

## Techniczne specyfikacje interoperacyjności konwencjonalnych kolei europejskich

W artykule przedstawione zostały wyniki pierwszego etapu prac prowadzonych w Europejskim Zrzeszeniu dla Interoperacyjności Kolei (AEIF) nad specyfikacjami technicznymi interoperacyjności (TSI) kolei europejskich, dotyczącymi tylko konwencjonalnego taboru kolejowego. Pierwszy etap tych prac dotyczy wagonów towarowych. Po przedstawieniu wyników prac dotyczących TSI dla kolei na wysokie prędkości, przedstawione zostały podstawowe dla pracy zespołu redagującego TSI dla taboru kolei konwencjonalnych dokumenty oraz tryb i harmonogram tych prac. Podano w jaki sposób efekty pracy w AEIF są przenoszona na grunt PKP.

W głównej części artykułu przedstawiono parametry konstrukcyjne taboru towarowego mające szczególne znaczenie dla interoperacyjności kolei, a na tej podstawie przedstawiono spodziewane trendy rozwojowe w konstrukcji wagonów.

W podsumowaniu zestawiono adresowane do różnych adresatów krajowych wnioski, jakie wyłaniają się z dotychczasowych wyników prac przy TSI dla kolei konwencjonalnych.

Autor jest ekspertem w zakresie taboru kolejowego, delegowanym przez PKP do prac przy opracowywaniu TSI w AEIF.

### 1. Wstęp

Jednym z istotniejszych zadań, jakie stawia sobie Unia Europejska jest zwiększenie efektywności transportu kolejowego. W wieloletniej perspektywie, ok. 2020 r. planuje się osiągnięcie następujących wskaźników, odniesionych do poziomu 2000 r.:

- uzyskanie 10 % udziału w obsłudze transportu pasażerskiego (podwojenie przewozów liczonych w pasażerokilometrach),
- uzyskanie 15 % udziału w obsłudze transportu towarowego (potrojenie przewozów liczonych w tonokilometrach),
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 50 %,
- obniżenie emisji substancji szkodliwych o 50 %.

Przeszkodą do prostego uzyskania zaplanowanych celów jest różnicowanie kolei państw w Europie, wynikające m. in. z różnych systemów zasilania, skrajni, systemów zabezpieczeń, procedur prowadzenia ruchu i utrzymania. Powodem tego historycznego dziedzictwa były następujące względy:

- strategiczne (w nieodległej przeszłości kolej była istotnym środkiem militarnym),
- ekonomiczne (silne uzależnienie od produkcji krajowych potentatów),
- polityczne (wzajemna niechęć dominujących politycznie państw od wieków rywalizujących o hegemonię w Europie).

Dla uzyskania zamierzonych celów niezbędne jest wprowadzenie interoperacyjnego systemu kolei europejskich. Przez kolej interoperacyjną rozumie się kolej, która daje m. in. możliwość:

- przekraczania granicy bez przetrzymywania pociągu,
- kontynuacji jazdy za granicą bez wymiany obsługi lokomotywy i samej lokomotywy,
- stosowania jednolitych procedur, niezależnie od infrastruktury, z której korzysta pociąg.

Przygotowanie systemu kolei interoperacyjnych jest olbrzymim przedsięwzięciem organizacyjnym, wymagającym zaplecza technicznego, ekonomicznego i prawniczego. Z tego powodu w 1995 r. powołana została przez UIC (Międzynarodowy Związek Kolei), UNIFE (Zrzeszenie Europejskich Producentów Kolejowych) oraz UITP (Międzynarodowe Zrzeszenie Transportu Publicznego) nowa organizacja pod nazwą Europejskie Zrzeszenie dla Interoperacyjności Kolei (*Association Européenne pour l'Interopérabilité Ferroviaire*).

Dla uruchomienia prac konieczne było wydanie szeregu decyzji na najwyższym szczeblu europejskim. Najistotniejszymi dokumentami zawierającymi postanowienia niezbędne do uruchomienia przedsięwzięcia były:

- Dyrektywa 91/440/EC z 29.06.1991 „O rozwoju kolejnictwa wspólnoty”,
- Dyrektywa 96/48/EC z 23.07.1996 „O interoperacyjności transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości”,
- Dyrektywa 2001/16/EC z 19.03.2001 „O interoperacyjności transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnych”.

Aspekty formalne i prawne działań UE w odniesieniu do kolei europejskich przedstawione zostały w [5].

Aktualnie trwają prace dotyczące interoperacyjności wagonów towarowych i na tych zagadnieniach skoncentrowany jest niniejszy artykuł.

### 2. Interoperacyjność kolei europejskich

#### 2.1. Koleje na duże prędkości

W pierwszej kolejności, po uzyskaniu mandatu Komisji Europejskiej, zostały opracowane w grudniu 2001 r. Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności dla Kolei Wysokich Prędkości, określane najczęściej angielskim skrótem TSI HS. Ich formalne wprowadzenie w życie nastąpiło 12 września 2002 r. w chwili ich ogłoszenia w oficjalnej publikacji prawnej UE [4].

Zawiera ona sześć Decyzji Komisji z 30.05.2002 r. dotyczących technicznych specyfikacji interoperacyjności transeuropejskiego systemu kolei wysokich prędkości w nawiązaniu do art. 6(1) Dyrektywy 96/48/EC dla wszystkich podsystemów:

- Utrzymania; akt nr 2002/730/EC,
- Sterowania i sygnalizacji; akt nr 2002/731/EC,
- Infrastruktury; akt nr 2002/732/EC,
- Energii; akt nr 2002/733/EC,
- Zarządzania ruchem; akt nr 2002/734/EC,
- Taboru kolejowego; akt nr 2002/735/EC.

Mają one status dokumentów bez ograniczenia czasowego.

Przedstawiciele PKP nie brali udziału w pracach zespołów opracowujących TSI dla wysokich prędkości.

Specyfikacja techniczna dla podsystemu *Tabor kolejowy* zredagowana została w następującym układzie:

- wprowadzenie,
- definicja i zakres podsystemu,
- istotne wymagania,
- charakterystyki podsystemu:
  - podstawowe parametry,
  - powiązania zewnętrzne podsystemu,
  - szczególne osiągnięcia,
- składniki interoperacyjności,
- ocena zgodności lub/i poprawność stosowania,
- wdrażanie TSI dla taboru:
  - zasady stosowania,
  - zgodność z innymi podsystemami,
  - przypadki szczególne,
  - rekomendacje.

Do specyfikacji załączonych zostało 16 załączników z szczegółowymi opisami i charakterystykami elementów podsystemu.

## 2.2. Koleje konwencjonalne

W zakresie kolei konwencjonalnych (CR – *Conventional Railways*) prace będą przebiegały w podobny sposób, jak dla TSI HS. Zauważalną różnicą w stosunku do TSI HS będzie włączenie podsystemu *Utrzymanie* do podsystemu *Tabor kolejowy* oraz wyodrębnienie nowego podsystemu *Telematyka - aplikacje*.

Powołane zostały zespoły ekspertów, po jednym do każdego z 6 wyodrębnionych podsystemów:

- Infrastruktura (CR IN),
- Energia (CR EN),
- Sterowanie i sygnalizacja (CR CC),
- Tabor kolejowy (CR RS),
- Telematyka – aplikacje (CR TA),
- Zarządzanie ruchem (CR OM),

a dodatkowo utworzono grupy eksperckie: do spraw hałasu (EX-NOI), personelu (EX-PER) oraz grupy: koordynacji międzysystemowej (CS), ocen ekonomicznych (EE) i zgodności systemowej (CF). Pracami przy TSI kieruje Rada Kierownicza (*Project Team*) składająca się z przedstawicieli 8 państw w 13-osobowym składzie.

Specyfikacje opracowują tylko ww. zespoły, najpierw odpowiednie wzorce parametrów dla wszystkich podsystemów (np. dla taboru – RST), a później TSI.

Łącznie przy opracowywaniu TSI dla kolei konwencjonalnych, wg stanu na 5.07.02 r. pracuje 353 ekspertów: 299 osób (85 %) z 12 krajów UE, 32 osoby (9 %) z 6 krajów kandydujących i 22 osoby (6 %) z 5 innych państw.

## 3. Prace zespołu redagującego TSI dla taboru kolei konwencjonalnych

### 3.1. Organizacja prac

Prace AEIF, których efektem końcowym mają być techniczne specyfikacje interoperacyjności (TSI) europejskich kolei konwencjonalnych (CR), zaplanowane zostały z uwzględnieniem następujących okoliczności:

- zgodnie z art. 23.1a do grupy pierwszej ważności zostały włączone tylko wagony towarowe,
- lokomotywy i wagony pasażerskie należą do grupy drugiego priorytetu,
- planowany termin przekazania opisów głównych parametrów dla taboru towarowego (z uwzględnieniem wartości liczbowych i powiązań z innymi podsystemami), by mogły być przeanalizowane i zaakceptowane przez grupę CS (*Coordination System Group*), ustalono na 11.09.2002 r. i termin ten został dotrzymany.

W skład zespołu CR-RS wchodzi 58 ekspertów reprezentujących m. in.:

- zarządy kolejowe (SNCF, DB, ÖBB, RENFE, FS, PKP, CKD, MAV itd.),
- przemysł (ALSTOM, SIEMENS, BOMBARDIER, TALGO, VOITH-Cuplomatic itd.),
- instytuty (np. Instytut Transportu CIP).

Skład w podziale na reprezentowane organizacje jest następujący:

- 50 % ekspertów stanowią członkowie różnych komisji UIC,
- 23 % ekspertów stanowią członkowie UNIFE,
- 22 % ekspertów stanowią członkowie innych organizacji,
- 5 % stanowią konsultanci.

Kraje Unii Europejskiej (10 państw) reprezentowane są przez 51 osób, 4 państwa kandydujące przez 5 osób, a pozostałe 2 państwa tylko przez 2 osoby.

W ramach zespołu początkowo powołano trzy grupy tematyczne, wymienione poniżej, których zadaniem było przygotowywanie pierwszych tekstów projektów wzorców parametrów RST na posiedzenia plenarne zespołu:

- *Podstawowych parametrów* (6 osób),
- *Utrzymania* (początkowo 6 osób; w dn. 19.09.2002 ze względu na obszerność i wagę problemów zwiększono o ekspertów z dziedziny certyfikacji i systemów jakości do 10 osób),
- *Hamulców* (7 osób).

Na posiedzeniu w dniach 28 i 29 października 2002 r. powiększono liczbę grup tematycznych o dalszych dziesięć grup:

- *Warunki środowiskowe,*
- *Oddziaływanie na tor i skrajnia,*
- *Struktury i części mechaniczne,*
- *Ochrona elektryczna,*
- *Komunikacja,*
- *Połączenia operacyjne,*
- *Ochrona przeciwpożarowa,*
- *Aerodynamika,*
- *Hałas,*
- *Towary niebezpieczne.*

Krótką historią prac zespołu i grup tematycznych jest następująca:

- pierwsze posiedzenie plenarne odbyło się 1-2 października 2001 r. w Paryżu, z kolejnych większość odbyła się w siedzibie CER (*Community of European Railways*) w Brukseli,
- opisane w artykule dokumenty zostały przygotowane i dopracowane na 10. posiedzeniach plenarnych, przeważnie 2-dniowych i 9 posiedzeniach grup roboczych (wg stanu na koniec października 2002 r.). Dyskutowane wersje dokumentów były udostępniane ekspertom kilka dni przed każdym posiedzeniem na *AEIF web site*, do której dostęp jest zabezpieczony hasłem,
- przedstawiciele PKP biorą udział w pracach i posiedzeniach plenarnych zespołu począwszy od 9. posiedzenia w dniu 20.06.2002 r., w pracach i posiedzeniach grupy tematycznej *Utrzymanie* począwszy od spotkania w dn. 17.05.2002 r. oraz w pracach i posiedzeniach grup tematycznych *Ochrona elektryczna pociągu* i *Oddziaływanie na tor i skrajnia* od dnia ich powołania.

### 3.2. Podstawowe dokumenty

Dokumentami, na których oparto prace zespołu CR-RS w zakresie redakcji i treści projektów najpierw RST, a później TSI, były:

- **TSI 01/16-DV03** wersja EN02 z 12.04.2002 r.; modelowa struktura dla projektów specyfikacji,
- **96/98-DV37** wersja EN03 z 12.04.2002 r.; odniesienia do norm i innych dyrektyw w TSI wg dyrektywy 96/98/EC i 2001/16/EC,
- **TSI 2001/16-DV05** wersja EN01 z 17.04.2002 r.; wytyczne do redagowania projektów TSI.
- **RST Questionnaire.xls**; kwestionariusz taboru kolejowego, o którym mówi EEG 2001/16-EE06EN01 z 14.04.2002 r.

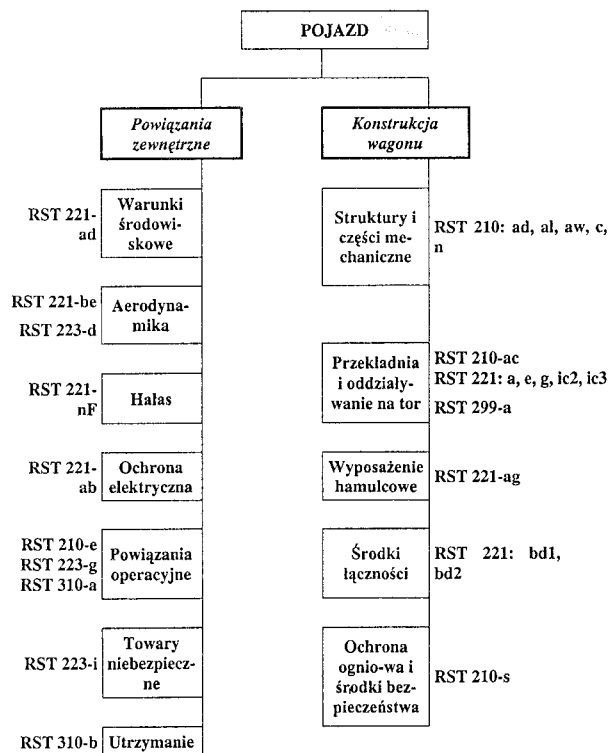
W wyniku prac zespołu CR-RS powstały następujące istotne dokumenty:

- Karty rozczłonkowania podsystemu (*Decomposition cards*),
- Podstawowe Parametry (*Basic Parameters*),
- Stan Opisów Podstawowych Parametrów (*Basic Parameter Descriptions Status*),
- Opis Powiązań Podsystemów (*Interface Description ver20.11.2002*),
- Skrócony Opis Parametrów (*RST\_BP\_descr\_030113-wg*).

Pierwsze trzy dokumenty były tematem wielu dyskusji i podlegały ciągłej aktualizacji na kolejnych posiedzeniach. Pod koniec października 2002 r. została opracowana architektura podsystemu "Tabor". Schemat architektury tego podsystemu przedstawiony jest na rysunku 1. Tytuły kodów parametrów wymienionych na rysunku podane są w pkt. 5.1 i 5.2.

W wyniku zespolenia opisów parametrów wszystkich podsystemów kolei, wymienionych w pkt. 2.2, powstał pod koniec września 2002 raport etapowy AEIF (*Conventional Rail Intermediate Report*) [2] zawierający opis parametrów całego konwencjonalnego systemu kolejowego. Na jego podstawie

powstaną w dalszej kolejności TSI dla wszystkich podsystemów, a jako opracowanie końcowe wspólne TSI dla systemu. Końcowym etapem będzie uchwalenie przez parlament UE aktu prawnego podobnego do tego, jaki obowiązuje dla kolei na wysokie prędkości.



Rys. 1. Architektura podsystemu „Tabor” (na podstawie dokumentu AEIF: *CR\_RS\_TSI\_architecture021028.doc*)

### 3.3. Aktualny harmonogram prac zespołu CR-RS

Plan prac zespołu był kilkakrotnie zmieniany. Przebieg zmian harmonogramu, przyczyny tych zmian oraz aktualne daty zakończenia poszczególnych etapów pracy przedstawiono w tablicy 1.

### 4. Prace Zespołu PKP ds. Interoperacyjności

W dniu 6.06.2002 r. przy Grupie PKP S.A. powołany został Zespół PKP ds. Interoperacyjności, w pracach którego biorą udział eksperci z PKP, CNTK i IPS „Tabor” oraz specjaliści wspomagający z odpowiednich spółek PKP. Ekspertsi biorący udział w pracach zespołów AEIF na posiedzeniach Zespołu PKP konsultują problemy i stanowiska ze specjalistami wspomagającymi.

Struktura Zespołu PKP odpowiada przyjętej przez AEIF strukturze zespołów opracowujących TSI, a przedstawiciele PKP biorą udział w pracach wszystkich zespołów przy AEIF. Wyniki prac Zespołu PKP i stan zaawansowania opracowań redagowanych przez zespoły przy AEIF, w oparciu o kolejne sprawozdania poszczególnych ekspertów, np. [3], publikowane są sukcesywnie w dokumentach PKP [1].

Harmonogram prac zespołu CR

	Plan wg. AD01EN01 z 19.09.2001	2. plan uzgodniony z Komitetem Art. 21	Wyjaśnienie opóźnienia	3. plan 20.09.2002	Opóźnienie
Raport etapowy (w zakresie TSI dla taboru towarowego)	27.09.2002	27.09.2002 bez analiz ekonomicznych		27.09.2002 bez analiz ekonomicznych	0
		31.10.2002 z analizami ekonomicznymi	Późne odpowiedzi na kwestionariusze zarządów infrastruktury i operatorów kolejowych do CR IN i CR RS	1.01.2003 z analizami ekonomicznymi	2 miesiące
Projekt TSI w zakresie CC				20.12.2002	
Projekt końcowy TSI zespołu CC	20.12.2002		Konsultacje z Komitetem Dialogu Społecznego i Stowarzyszeniem Użytkowników	31.07.2003	7 miesięcy
Raport końcowy CC	31.01.2003		Oczekiwanie na koszty jednostek zewnętrznych oraz korzyści	31.07.2003	6 miesięcy
Projekt TSI w zakresie TA, OPE, RS (wagony towarowe), NOI	31.07.2003			31.07.2003	0
Projekt końcowy TSI w zakresie TA, OPE, RS (wagony towarowe), NOI	28.11.2003		Konsultacje z Komitetem Dialogu Społecznego i Stowarzyszeniem Użytkowników	1.04.2004	4 miesiące
Raport końcowy w zakresie TA, OPE, RS (wagony towarowe), NOI	23.12.2003			1.04.2004	3 miesiące

5. Charakterystyka głównych parametrów taboru

5.1. Parametry związane z konstrukcją taboru towarowego

Tablica 2

Parametry konstrukcyjne

Lp	Kod parametru	Określenie parametru	Kierunek rozwoju parametru w przyszłych systemach kolejowych	Przywołane parametry	Składniki interoperacyjności	Powiązania z innymi podsystemami	Ocena ekonomiczna
1.	RST 210-ac	Skrajnia kinematyczna	Poszerzanie dolnej części istniejącej skrajni dynamicznej zgodnie z projektami norm wywodzących się z karty UIC 505.	RST 161-a RST 210-ad	-	E, I	+++
2.	RST 210-ad	Połączenia (np. sprzęgi) między pojazdami, pomiędzy zestawami pojazdów i między pociągami	Wytrzymałość sprzęgów będzie zwiększona do 1250, a następnie do 1500 kN, a to może wymagać zwiększania zdolności pochłaniania energii przez zderzaki ponad obecną kategorię C (70 kJ).	RST 210-al RST 210-aw RST 223-g RST 299-a	zderzaki, sprzęgi	E, I, R	++
3.	RST 210-al	Bezpieczne dojeżdżenie i odejście od taboru	Wymiarowanie, położenie i wysokość stopni oraz uchwytów dla obsługi kolejowej i załadunkowej. Wyłożenia przeciwpoślizgowe.	RST 210-ac RST 210-ad RST 210-e	-	I	0

4.	RST 210-aw	Wymagania funkcjonalne: wytrzymałość głównej struktury pojazdu	Zwiększenie dopuszczalnych naprężeń dla obniżenia masy o ok. 15% i zwiększenia ładowności np. przez jakość spawania.	RST 210-ad RST 221-a	-	R	0
5.	RST 210-c	Zamykanie i blokowanie drzwi	Zapewnienie pełnego bezpieczeństwa pasażerów i ładunku podczas jazdy pociągu poprzez zapobieganie niezamierzonym otwarciom drzwi.	RST 210-ac RST 210-as	-	E, R	0
6.	RST 210-e	Wyjścia bezpieczeństwa i znaki informacyjne	Utrzymanie istniejących standardów bezpieczeństwa przy zwiększaniu intensywności ruchu i dostępności, udoskonalanie planów ewakuacyjnych.	RST 210-e RST 210-al RST 221-bd2	-	R	+
7.	RST 210-n	Zabezpieczenie ładunku	Specyfikacje interoperacyjności powinny dawać wskazówki w zakresie demonstrowania bezpieczeństwa przevożenia.	RST 210-ac RST 210-ad RST 210-aw RST 210-ax RST 210-c RST 210-k RST 221-bd2	czopy nasadowe wg UIC 571-4	R	++
8.	RST 210-s	Bezpieczeństwo ogniowe	Konstrukcje muszą zapobiegać zapłonowi i rozprzestrzenianiu ognia oraz zapewniać ochronę przeciwiskrową.	RST 223-g	-	I, R	0
9.	RST 221-a	Statyczne obciążenie osi, dynamiczne obciążenie koła oraz liniowość obciążenia	Przyszłe rozwiązania powinny zapewniać: nacisk 25 t/oś, 8.5 t/m oraz maksymalne siły dynamiczne na styku koło-szyna wg EN14363.	RST 210-aw RST 221-ag RST 221-bm RST 221-ic2	zestaw kołowy	I	+++
10.	RST 221-ab	Elektryczna ochrona pociągu	Obwód prądu powrotnego i uziemienia powinny wytrzymywać bez uszkodzeń maksymalny prąd zwarcia sieci przez czas potrzebny do wyłączenia tego zwarcia.	RST 221-ac	-	E	0
11.	RST 221-ad	Warunki środowiskowe dla taboru (zakres pracy podzespołów)	Celem jest maksymalizować zakres parametrów odpowiednio do warunków środowiskowych (np. temperatura, wilgotność, ...) w całej Europie. Cały tabor jak i jego wyposażenie, także nieelektryczne, powinno pracować poprawnie w warunkach określonych w EN 50125-1 (większość EN przewiduje próby materiałów i komponentów mechanicznych tylko do -20°C).	RST 210-k RST 221-ae3 RST 223-d	-	R, I <sup>1)</sup>	+++
12.	RST 221-ag	Osiągi hamowania	Przy definiowaniu osiągow hamowania należy brać pod uwagę krzywe hamowania wg studium ETCS. Dla pociągu interoperacyjnego należy stosować opóźnienia całkowite, a dla pojazdu jego opóźnienie własne. Osiągi hamowania będą definiowane przez: krzywą opóźnienia (jako minimum opóźnienie średnie), czas zwłoki we wdrożeniu, opóźnienie minimalne w każdym punkcie procesu, zróżnicowanie między hamulcem awaryjnym i służbowym. Wszystkie wagony (za wyjątkiem towarowych < 160 km/h) muszą być wyposażone w układ przeciwpoślizgowy. Powietrze zasilające hamulce pneumatyczne musi odpowiadać wymaganiom ISO 8573-1, pkt 4.4.5.	RST 210-ad RST 221-bh RST 221-nF RST 223-1 RST 299-a	zawór rozrządczy, zawór maszynisty, układ przeciwpoślizgowy	S, I, R,	++

13.	RST 221-bd1	Zdolność pojazdu do przenoszenia informacji z pojazdu na pojazd w pociągach towarowych i pasażerskich	Przewiduje się przenoszenie następujących funkcji między wagonem i lokomotywą: hamowanie, identyfikacja obciążenia, koniec pociągu, konfiguracja pociągu, diagnostyka dotycząca bezpieczeństwa, pozycja (GPS), przeznaczenie, sterowanie zdalne między lokomotywami itp. Pod uwagę muszą być także brane pociągi mieszane.	RST 210-ad RST 210-ah1 RST 210-ah2.1 RST 210-ah2.2 RST 210-au RST 210-1 RST 221-ae3 RST 221-bd2	-	R, T	+++
14.	RST 221-bd2	Zdolność pojazdu do przenoszenia informacji między ziemią i pojazdem	Przewiduje się przenoszenie następujących funkcji między dyspozytornią i pojazdem: pozycja i kierunek, identyfikacja każdego wagonu (znakowanie), stan ładunku (np. temperatura), wymagania obsługi, zarządca taboru itp.	RST 210-ah1 RST 221-ae3 RST 221-bd1	nadajniki / odbiorniki / stacje	S, R, T	+++
15.	RST 221-be	Efekty aerodynamiczne (strumień opływający)	Utrzymanie poziomu bezpieczeństwa mimo wzrostu prędkości	-	-	R, I	0
16.	RST 221-e	Parametry taboru wpływające na naziemne systemy monitorowania pociągów (systemy sygnalizacyjne, systemy detekcyjne, obwody torowe, liczniki osi, detektory progowe, gorących maźnic)	Należy przewidywać w przyszłości obowiązkowe przytorowe systemy wykrywania osi, gorących łożysk w maźnicach, zestawów. W wagonach nie przystosowanych do systemów przytorowych będą wymagane systemy pokładowe. Konstrukcja wagonów towarowych powinna minimalizować ryzyko błędnego wykrycia (np. podczas przewożenia gorących ładunków).	RST 221-bd2 RST 221-ic3	-	S, R, T	++
17.	RST 221-g	Dynamiczne zachowanie pojazdu (interakcja pojazd-szyna)	Parametry określają graniczne kryteria, które musi spełniać pojazd dla zapewnienia bezpiecznej współpracy z torem o określonych cechach. Wskazują także akceptowalne metody potwierdzania, takie jak analizy, badania laboratoryjne i ruchowe. Przewidywać należy określenie specjalnych wymagań dla kół o małych średnicach.	RST 221-a RST 221-ic2 RST 221-ic3	-	I	++
18.	RST 221-ic2	Wózki i mechanizm biegowy	Parametry te obejmują konstrukcję wózka, połączenie z pudłem, wyposażenie przyłączone do konstrukcji, maźnice i ich wyposażenie. Uwzględniają także bezpieczeństwo przed wykolejeniem i komfort jazdy, określone przez: statyczne i dynamiczne odciążenie koła, Y/Q, opory obrotu wózka, filtrowane przyśpieszenia pudła.	RST 210-ac RST 221-a RST 221-ac RST 221-ag RST 221-e RST 221-g RST 221-ic3 RST 221-nF RST 310-b	wózek	E, I, S	++
19.	RST 221-ic3	Zestaw kołowy	Rozwój ukierunkowany na zwiększenie zdolności transportowych w wyniku zwiększania nacisków na oś i prędkości przy małych zużyciach zestawów. Żywotność zestawów kołowych w lokomotywach: ≥ 1'200'000 km. Wymagana będzie kontrola jakości - badania nieniszczące (np. ultrasonografia) i rejestry (dokumentacja <i>on line</i> ).	RST 221-e RST 221-k	koło, oś, łożyska toczne, zestaw kołowy	I	+++

20.	RST 221-nF	Hałas emitowany przez wagony towarowe	W porozumieniu z grupą „Hałas” określono ostre granice hałasu dla wagonów towarowych przejeżdżających i stojących. Do określenia parametru stosowano prEN ISO 3095:2001	-	klocki hamulcowe kompozytowe, zestawy kołowe przystosowane do klocków kompozytowych	I, R	+ / ++ <sup>2)</sup>
21.	RST 223-d	Wiatry boczne	Parametr powinien dostarczać kryteria bezpieczeństwa podczas operowania w warunkach wichury.	RST 210-n	-	R, S, E, I	+
22.	RST 223-g	Oznakowanie pociągu towarowego	Podane są wszystkie przewidywane dla ułatwienia operowania pociągami oznakowania trwałe i typu elektronicznego	RST 221-e RST 310-a RST 370	-	E, T, R, I	+
23.	RST 223-i	Wagony specjalne do transportowania towarów niebezpiecznych i gazów sprężonych	Zapewnienie w pełni bezpiecznego transportu każdego rodzaju ładunku. Muszą być zharmonizowane zasady i wymagania techniczne dla transportu zwykłych towarów w cysternach, które są pod niewielkim ciśnieniem w trakcie załadunku, rozładunku lub transportowania.	RST 221-nF RST 223-i	-	R	0
24.	RST 299-a	Ściskające siły wzdłużne	Określone zostały maksymalne wzdłużne siły ściskające, które mogą być zastosowane podczas hamowania i pchania bez ryzyka wykołowania	RST 210-ad RST 221-g RST 310-b	-	R, I	+ <sup>3)</sup>

#### Uwagi:

- w kolumnie „Powiązania z innymi podsystemami” skróty oznaczają: E – energetyka, I – infrastruktura, S – sterowanie pociągami, R – zarządzanie ruchem, T – telematyka,
- w kolumnie „Ocena ekonomiczna” liczba znaków „+” oznacza szacunek kosztów docelowego wdrożenia parametru w ocenie zespołu CR RS („0” – bez kosztów, „+” – niskie koszty, „++” – średnie koszty i „+++” – wysokie koszty). Punktem wyjścia jest przeciętny aktualny poziom zachodnioeuropejski.

<sup>1)</sup> – strefy klimatyczne powinny być określone w dokumencie „Rejestr infrastruktury”,

<sup>2)</sup> – „+” w odniesieniu do kosztu badań typu, a „++” w odniesieniu do kosztów wyposażenia wagonów w klocki kompozytowe,

<sup>3)</sup> – powstana dla wagonów towarowych w przypadku, gdy nie są dotrzymane przepisy UIC.

## 5.2. Parametry związane z eksploatacją taboru

### a) Zawartość rejestru (RST 310-a)

We wzorcu zaproponowana została następująca zawartość rejestru dla wagonu towarowego:

- dane identyfikacyjne wagonu;
- dane do oceny zgodności technicznej z infrastrukturą;
- dane o charakterystyce ładowności wagonu;
- charakterystyka hamowania;
- dane związane z planem utrzymania wagonu;
- dane o warunkach środowiskowych eksploatacji wagonu.

Zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 16/2001 dla pojazdów kolejowych dopuszczonych do eksploatacji na obszarze Unii Europejskiej będzie prowadzony rejestr centralny.

W rejestrze pojazdów będzie zawarta informacja o zgodności pojazdu z wymaganiami TSI oraz podany będzie organ certyfikujący *Notified body*. Certyfikat wydany przez *Notified body* w jednym z państw członkowskich będzie ważny na całym obszarze Unii Europejskiej. Zawartość rejestru jest jeszcze ciągle dyskutowana, m.in. ze względu na sposób zachowania informacji o historii utrzymania oraz relacji między elektronicznym oznakowaniem wg TSI, a uregulowaniami stosowanymi przez COTIF.

Rejestracji pojazdów będzie dokonywał ich właściciel, który nie musi być ich użytkownikiem.

### b) Plan utrzymania i kryteria akredytacji warsztatów obsługi (RST 310-b)

Ogólne zasady organizacji procesu utrzymania taboru będą następujące:

- operator eksploatujący tabor musi uzyskać od *Notified body* akceptację planu utrzymania dla każdej z serii posiadanego taboru,
- zakład świadczący usługi w zakresie utrzymania taboru musi uzyskać certyfikację *Notified body* zezwalającą na ich wykonywanie, przy czym certyfikat będzie wydawany na określony zakres prac (np. tylko przeglądy okresowe) i na określone serie taboru.

Taki system zwalnia operatora z czynności w zakresie audytu zakładów utrzymania taboru, którym chce zlecić usługi dla swojego taboru. Standardy dla zakładów utrzymania taboru oraz zasady ich certyfikacji będą jednolite na całym obszarze UE. Zasady certyfikacji są opisane w dokumencie 01/16-DV\_23EN03 opracowywanym przez grupę CF, odpowiadającą za zgodność między podsystemami.

Operator w stosunku do dostawców taboru i podzespołów, właściciela taboru, firmy leasingowej oraz przedsiębiorstwa wykonującego usługi w zakresie utrzymania taboru będzie zleceniodawcą, a jego stosunki z nimi regulowane będą w umowach handlowych (*economical contract*). W związku z tym jedynym podmiotem w stosunkach z właścicielem infrastruktury, organami certyfikującymi i rządowymi będzie operator. Część swoich uprawnień i obowiązków będzie mógł on przenieść na inne podmioty gospodarcze, w zakresie objętym umową handlową.

Wzór zawartości planu utrzymania będzie jednolity dla wszystkich państw UE. Opracowywanie projektu takiego planu zgodnego z wymaganiami normy EN-13306 rozpoczęło się w końcu 2002 r.

Czynności związane z utrzymaniem pojazdów i ich elementów, wykonywane we własnych zakładach przedsiębiorstwa kolejowego lub w zakładach wykonujących prace na podstawie umowy powinny być prowadzone wg procedur zapewniających:

- identyfikację odpowiedzialności zakładu i poszczególnych pracowników,
- stworzenie obiegu informacji odpowiednich do prac wykonanych w każdym pojeździe,
- stworzenie organizacji (komórek, biur) zdolnej do zapewnienia gromadzenia doświadczeń we własnych warsztatach, dotyczących wykonywanych operacji utrzymaniowych,

- potwierdzenie kompetencji (wiedzy) personelu zatrudnionego przy pracach utrzymaniowych i właściwą do tego dokumentację,
- funkcjonowanie systemu identyfikacji stosowanych podzespołów i elementów pojazdów, aby wyeliminować części nieoryginalne i regenerowane wg niewłaściwej technologii,
- pełną wiarygodność przyrządów kontrolno pomiarowych, a także stosowanego w utrzymaniu wyposażenia do utrzymania i kontroli elementów mających wpływ na bezpieczeństwo, co powinno być zapewnione przez odpowiednie urzędy kontrolne i poprzez okresowe legalizacje przyrządów, a odpowiednia dokumentacja powinna być przechowywana w warsztacie.

Aby wystąpić o certyfikację zakładu musi on mieć wdrożone systemy jakościowe w zakresie zarządzania (ISO 9000), ochrony zdrowia pracowników i bezpieczeństwa pracy, system zapewnienia bezpieczeństwa z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu kolejowego, politykę ochrony środowiska i system zapewniający jej realizację (ISO 14000).

### 5.3. Parametry szczególnie istotne dla rozwoju taboru towarowego

Z parametrów opisanych w tabelicy 2, kilka ma szczególne znaczenie dla przyszłych prac rozwojowych i produkcji w kraju wagonów towarowych o statusie interoperacyjności. Ich zestawienie zawiera tablica 3.

Tablica 3

### Parametry istotne dla rozwoju taboru

Lp	Kod parametru	Określenie parametru	Sugerowane przedsięwzięcia
1.	RST 210-ad	Połączenia między pojazdami	Przygotowanie krajowej produkcji sprzęgów o wytrzymałości do 1500 kN oraz zderzaków o energii pochłaniania ponad 70 kJ
2.	RST 210-aw	Wytrzymałość głównej struktury pojazdu	Zwiększenie konkurencyjności będzie wymagało zwiększenia ładowności przez obniżenie masy własnej wagonu (zwiększenie naprężeń o 15%)
3.	RST 221-a	Statyczne obciążenie osi...	Przygotowanie konstrukcji polskich wagonów o naciskach 25 t/oś i 8.5 t/m
4.	RST 221-ab	Elektryczna ochrona pociągu	Przystosowanie wagonów do wymagań ochrony elektrycznej przy pracy pod siecią inną niż 3 kV
5.	RST 221-ad	Warunki środowiskowe dla taboru	Przystosowanie wymagań odbiorczych komponentów mechanicznych do zakresu -25 °C (a być może nawet do -40 °C)
6.	RST 221-ag	Osiągi hamowania	Wdrożenie w wagonach towarowych na $v \geq 160$ km/h hamulca wyposażonego w układ przeciwpoślizgowy. Modernizacja układu wytwarzania sprężonego powietrza na lokomotywach dla uzyskania powietrza o odpowiedniej jakości.
7.	RST 221-bd1 i RST 221-bd2	Zdolność pojazdu do przenoszenia informacji ...	Przystosowanie wagonów do elektronicznej formy transmisji danych (np. <i>data bus</i> )
8.	RST 221-e	... naziemne systemy monitorowania ...	Przystosowanie wagonów do przytorowych systemów monitorujących liczbę osi, gorące łożyska w maźnicach itp.
9.	RST 221-nF	Hałas emitowany przez wagony towarowe	Zastosowanie kompozytowych wstawek hamulców klockowych i okładzin hamulców tarczowych dla znaczącego ograniczenia hałasu emitowanego przez wagony
10.	RST 223-g	Oznakowanie pociągu towarowego	Przystosowanie wagonów do elektronicznego zapisu niezbędnych informacji o wagonie

W tabelicy 3 zestawione zostały tylko te parametry, które mają bezpośredni wpływ na konstrukcję wagonów towarowych. Niemniej ważne są te cechy wagonów, które wpływają na rozwój infrastruktury, np. wyposażenie torów w systemy monitorujące, zapewnienie wysokiej jakości utrzymania torów dla ograniczenia hałasu, poszerzanie skrajni w jej dolnej części.

### 5.4. Parametry dotyczące konstrukcji innych rodzajów taboru

Oprócz wyżej omówionych parametrów uzgodnionych i ważnych dla wagonów towarowych zostały opracowane i przygotowane do dyskusji niektóre parametry innego rodzaju taboru. Te parametry zestawione zostały w tabelicy 4.



## Parametry innych rodzajów taboru

Lp.	Nr wzorca	Główny parametr	Status
1.	RST-161-a	Urządzenia odbiorcze prądu i powiązania	Projekt końcowy
2.	RST-210-aa	Toalety	Projekt
3.	RST-210-ah1	Komunikaty dla pasażerów wewnątrz pociągu (wymagania dotyczące słyszalności, tryby działania)	Projekt
4.	RST-210-ah2.1	Komunikowanie się pasażerów z maszynistą	Projekt
5.	RST-210-ah2.2	Komunikowanie się załogi pociągu z maszynistą	Projekt
6.	RST-210-as	Ochrona pasażerów przed możliwością zawiśnięcia na zewnątrz pociągu	Projekt
7.	RST-210-au	Rejestrator zdarzeń (czarna skrzynka)	Projekt
8.	RST-210-av	Ręczny hamulec awaryjny	Projekt
9.	RST-210-ax	Wymagania funkcjonalne: wytrzymałość wyposażenia wewnętrznego	Projekt
10.	RST-210-ay	Bezpieczeństwo pasywne: struktura główna	Projekt końcowy
11.	RST-210-az	Bezpieczeństwo pasywne: wyposażenie wewnętrzne	Projekt
12.	RST-210-b	Utrzymywanie drzwi w stanie zamknięcia podczas jazdy	Projekt
13.	RST-210-k	Drgania wewnętrzne	Projekt
14.	RST-210-l	Komfort wewnętrzny w sytuacji normalnej i awaryjnej	Projekt
15.	RST-210-r1	Urządzenia bezpieczeństwa i informacja	Projekt
16.	RST-210-y	Oświetlenie awaryjne	Projekt
17.	RST-221-ac	Ochrona przeciwporażeniowa pasażerów i załogi pociągu	Projekt
18.	RST-221-ae1	Zgodność mechaniczna na obszarze kolejowym	Projekt
19.	RST-221-ae2	Zgodność mechaniczna kolei poza granicą obszaru kolejowego	Projekt
20.	RST-221-ae3	Zgodność elektryczna (EMC) na obszarze kolejowym	Projekt
21.	RST-221-ae4	Zgodność elektryczna (EMC) kolei poza granicą obszaru kolejowego	Projekt
22.	RST-221-af	Zanieczyszczanie środowiska (wewnątrz i zewnątrz)	Projekt końcowy
23.	RST-221-as	Odległości dla odbieraków prądu	Projekt
24.	RST-221-at	Zapewnienie żywotnych funkcji dla operowania pociągiem (w sytuacjach normalnych i awaryjnych)	
25.	RST-221-av	Ograniczenia poboru prądu w ruchu i na postoju	
26.	RST-221-ax	Współczynnik mocy	
27.	RST-221-bb	Ograniczenie piaskowania (środki do zapewnienia przyczepności)	Projekt
28.	RST-221-bh	Kontrolowanie emisji powietrza i spalin	Projekt
29.	RST-221-ic1	Pantograf	Projekt
30.	RST-221-l	Smarowanie obrzeży	Projekt
31.	RST-221-w	Sterowanie prędkością z kabiny	Projekt
32.	RST-221-y	Ochrona przeciwpoślizgowa kół	Projekt
33.	RST-223-b	Ochrona przed odlankami	Projekt

34.	RST-223-f1	Widzialność ze stanowiska maszynisty	Projekt
35.	RST-223-f2	Widzialność pociągu z zewnątrz	Projekt końcowy
36.	RST-223-k	Syreny akustyczne	Projekt
37.	RST-223-l	Ergonomia kabiny maszynisty	Projekt
38.	RST-223-n	Czuwak	Projekt
39.	RST-223-o	Powtarzanie sygnałów w kabinie	Projekt
40.	RST-223-p	Słyszalność sygnałów dźwiękowych. Monitorowanie wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń ostrzegawczych przez maszynistę	Projekt
41.	RST-223-r	Ewakuacja awaryjna	Projekt
42.	RST-223-s	Środki bezpieczeństwa w długich tunelach (opracowana lista niezbędnych specyfikacji musi być zgodna z odpowiednimi przepisami ruchowymi; odległości między miejscami postojowymi; RST: ochrona/odporność na zmienność ciśnienia itd.)	Projekt
43.	RST-415-a	Pługi	Projekt

W trakcie postępu prac nad parametrami możliwe jest komasowanie parametrów i w konsekwencji ograniczanie ich liczby.

## 6. Trendy rozwojowe w konstrukcji wagonów towarowych wynikające z TSI

W zakresie parametrów dla wagonów towarowych zostały przyjęte m.in. następujące wymagania:

- powietrze zasilające hamulce pneumatyczne musi odpowiadać wymaganiom ISO 8573-1, pkt 4.4.5,
- obwód prądu powrotnego i uziemienia powinny wytrzymać bez uszkodzeń maksymalny prąd zwarcia sieci przez czas potrzebny do wyłączenia tego zwarcia dla wszystkich stosowanych w Europie systemów zasilania trakcyjnego,
- przy definiowaniu osiągow hamowania należy brać pod uwagę krzywe hamowania wg studium ETRMS/ETCS,
- niskie poziomy emisji hałasu wg projektu normy prEN ISO 3095:2001.

Pierwsze wymaganie jest związane z konstrukcją lokomotyw i jego skutkiem powinno być m. in. rozpoczęcie prac modernizacyjnych obecnie eksploatowanych w Polsce tych lokomotyw, które przewiduje się stosować do wagonów o statusie interoperacyjności.

Przyjęte zostały m.in. także następujące wymagania istotne dla rozwoju nowych konstrukcji wagonów:

- wytrzymałość sprzęgów będzie zwiększana do 1250 kN, a następnie do 1500 kN, a to może wymagać zwiększania zdolności pochłaniania energii przez zderzaki ponad obecną kategorię C (70 kJ).
- nacisk 25 t/oś, 8.5 t/m oraz maksymalne siły dynamiczne na styku koło-szyna wg EN14363.
- zdolność do przenoszenia szeregu funkcji między wagonem i lokomotywą: hamowanie, identyfikacja obciążenia, koniec pociągu, konfiguracja pociągu, diagnostyka dotycząca bezpieczeństwa, pozycja (GPS), przeznaczenie, sterowanie zdalne między lokomotywami itp.
- zdolność do przenoszenia szeregu funkcji między dyspozytornią i pojazdem: pozycja i kierunek, identyfikacja każdego wagonu (znakowanie), stan ładunku (np. temperatura), wymagania obsługi, zarządca taboru itp.
- przystosowanie do obowiązkowych w przyszłości przytorowych systemów zliczania osi, wykrywania gorących zestawów i łożysk w maźnicach, a w wagonach nie przystosowanych do systemów przytorowych zainstalowanie odpowiednich systemów pokładowych.

Przewiduje się różne metody potwierdzania zgodności określonych parametrów wagonu z wymaganiami specyfikacji technicznych interoperacyjności. Dla większości z nich stosowane będą sposoby wynikające z Norm Europejskich (EN) i kart UIC. Tylko do niektórych z nich opis parametrów ustosunkowuje się dodatkowo w sposób podany w tablicy 5.

## Sposoby potwierdzania zgodności z TSI

Lp	Kod parametru	Określenie parametru	Sposób potwierdzenia
1	RST 210-aw	Wytrzymałość głównej struktury pojazdu	- analizy, - próby statyczne - próby zmęczeniowe - próby ruchowe
2	RST 210-n	Zabezpieczenie ładunku	Zgodnie ze wskazaniami TSI
3	RST 221-ag	Osiągi hamowania	Wg przewidywanej nowej normy CEN
4	RST 221-bd1	Zdolność pojazdu do przenoszenia informacji z pojazdu na pojazd w pociągach towarowych i pasażerskich	Wg przewidywanej nowej normy CENELEC (SC9XB)
5	RST 221-bd2	Zdolność pojazdu do przenoszenia informacji między ziemią i pojazdem	
6	RST 221-be	Efekty aerodynamiczne (strumień opływający)	- porównanie z pociągami wzorcowymi - próby i badania - modelowanie komputerowe
7	RST 221-g	Dynamiczne zachowanie pojazdu (interakcja pojazd-szyna)	- analizy, - próby statyczne - próby ruchowe (wg prEN14363). Nowe normy muszą określić sposób, w jaki proste i mniej-sze modyfikacje nowych pojazdów i przekładni będą dopuszczane bez prób.
8	RST 221-ic2	Wózki i mechanizm biegowy	Wg prEN13749
9	RST 221-ic3	Zestaw kołowy	Wg prEN13979-1 oraz prEN13715
10	RST 221-nF	Hałas emitowany przez wagony towarowe	Wg prEN ISO 3095:2001
11	RST 223-d	Wiatry boczne	Niskokosztowe metody oceny (na bazie TSI dla wysokich prędkości)

## 7. Informacje dodatkowe zawarte w raporcie etapowym AEIF

W dniu 29.09.2002 r. został opublikowany na *web site AEIF* pierwszy raport etapowy.

Podsumowanie statusu głównych parametrów dla taboru wg danych z raportu jest następujące:

- liczba opracowywanych parametrów: 69,
- liczba parametrów 1. priorytetu 26 + 1,  
- w tym: 25 ze statusem 2,  
1 ze statusem 1,  
1 ze statusem 0,
- liczba parametrów 2. priorytetu 42  
- w tym: 3 ze statusem 2,  
6 ze statusem 1,  
33 ze statusem 0.

*Punktacja oznacza: 0 – wstępny opis, 1 – projekt jeszcze uzgadniany, 2 – projekt uzgodniony, 3 – projekt końcowy uwzględniający ocenę ekonomiczną i specyfikację powiązań.*

• Na podstawie powyższych danych można oszacować stan zaawansowania prac przy opisie parametrów taboru (CR RST) na koniec roku 2002 na ok. 48 %.

Najbliższe zadania zespołu CR RS i problemy otwarte są następujące:

- uzyskanie mandatu do zajmowania się zagadnieniami bezpieczeństwa w długich tunelach,
- interpretacja zapisów w Dyrektywie 2001/16/EC dotyczących wprowadzenia do stosowania interoperacyjnych zasad utrzymania taboru (jest mowa tylko o terminach

wprowadzenia w życie przepisów dotyczących obszarów strukturalnych w podsystemach). Propozycja 2002/C 126 E/07 wprowadza kilka wyjaśnień w zakresie innych obszarów, np. operacyjnych i funkcjonalnych (utrzymanie i telematyka), lecz także niekonsekwentnie,

- zagadnienia ekonomiczne zostały zidentyfikowane i powinny zostać rozpoczęte szczegółowe analizy kosztów uzyskania statusu interoperacyjności przez znajdujący się w rękach różnych właścicieli tabor towarowy oraz, co znacznie trudniejsze, liczonych w wieloletniej perspektywie korzyści uzyskanych w wyniku przystosowania do tego statusu,
- w specyfikacjach dla wagonów towarowych ciągłym wyzwaniem dla ekspertów jest uzgodnienie zapisów co do warunków środowiskowych dla całej Europy,
- istnienie czterech szerokości torów (1435, 1668 - Hiszpania, 1520 - Rosja, 1524 mm - Finlandia) wymaga wdrożenia odpowiednich urządzeń, lecz nie więcej niż 2 typów.

Znane są prace przy systemie TALGO (testowanym przez Banverket), DB/RAFIL (testowanym przez Finów) i PKP/SUW. Należy także mieć na uwadze systemy OGI (Hiszpania) i CAF (system w wagonach Alstoma, w posiadaniu RENFE). Raporty z prób spodziewane są w 2003 r.

AEIF bada wspólnie z EU, czy ta może stać się właścicielem znaku lub patentu lub czy chronić swoje prawa patentowe mogą tylko producenci.

Dodatkowym zagadnieniem jest współpraca sprzęgów wagonów na 1520 i 1435 mm, ze względu na ich różne dopuszczalne naprężenia dynamiczne.

- z 26 parametrów aż 21 dotyczy nie tylko parametrów 1. koncentrują się tylko na 1. grupie z powodu posiadania przez AEIF mandatu tylko do tych prac. Dalsze prace będą z tego powodu droższe (nowi eksperci, powracanie do spraw wagonów, które mogą wynikać na kanwie spraw dotyczących całych pociągów, w konsekwencji zestawiania lokomotywy z wagonami itp.).

## 8. Podsumowanie

Stan zaawansowania prac przy TSI dla wagonów towarowych kolei konwencjonalnych umożliwia i wymaga już obecnie podjęcia w kraju szeregu przedsięwzięć w zakresie dostosowania tych wagonów do wymagań interoperacyjności. Ze względu na krótki okres przejściowy i obszerność zagadnień, opracowanie i uruchomienie tego planu powinno być rozpoczęte bez zbędnej zwłoki.

Podjęte powinny zostać kolejno m.in. następujące kroki:

- przetłumaczenie na język polski wybranych, niezbędnych dokumentów dotyczących interoperacyjności taboru kolei konwencjonalnych,
- przekazanie odpowiednich dokumentów właściwym adresatom (Ministerstwo Infrastruktury, spółki PKP, główni krajowi producenci taboru i urzędów oraz zakłady naprawcze),
- uruchomienie tematów badawczo-wdrożeniowych w celu zbadania stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych oraz określenia sposobów przystosowania polskich wagonów towarowych do standardów interoperacyjności.

Zakres informacji zawartej w [2] dotyczącej systemów zmiany rozstawu kół dla torów o różnych szerokościach wskazuje, że konieczne jest podjęcie działań ze strony PKP w celu promowania polskiego systemu PKP/SUW2000 (dla torów 1435 i 1520 mm). Jest to warunkiem umożliwienia dokonania obiektywnej oceny wszystkich aktualnie testowanych systemów. Równocześnie z raportami z badań systemów TALGO i DB/RAFIL, w 2003 r. powinien zostać przekazany do AEIF odpowiedni raport zawierający potwierdzenie zgodności polskiego systemu z kartą UIC 510-4, wyniki badań i pozytywną ocenę po eksploatacji nadzorowanej tego systemu w pierwszej kolejności z wagonami towarowymi, a dodatkowo wyniki prób z wagonami osobowymi.

O postępie prac przy wymaganiach dla taboru kolejowego koniecznych dla uzyskania statusu interoperacyjności powinni być okresowo powiadamiani także inni właściciele (użytkownicy) taboru w Polsce.

Powinny zostać rozpoczęte prace dla przystosowania parametrów pozostałych podsystemów kolejowych (infrastruktury, energetyki, ruchu, sterowania i telematyki) do parametrów wagonów odpowiadających statusowi interoperacyjności.

Poważnym zadaniem jest przystosowanie zaplecza spółek PKP do utrzymania taboru. Musi ono odpowiadać standardom zawartym w specyfikacjach interoperacyjności już w

prioritytetu, lecz także drugiego. Obecnie prace chwili przyjęcia do eksploatacji pierwszego pojazdu zbudowanego lub zmodernizowanego zgodnie z tymi TSI. Z harmonogramów wynika, że może to nastąpić już za trzy lata. Jest to bardzo krótki okres na przystosowanie obecnego zaplecza warsztatowego. Należy zwrócić uwagę, że bez certyfikacji zakładów utrzymania taboru nie będzie też możliwe wzajemne świadczenie jakichkolwiek usług w zakresie drobnych napraw i przeglądów taboru z innymi zagranicznymi operatorami. Może to powodować naciski ze strony organów UE lub w skrajnym przypadku nawet próby budowy alternatywnego zaplecza w stosunku do spółek PKP.

W nie mniej trudnej sytuacji znajdują się też krajowe zakłady naprawcze znajdujące się poza strukturami PKP, które będą musiały sfinansować niezbędną restrukturyzację we własnym zakresie lub rozpocząć starania o środki pomocowe. Niezbędne jest zatem dokonanie rozeznania w zakresie możliwości pozyskiwania finansowych środków pomocowych z UE lub budżetu państwa na sfinansowanie niektórych działań dostosowawczych.

Już dzisiaj konieczne jest także podjęcie przez organy rządowe działań mających na celu powołanie jeszcze przed akcesem Polski do UE niezależnego organu certyfikującego - *Notified body*. Prace te, ze względu na strategiczne znaczenie tego organu dla systemu transportowego kraju powinny rozpocząć się niezwłocznie, na podstawie znajomości uprawnień i odpowiedzialności wynikającej z opracowywanych przez AEIF dokumentów oraz sposobu rozwiązywania tego problemu przez inne kraje EU.

Należy także spowodować, by w obecnym projekcie ustawy o transporcie kolejowym znalazły się zapisy, które zapewnią w Polsce stan prawny niezbędny dla realizacji postanowień Dyrektywy 16/2001.

## Literatura:

- [1] *Bieżąca analiza europejskich prac nad technicznymi specyfikacjami dla interoperacyjności systemu transeuropejskich kolei konwencjonalnych oraz koordynacja prac przedstawicieli Grupy PKP S.A. w grupach AEIF w ramach Zespołu ds. Interoperacyjności. Raport wstępny. Maj 2002*
- [2] *Conventional Rail Intermediate Report. AEIF. 26.09.2002*
- [3] *Durzyński Z., Raczyński J.: Sprawozdanie etapowe z prac zespołu CR-RS (koleje konwencjonalne - tabor kolejowy) powołanego przez AEIF dla opracowania Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności. Październik 2002*
- [4] *Official Journal of the European Communities - L 245 z 12.09.2002*
- [5] *Raczyński J.: Koleje w prawodawstwie Unii Europejskiej - instytucje i akty prawne. Technika Transportu Szynowego nr 5-6/2002*