędnych do bezpiecznego projektowania, eksploatacji i utrzymania infrastruktury kolejowej, w tym systemu nadzoru ruchu kolejowego i sygnalizacji.

Scenariusz w przypadku rozpoczęcia działalności przez nowego zarządcę infrastruktury kolejowej będzie obejmował następujące działania zmierzające do otrzymania autoryzacji bezpieczeństwa:

- opracowanie wewnętrznych przepisów i instrukcji,
- akceptację wewnętrznych przepisów i instrukcji oraz systemu zarządzania bezpieczeństwem przez Prezesa UTK,
- uzyskanie autoryzacji bezpieczeństwa.

Podmiot, który zamierza rozpocząć działalność jako zarządca infrastruktury kolejowej, powinien opracować zbiór instrukcji i przepisów wewnętrznych regulujących wszystkie aspekty związane z działalnością przewozową zarówno osób i rzeczy, przy zachowaniu wymagalnego poziomu bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

Do wewnętrznych przepisów i instrukcji należy zaliczyć również te, które zawierają wymagania zawarte w TSI „Ruch Kolejowy” i przepisach krajowych opartych na TSI „Ruch Kolejowy”:

- przepisy ruchowe, w tym zagadnienia współpracy z personelem przewoźnika kolejowego,
- wymagania dotyczące personelu zarządcy infrastruktury bezpośrednio związanego z ruchem kolejowym,
- oznaczenie pojazdów kolejowych.

---

<sup>11</sup> Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym, (Dz.U. 2016 poz. 1727 z późn. zm.),

Podobnie jak w przypadku nowego przewoźnika kolejowego instrukcje i przepisy wewnętrzne podlegają akceptacji przez organ państwowy nadzorujący bezpieczeństwo ruchu kolejowego – Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego. Prezes UTK akceptuje również procedury wewnętrzne systemu zarządzania bezpieczeństwem odnoszące się do tych instrukcji i przepisy wewnętrzne oraz cały SMS zarządcy infrastruktury kolejowej<sup>12</sup>. Podstawowe wymagania i elementy systemu zarządzania bezpieczeństwem zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Transportu z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie systemu zarządzania bezpieczeństwem w transporcie kolejowym<sup>13</sup>.

Po akceptacji przez Prezesa UTK SMS zarządcy infrastruktury i spełnieniu innych określonych prawem wymagań możliwe jest uzyskanie autoryzacji bezpieczeństwa przez ten podmiot. Stosowny dokument wydaje Prezes UTK.

### **Termin wdrożenia**

Szacowny termin wdrożenia TSI „Ruch Kolejowy” dla tego zdarzenia powinien wynosić do 12 miesięcy od momentu rozpoczęcia opracowywania stosownych instrukcji i przepisów wewnętrznych do uzyskania autoryzacji bezpieczeństwa.

---

<sup>12</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 25 września 2015 r. w sprawie warunków oraz trybu wydawania, przedłużania, zmiany i cofania autoryzacji bezpieczeństwa, certyfikatów bezpieczeństwa i świadectw bezpieczeństwa (Dz.U. 2015 poz. 1548).

<sup>13</sup> Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie systemu zarządzania bezpieczeństwem w transporcie kolejowym (Dz.U. 2016 poz. 328),

## 4 Odnowienie lub modernizacja istniejących systemów operacyjnych przewoźnika kolejowego lub zarządcy infrastruktury

Zdarzenie to dotyczy zmian, jakie mogą być wprowadzone w następujących TSI funkcjonalnych:

- „Ruch Kolejowy” TSI OPE,
- „Systemy telematyczne dla przewozów pasażerskich” TSI TAP<sup>14</sup>,
- „Systemy telematyczne dla przewozów towarowych” TSI TAF<sup>15</sup>.

Zmiany te mogą prowadzić do aktualizacji istniejących instrukcji i przepisów wewnętrznych dotychczasowych przewoźników kolejowych i zarządców infrastruktury kolejowej.

### 4.1 Przewoźnik kolejowy

W scenariuszu dla tego zdarzenia w pierwszej kolejności przewoźnik kolejowy przeprowadza ocenę zmian wprowadzonych do wyżej wymienionych TSI pod kątem zgodności swoich aktualnych przepisów wewnętrznych. Jeżeli analiza wykaże, że przepisy wewnętrzne i instrukcje przewoźnika kolejowego są zgodne z obowiązującymi wyżej wymienionymi TSI, procedura wdrożenia zapisów tych TSI kończy się na tym etapie. Dotyczy to między innymi przypadku wyższych wymagań dla personelu zawartych w przepisach wewnętrznych i instrukcjach przewoźnika kolejowego.

W przypadku, w którym analiza przepisów wewnętrznych i instrukcji wykazała różnice w stosunku do obowiązujących wymagań TSI operacyjnych, należy wszcząć procedurę zmiany tych przepisów i instrukcji.

Projekty zaktualizowanych przepisów wewnętrznych i instrukcji należy poddać wstępnej ocenie pod kątem wpływu na bezpieczeństwo systemu kolejowego, zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (WE) nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 w sprawie przyjęcia wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka, o którym mowa w art. 6 ust 3 lit. a) dyrektywy 2004/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady<sup>16</sup>.

Jeżeli w trakcie wstępnej oceny zmian w przepisach wewnętrznych i instrukcjach, zmiany te zostaną określone jako nieistotne dla bezpieczeństwa, nie podejmuje się procesu oceny ryzyka związanego z wprowadzeniem tych zmian. Procedura wdrożenia zmian TSI operacyjnych kończy się na aktualizacji przepisów wewnętrznych i instrukcji oraz zatwierdzeniu tych zmian na poziomie przewoźnika kolejowego.

---

<sup>14</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) nr 454/2011 z dnia 5 maja 2011 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności odnoszącej się do podsystemu „Aplikacje telematyczne dla przewozów pasażerskich” transeuropejskiego systemu kolei (Dz. Urz. UE L 123z 12.05.2011, str. 11, z późn. zm.)

<sup>15</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1305/2014 z dnia 11 grudnia 2014 r. dotyczące technicznej specyfikacji interoperacyjności odnoszącej się do podsystemu aplikacji telematycznych dla przewozów towarowych wchodzącego w skład systemu kolei w Unii Europejskiej i uchylające rozporządzenie (WE) nr 62/2006 (Dz. Urz. UE L 356 z 12.12.2014, str. 438)

<sup>16</sup> Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) NR 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka i uchylające rozporządzenie (WE) nr 352/2009 (Dz. Urz. UE L 121 z 3.5.2013 .2015, str. 8)

Jeżeli natomiast zmiany te zostaną określone jako istotne dla bezpieczeństwa, podejmuje się procedurę zasadniczej oceny ich wpływu na bezpieczeństwo. Ocena ta powinna prowadzić do jednego z trzech następujących wniosków wprowadzenia zmian przy zastosowaniu procesu oceny ryzyka:

- zmiana nie jest znacząca a przewoźnik kolejowy wprowadza ją stosując własne wewnętrzne procedury oceny bezpieczeństwa,
- zmiana jest znacząca dla bezpieczeństwa i przewoźnik kolejowy powinien przeprowadzić pełny proces oceny ryzyka zgodny z Rozporządzeniem nr 402/2013,
- zmiana jest znacząca ale przepisy Unii Europejskiej wymagają interwencji ze strony krajowego organu ds. bezpieczeństwa systemu kolejowego (Prezesa UTK).

W przypadku pierwszego wniosku, procedura wdrożenia zmian odnośnie odnowienia lub modernizacji istniejących systemów operacyjnych kończy się zatwierdzeniem na poziomie przewoźnika kolejowego.

W przypadku drugiego wniosku, zmienione przepisy wewnętrzne i instrukcje należy poddać akceptacji przez Prezesa UTK, bez konieczności aktualizacji SMS i certyfikatu bezpieczeństwa przewoźnika kolejowego

Natomiast przy trzecim wniosku, zmienione przepisy wewnętrzne i instrukcje należy poddać akceptacji przez Prezesa UTK. Należy również wystąpić do Prezesa UTK o akceptację zaktualizowanego systemu zarządzania bezpieczeństwem oraz zaktualizować certyfikat bezpieczeństwa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 25 września 2015 r. w sprawie warunków oraz trybu wydawania, przedłużenia, zmiany i cofania autoryzacji bezpieczeństwa certyfikatów bezpieczeństwa i świadectw bezpieczeństwa<sup>17</sup>.

#### ***Termin wdrożenia***

Szacowany termin wdrożenia dla tego zdarzenia powinien wynosić od 6 do 12 miesięcy w zależności od wyników wstępnej oceny wpływu na bezpieczeństwo systemu kolejowego.

## **4.2 Zarządca infrastruktury kolejowej**

Scenariusz wdrażania TSI „Ruch Kolejowy” dla niniejszego zdarzenia w przypadku zarządcy infrastruktury kolejowej będzie taki sam jak dla przewoźnika kolejowego.

W pierwszej kolejności zarządca infrastruktury kolejowej przeprowadza ocenę zmian wprowadzonych do TSI funkcjonalnych pod kątem zgodności swoich aktualnych przepisów wewnętrznych.

Następnie zostaje wdrożony scenariusz opisany w punkcie 4.1. Jediną różnicę stanowić będzie odniesienie się do autoryzacji bezpieczeństwa zamiast certyfikatu bezpieczeństwa.

#### ***Termin wdrożenia***

Szacowany termin wdrożenia dla tego zdarzenia powinien wynosić od 6 do 12 miesięcy w zależności od wyników wstępnej oceny wpływu na bezpieczeństwo systemu kolejowego.

---

<sup>17</sup>Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 25 września 2015 r. w sprawie warunków oraz trybu wydawania, przedłużania, zmiany i cofania autoryzacji bezpieczeństwa, certyfikatów bezpieczeństwa i świadectw bezpieczeństwa (Dz.U. 2015 poz. 1548).

## 5 Wprowadzenie do eksploatacji nowych lub zmodernizowanych podsystemów strukturalnych

Zdarzenie to dotyczy zmian, jakie mogą być wprowadzone w następujących TSI strukturalnych, a które będą miały wpływ na wdrożenie TSI „Ruch Kolejowy”:

- Infrastruktura,
- Sterowanie,
- Energia,
- Tabor - wagony towarowe,
- Tabor - lokomotywy i tabor pasażerski,
- Bezpieczeństwo w tunelach kolejowych.

Zdarzenie obejmuje przypadki, w których modernizacja lub budowa nowych podsystemów strukturalnych (na przykład modernizacja lub budowa nowych linii kolejowych, modernizacja urządzeń sterowania ruchem kolejowym, zakup lub modernizacja taboru kolejowego) będzie prowadziła do aktualizacji istniejących instrukcji i przepisów wewnętrznych zarówno przewoźników kolejowych, jak również zarządców infrastruktury kolejowej, odnoszących się do wymagań TSI „Ruch Kolejowy”.

Przykładem takiego przypadku jest zakup taboru trakcyjnego wyposażonego w urządzenia pokładowe ERTMS/ETCS. Aby taki tabor mógł kursować po liniach kolejowych pod nadzorem systemu ERTMS/ETCS, musi być on dopuszczony do eksploatacji przez Prezesa UTK. Jednocześnie przewoźnik kolejowy powinien zmienić odpowiednie instrukcje i przepisy wewnętrzne pod kątem ich dostosowania do wymagań TSI „Ruch Kolejowy” odnośnie prowadzenia ruchu pod systemem ERTMS/ETCS. Co za tym idzie potrzeba jest aktualizacja SMS i certyfikatu bezpieczeństwa.

Takim przykładem jest zakup przez PKP Intercity S.A. elektrycznych zespołów trakcyjnych serii ED250. Są one wyposażone w urządzenia pokładowe ERTMS / ETCS poziomu 2 i mogą być eksploatowane pod kontrolą tego systemu z prędkością maksymalną do 250 km/h.

Oprócz dopuszczenia do eksploatacji, Prezes UTK wydał postanowienie o zatwierdzeniu aktualizacji SMS oraz zaktualizował certyfikat bezpieczeństwa PKP Intercity S.A. Te dokumenty uprawniają PKP Intercity S.A. do prowadzenia pociągów ED 250 pod kontrolą systemu ERTMS/ETCS poziomu 1 z prędkością do 200 km/h.

Pojazdy trakcyjne wyposażone w urządzenia pokładowe ERTMS/ETCS wymagają (w przypadku eksploatacji pod kontrolą tego systemu) wyposażenia odcinków linii kolejowych w urządzenia przytorowe systemu ERTMS/ETCS.

Sytuacja taka występuje na linii kolejowej nr 4 (CMK), która w ramach modernizacji została wyposażona w urządzenia torowe systemu ERTMS / ETCS poziomu 1.

PKP PLK S.A., jako zarządca infrastruktury kolejowej, uzyskał dla tej linii dopuszczenie do eksploatacji urządzeń przytorowych systemu ERTMS/ETCS poziomu 1. Dopuszczenie zostało wydane przez Prezesa UTK.

Jednocześnie na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji<sup>18</sup> zostały zmienione między innymi instrukcje:

- Ir-1 – Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów,
- le-1 – Instrukcja sygnalizacji.

Zostały również opracowane nowe instrukcje:

- Ir-1a - Instrukcja prowadzenia ruchu pociągów z wykorzystaniem systemu ERTMS\ETCS poziomu 1,
- Ir-2b - Instrukcja prowadzenia ruchu pociągów z wykorzystaniem systemu ERTMS\ETCS poziomu 2,
- le-16 - Instrukcja o organizacji i użytkowaniu sieci GSM-R.

Został również zaktualizowany SMS PKP PLK S.A. (aktualizacja zaakceptowana przez Prezesa UTK) i wydana przez Prezesa UTK zaktualizowana autoryzacja bezpieczeństwa.

W przypadku prowadzenia pociągów pod kontrolą systemu ERTMS / ETCS poziom 2 (urządzenia przytorowe tego systemu są już zainstalowane na odcinkach Miłkowice Węgliniec oraz Węgliniec – Bielawa Dolna, trwa instalacja na odcinku Warszawa – Gdynia Główna linii nr 9 i 202). PKP PLK S.A. uaktualniła instrukcję Ir-5 (R12) o użytkowaniu urządzeń radiołączności pociągowej oraz Instrukcje o technice wykonywania manewrów Ir-9 wprowadzając zapisy dotyczące zasad postępowania na liniach wyposażonych w system ERTMS\ETCS.

Powinna także zostać uaktualniona instrukcja le -14o organizacji i użytkowaniu sieci radiotelefonicznych, która obecnie dotyczy radiołączności 150 MHz.

W tym przypadku również należy zaktualizować SMS zarządcy infrastruktury kolejowej i wystąpić do Prezesa UTK o wydanie zaktualizowanej autoryzacji bezpieczeństwa.

Reasumując, dla zdarzenia wprowadzenia do eksploatacji nowych lub zmodernizowanych podsystemów strukturalnych, scenariusz wdrażania TSI „Ruch Kolejowy” będzie taki sam jak scenariusz określony w punkcie 4., zarówno dla przewoźników kolejowych jak i zarządców infrastruktury kolejowej.

Należy nadmienić, że opisany w punkcie 4 scenariusz, w odniesieniu wprowadzenia do eksploatacji nowych lub zmodernizowanych podsystemów strukturalnych, został zastosowany w opisanych powyżej przypadkach aktualizacji certyfikatu bezpieczeństwa dla PKP Intercity S.A. i aktualizacji autoryzacji bezpieczeństwa dla PKP PLK S.A.

### ***Termin wdrożenia***

Szacowany termin wdrożenia dla tego zdarzenia powinien wynosić od 6 do 12 miesięcy w zależności od wyników wstępnej oceny wpływu na bezpieczeństwo systemu kolejowego.

---

<sup>18</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz.U. 2015 poz. 360 z późn. zm),

## 6 Podsumowanie

Przyjęte w opracowaniu zdarzenia, dla których opracowano scenariusze wdrażania TSI „Ruch Kolejowy”, są głównymi mogącymi najczęściej wystąpić zdarzeniami. Dotyczą przypadków podmiotów gospodarczych rozpoczynających działalność w transporcie kolejowym, jako przewoźnicy kolejowi lub zarządcy infrastruktury kolejowej oraz przypadków zmiany podsystemów operacyjnych i strukturalnych mających wpływ na wdrażanie TSI „Ruch Kolejowy”. Jednak przyjęte zdarzenia, nie wyczerpują zagadnienia. W przyszłości mogą wystąpić inne zdarzenia dotyczące zarówno przewoźników kolejowych, jak i zarządców infrastruktury kolejowej.

Dlatego też przedstawione zdarzenia i opracowane dla nich scenariusze należy traktować jako zbiór otwarty.

Dla zdefiniowanych innych zdarzeń można zastosować opracowane już scenariusze lub opracować nowe. Należy przy tym pamiętać o zachowaniu akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa w ruchu kolejowym.

## 7 Spis dokumentów

- [1] Dyrektywa 2004/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei wspólnotowych oraz zmieniająca dyrektywę rady 95/18/we w sprawie przyznawania licencji przedsiębiorstwom kolejowym, oraz dyrektywę 2001/14/we w sprawie alokacji zdolności przepustowej infrastruktury kolejowej i pobierania opłat za użytkowanie infrastruktury kolejowej oraz certyfikację w zakresie bezpieczeństwa (Dz. Urz. UE L 164 z 30.04.2004, str. 44)
- [2] Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1158/2010 z dnia 9 grudnia 2010 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych certyfikatów bezpieczeństwa (Dz. Urz. UE L 326 z 10.12.2010, str. 11)
- [3] Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1169/2010 z dnia 10 grudnia 2010 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych autoryzacji w zakresie bezpieczeństwa (Dz. Urz. UE L 327 z 11.12.2010, str. 13)
- [4] Rozporządzeniem Komisji (WE) nr 352/2009 z dnia 24 kwietnia w sprawie przyjęcia wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka, o którym mowa w art. 6 ust 3 lit. a) dyrektywy 2004/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. Urz. UE L 108 z 29.04.2009, str. 4)
- [5] Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) nr 402/2013 Z Dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka i uchylające rozporządzenie (WE) nr 352/2009 (Dz. Urz. UE L 121 z 3.05.2013, str. 8)
- [6] Rozporządzenie Komisji (UE) nr 454/2011 z dnia 5 maja 2011 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności odnoszącej się do podsystemu „Aplikacje telematyczne dla przewozów pasażerskich” transeuropejskiego systemu kolei (Dz. Urz. UE L 123 z 12.05.2011, str. 11, z późn. zm.)
- [7] Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1305/2014 z dnia 11 grudnia 2014 r. dotyczące technicznej specyfikacji interoperacyjności odnoszącej się do podsystemu aplikacji telematycznych dla przewozów towarowych wchodzącego w skład systemu kolei w Unii Europejskiej i uchylające rozporządzenie (WE) nr 62/2006 (Dz. Urz. UE L 356 z 12.12.2014, str. 438)
- [8] Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. 2016 poz. 1727 z późn. zm.),
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 25 września 2015 r. w sprawie warunków oraz trybu wydawania, przedłużania, zmiany i cofania autoryzacji bezpieczeństwa, certyfikatów bezpieczeństwa i świadectw bezpieczeństwa Dz.U. 2015 poz. 1548)
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz.U. 2015 poz. 360 z późn. zm.)