

BIAŁOŃ Andrzej<sup>1</sup>  
GOŁĘBIEWSKI Marcin<sup>2</sup>  
GRADOWSKI Paweł<sup>3</sup>  
TORUŃ Andrzej<sup>4</sup>

### PROBLEMY CERTYFIKACJI SYSTEMU ERTMS NA POJEŹDZIE TRAKCYJNYM

*W artykule przedstawiono problematykę certyfikacji urządzeń ERTMS instalowanych na pojazdach trakcyjnych. Pokazano sposoby certyfikacji urządzeń zgodnej z prawem wspólnoty Europejskiej, jak i prawem krajowym. Ponieważ certyfikacja urządzeń ERTMS na pojeździe trakcyjnym będzie prowadzona po raz pierwszy w Polsce zaproponowano sposób jej przeprowadzenia wraz z zestawem dokumentów niezbędnych do dopuszczenia systemu do eksploatacji na sieci kolejowej w Polsce.*

### CERTIFICATION PROBLEMS OF ERTMS SYSTEM ON THE TRACTION VEHICLES

*The article presents problems of certification of ERTMS unit installed on the traction vehicles. The devices certification methods in accordance with the European Union law and well as with national law are illustrated. Because certification of ERTMS on the railway vehicle will be conducted for the first time in Poland, the way of performance with a set of documents required for admission the system to operate on the railway network in Poland was proposed.*

---

<sup>1</sup>Instytut Kolejnictwa, 04-275 Warszawa, ul. Chłopickiego 50, Tel. +48 22 4731453, fax. +48 22 4731036, e-mail: abialon@ikolej.pl; Politechnika Śląska, Wydział Transportu Zespół Automatyki w Transporcie, ul. Krasińskiego 8,40-019 Katowice, tel. +48326034136 e-mail: andrzej.bialon@polsl.pl

<sup>2</sup>Instytut Kolejnictwa, 04-275 Warszawa, ul. Chłopickiego 50, tel. +48 22 4731357, fax. +48224731036, e-mail: mgolebiewski@ikolej.pl

<sup>3</sup>Instytut Kolejnictwa, 04-275 Warszawa, ul. Chłopickiego 50, tel. +48 22 4731357, fax. +48224731036, e-mail: mgolebiewski@ikolej.pl

<sup>4</sup>Instytut Kolejnictwa, 04-275 Warszawa, ul. Chłopickiego 50, tel. +48224731490, fax. +48224731036, e-mail: atorun@ikolej.pl

## 1. WSTĘP

Problem certyfikacji pojazdu trakcyjnego z zamontowanym systemem ERTMS jest w Polsce problemem nowym. Brak jakichkolwiek doświadczeń, zarówno u producentów urządzeń jak i jednostek notyfikowanych. Również Urząd Transportu Kolejowego nie ma doświadczeń w tym zakresie. Dodatkową komplikacją są wymagania zlecającego zabudowę prototypową urządzeń ERTMS na pojazdach trakcyjnych (chodzi tu o wystawianie certyfikatów pośrednich). Istotną komplikacją stanowi również fakt, że pojazd z zamontowanym systemem ERTMS ma dalej być eksploatowany z wyłączonym systemem, do czasu uzyskania dopuszczenia na system ERTMS na pojeździe.

Proces certyfikacji urządzeń sterowania ruchem według prawa Wspólnoty Europejskiej jest w Polsce prowadzony po raz pierwszy. Również certyfikacja pojazdu trakcyjnego z zainstalowanym systemem ERTMS nie była do tej pory prowadzona. Według prawa WE oba podsystemy (sterowanie i tabor) muszą posiadać swoje certyfikaty – twierdzi się w ogólnych dokumentach WE, że są one niezależne. Byłaby to oczywiście prawda, gdyby nie było interfejsów między oboma podsystemami. Przy istniejących interfejsach między podsystemami (wzajemnym wpływie podsystemów na siebie) sprawa przestaje być jednoznaczna i prosta do zdefiniowania.

W artykule zostanie zaproponowany sposób postępowania przy certyfikacji systemu ERTMS na pojazdach trakcyjnych, wraz z propozycją przygotowania niezbędnych dokumentów potrzebnych w procesie certyfikacji.

## 2. HOMOLOGACJA URZĄDZEŃ KOLEJOWYCH W POLSCE

W Polsce obowiązują następujące sposoby certyfikacji urządzeń kolejowych (w tym urządzeń wykorzystywanych do sterowania ruchem kolejowym i prowadzenia ruchu kolejowego):

- prawodawstwo RP (nadal w mocy wszędzie tam, gdzie brak prawodawstwa UE) – efektem jest certyfikat typu urządzenia/systemu
- prawodawstwo UE (w zakresie w którym wydane są szczegółowe regulacje – specjalne TSI) - efektem są:
  - certyfikat zgodności składnika interoperacyjności (elementów/urządzeń/ zespołów dla których prawo UE określa 100% wymagań włącznie z metodami sprawdzania czy są spełnione)
  - certyfikat weryfikacji zgodności podsystemu (weryfikacja zgodności przed przekazaniem do eksploatacji).

### 2.1 Certyfikacja urządzeń na podstawie prawa krajowego

Certyfikacja urządzeń srk odbywa się na podstawie następujących polskich aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 28 marca 2003 roku o transporcie kolejowym (tekst jednolity: Dz. U. 2007 r. Nr 16 poz. 94 z późn. zm.), w szczególności art. 23,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 września 2003 roku w sprawie wykazu typów budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu

kolejowego oraz typów pojazdów kolejowych, na które wydawane są świadectwa dopuszczenia do eksploatacji (Dz. U. Nr 175 poz. 1706 z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 kwietnia 2004 roku w sprawie świadectw dopuszczenia do eksploatacji typu budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typu pojazdu kolejowego (Dz. U. Nr 103 poz. 1090 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 roku w sprawie zakresu badań koniecznych do uzyskania świadectw dopuszczenia do eksploatacji typów budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typów pojazdów kolejowych (Dz. U. Nr 212 poz. 1771 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 lutego 2008 roku w sprawie czynności wykonywanych przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego, za które pobierane są opłaty, oraz wysokości tych opłat i trybu ich pobierania (Dz. U. Nr 47 poz. 276 z późn. zm.).

Aby uzyskać świadectwo dopuszczenia do eksploatacji należy podjąć szereg czynności, a przede wszystkim złożyć wniosek o wydanie tego świadectwa do Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego (UTK), załączając wyniki badań przeprowadzonych przez jednostkę upoważnioną do przeprowadzania badań.

Do wniosków należy również dołączyć dokumentację techniczną (w wersji papierowej i elektronicznej – np. płyta CD-ROM), w tym:

- warunki techniczne wykonania i odbioru,
- dokumentację techniczno-ruchową,
- w przypadku urządzeń sterowania ruchem kolejowym - dowód bezpieczeństwa lub weryfikację tego dowodu,
- w przypadku nowych typów urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego (urządzeń srk) lub konieczności przeprowadzenia prób eksploatacyjnych - porozumienie w sprawie wykonania prób eksploatacyjnych, wraz z ich programem,
- w przypadku typów urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego po przeprowadzonych próbach eksploatacyjnych — opinię techniczną wydaną przez zarządcę infrastruktury kolejowej,
- opinię upoważnionej jednostki ,
- opisy techniczne i rysunki (w przypadku gdy wersja cyfrowa dokumentów zawiera kolorowe schematy, rysunki czy zdjęcia należy przedłożyć papierową wersję dokumentów wydrukowaną w wersji kolorowej),
- opinie techniczne wydane przez innych zarządców infrastruktury, przewoźników kolejowych lub użytkowników bocznic kolejowych - w przypadku typów budowli, urządzeń lub pojazdów kolejowych już eksploatowanych.

Wszystkie dokumenty i informacje należy przedkładać w języku polskim. Zapis ten czasami jest trudny do realizacji – wymaga tłumaczenia wielostronicowych dokumentów (np. dowodu bezpieczeństwa czy wyników badań) – wydaje się, że jest możliwe dostarczenie przez jednostkę upoważnioną odpowiednich omówień (np. kilkudziesięciu lub kilkustronicowych) wymienionych dokumentów.

Prezes UTK wydaje świadectwa dopuszczenia do eksploatacji na czas nieokreślony, a w przypadku nowych typów lub konieczności przeprowadzenia prób eksploatacyjnych, na czas określony, przewidziany na przeprowadzenie tych prób. Próby eksploatacyjne

przeprowadza się zgodnie z programem, opracowanym przez upoważnioną jednostkę w porozumieniu z UTK i np. właścicielem infrastruktury (lub właścicielem pojazdu trakcyjnego – w przypadku certyfikacji pojazdów trakcyjnych) na którego terenie prowadzone będą próby.

## 2.2 Certyfikacja urządzeń na podstawie prawa wspólnotowego

Podstawowymi dokumentami ustanawiającymi proces certyfikacji urządzeń srk są:

- Dyrektywy nowego podejścia,
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2002 nr 166, poz. 1360 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. 2003 nr 86, poz. 789 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 września 2008 r.w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących interoperacyjności kolei oraz procedur oceny zgodności dla transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnej,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 września 2008 r.w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących interoperacyjności kolei oraz procedur oceny zgodności dla transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości.

Podstawowe dyrektywy nowego podejścia wykorzystywane w procesie certyfikacji urządzeń to:

- 96/48/WE w sprawie interoperacyjności transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości,
- 2001/16/WE w sprawie interoperacyjności transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnej,
- 2004/50/WE zmieniająca dyrektywy 96/48/WE i 2001/16/WE,
- 2004/49/WE w sprawie bezpieczeństwa kolei wspólnotowych,
- 2008/57/WE w sprawie interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie (przekształcenie),
- dokumenty związane z wymienionymi dyrektywami:
- Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności (TSI) i przywołane w nich dokumenty (normy i europejskie specyfikacje techniczne)
- Dyrektywy nowego podejścia: maszynowa, kompatybilności elektromagnetycznej, niskonapięciowa, bezpieczeństwa i inne.

Wymienione dokumenty niezbędne są przy tworzeniu certyfikatów zgodności składnika interoperacyjności (elementów/urządzeń/ zespołów dla których prawo UE określa 100% wymagań włącznie z metodami sprawdzania czy są spełnione) oraz certyfikatów weryfikacji zgodności podsystemu (weryfikacja zgodności przed przekazaniem do eksploatacji).

## 2.3 Proces certyfikacji urządzeń srk na podstawie prawa wspólnotowego

Zgodnie z prawem europejskim (częściowo przeniesionym do prawa krajowego czyli tym samym również krajowym):

- składniki interoperacyjności muszą mieć deklaracje zgodności WE,

- systemy i urządzenia zgodne z wymaganiami krajowymi muszą mieć świadectwa dopuszczenia typu,
- podsystem interoperacyjny musi mieć deklarację weryfikacji zgodności WE.

Ocena zgodności – (wg dyrektyw UE) jest to działanie, do którego przeprowadzenia jest zobowiązany wytwórca, mające na celu poddanie wyboru, przed jego umieszczeniem na rynku, procedurze oceny zgodności odpowiednio do mającej zastosowanie do danego wyrobu dyrektywy (dyrektyw) i naniesieniu oznakowania CE (zgodnie z daną dyrektywą).

Ocena zgodności może być prowadzona przez stronę trzecią (jednostka notyfikowana) i odnosi się do fazy projektowania, fazy wytwarzania lub obu tych faz.

Od dnia akcesji Polski do Unii Europejskiej, (od 1 maja 2004r.) obowiązuje unijny system oceny zgodności wyrobów przemysłowych.

Umożliwia on swobodny przepływ towarów (SPT) (spełniających wymagania zawarte w prawie unijnym) na Jednolitym Rynku UE.

Procedury certyfikacji na podstawie prawa wspólnotowego odbywają się z wykorzystaniem odpowiednich modułów, dokładnie opisanych w prawie wspólnotowym.

Certyfikacja według prawa wspólnotowego może być wykonywana **wyłącznie przez jednostki notyfikowane**, które, jeżeli nawet nie wykonują wszystkich badań, to biorą za te badania odpowiedzialność.

Certyfikacja podsystemów interoperacyjnych przebiega w podobny sposób, jak certyfikacja składników interoperacyjności. Oczywiście przebieg certyfikacji według poszczególnych modułów można odpowiednio dopasowywać do potrzeb i możliwości producenta i użytkownika. Jest to realizowane poprzez wybór odpowiednich modułów.

### 3. ERTMS W PROCESIE CERTYFIKACJI I OCENY ZGODNOŚCI

System ERTMS należy do obszaru zharmonizowanego w WE i w związku z powyższym obowiązują przy jego certyfikacji i dopuszczeniu do eksploatacji niżej przedstawione elementy:

- deklaracja zgodności wystawiona przez producenta,
- udział jednostki notyfikowanej jako trzeciej strony obok producenta i użytkownika,
- procedury oceny zgodności przeprowadzona jest przez jednostkę notyfikowaną lub z jej udziałem.

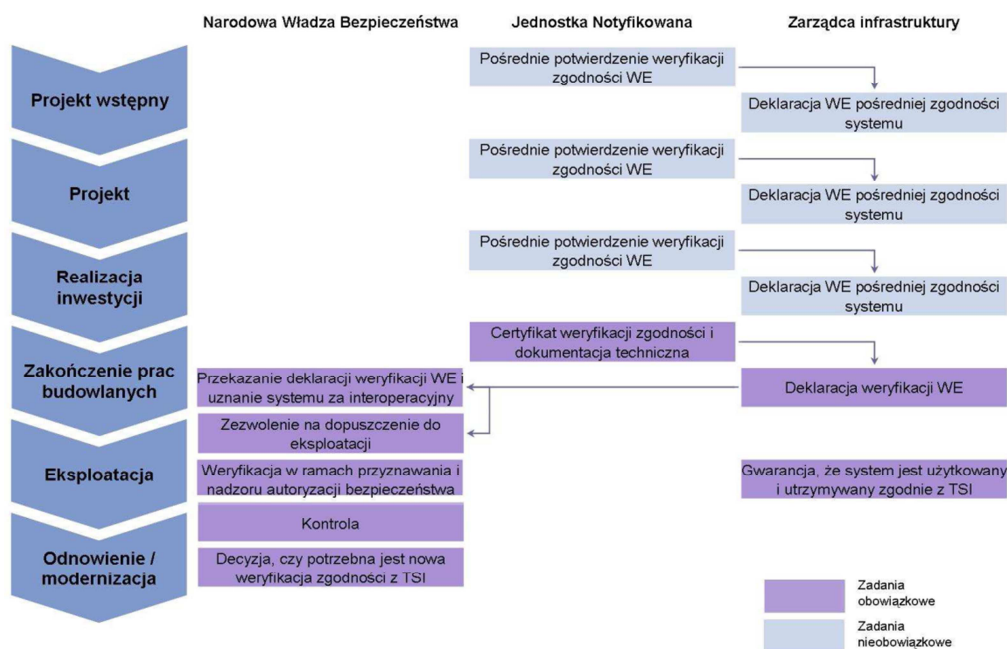
Wystawiony dokument oceny zgodności dla ERTMS jako podsystemu strukturalnego ważny jest na całym obszarze UE, o także niezbędny w obrocie krajowym.

Zgodnie z TSI CCS w pierwszej kolejności należy dopuścić składniki interoperacyjności (zarówno dla zespołu pokładowego jaki i dla zespołu przytorowego), a potem ERTMS jako cały podsystem infrastrukturalny. Ponieważ w TSI CCS wpisany jest wymóg udziału jednostki notyfikowanej w procesie certyfikacji i dopuszczania systemu ERTMS to nie zachodzi przypadek, gdzie producent na własną odpowiedzialność przeprowadza procedurę oceny zgodności.

Zgodnie z prawem europejskim (częściowo przeniesionym do prawa krajowego czyli tym samym również krajowym) ERTMS powinien mieć następujące certyfikaty:

- składniki interoperacyjności muszą mieć deklaracje zgodności WE,
- systemy i urządzenia zgodne z wymaganiami krajowymi muszą mieć świadectwa dopuszczenia typu
- podsystem interoperacyjny musi mieć deklarację weryfikacji zgodności WE.

Przebiegu procesu oceny zgodności dla podsystemu strukturalnego ERTMS zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 2008/57/WE przedstawia rysunek 1.



Rys.1. Schemat procesu certyfikacji dla podsystemu strukturalnego

Ocena zgodności podsystemu ERTMS musi być dokonana przez jednostkę notyfikowaną na etapie:

- projektowania
- budowy
- końcowych prób podsystemu
- przed oddaniem podsystemu do eksploatacji

Po dokonaniu pozytywnej oceny zgodności podsystemu lub składnika interoperacyjności z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności kolei notyfikowana jednostka certyfikująca wydaje wykonawcy, jego upoważnionemu przedstawicielowi lub zarządcy infrastruktury odpowiednio:

- certyfikat zgodności podsystemu,
- certyfikat zgodności składnika interoperacyjności.

#### 4. PROPOZYCJE PROCESU CERTYFIKACJI ERTMS/ETCS NA POJAZDACH TRAKCYJNYCH

Na podstawie analizy omówionych wyżej dokumentów można zaproponować sposób certyfikacji dla ERTMS/ETCS na pojeździe trakcyjnym w dwóch przypadkach:

- dopuszczenie do ruchu pojazdu trakcyjnego z wyłączonym ERTMS/ETCS,

- certyfikacja urządzeń ERTMS/ETCS na pojeździe trakcyjnym (aż do uzyskania certyfikatu na podsystem).

#### **4.1 Dopuszczenie do ruchu pojazdu trakcyjnego z wyłączonym ERTMS/ETCS**

Dla tego przypadku należy wykonać następujące czynności:

- uzyskać certyfikat dla urządzeń ERTMS/ETCS na pojeździe trakcyjnym na etapie projektu,
- uzyskać certyfikat dla urządzeń ERTMS/ETCS na pojeździe trakcyjnym na etapie zabudowy,
- uzyskać ocenę jednostki notyfikowanej dotyczącą niezmiennienia typu pojazdu trakcyjnego w wyniku zainstalowania na nim urządzeń ERTMS/ETCS, ze szczególnym uwzględnieniem jazd pojazdu trakcyjnego z wyłączonymi urządzeniami,
- uzgodnić z właścicielem (lub eksploatatorem) pojazdu trakcyjnego, że może on być dalej eksploatowany z wyłączonymi urządzeniami ERTMS/ETCS.

Wymieniona w punkcie d) czynność może wymagać również uzgodnienia z Urzędem Transportu Kolejowego. Uzgodnienie takie nie musi powodować wydania przez UTK odpowiedniego pozwolenia na dalsze jazdy, a może być jedynie zgodą na dalszą eksploatację pojazdu według posiadanego Świadectwa dopuszczenia do eksploatacji.

Procedura musi być powtarzana dla każdego typu pojazdu trakcyjnego.

Wymagane dokumenty:

- certyfikat dla urządzeń ERTMS/ETCS na pojeździe trakcyjnym na etapie projektu,
- certyfikat dla urządzeń ERTMS/ETCS na pojeździe trakcyjnym na etapie zabudowy,
- ocena jednostki notyfikowanej dotycząca niezmiennienia typu pojazdu trakcyjnego w wyniku zainstalowania na nim urządzeń ERTMS/ETCS przy jazdach pojazdu trakcyjnego z wyłączonymi urządzeniami ERTMS/ETCS,
- zgoda właściciela (lub eksploatatora) pojazdu trakcyjnego na dalszą eksploatację pojazdu z wyłączonymi urządzeniami ERTMS/ETCS,
- ewentualna zgoda UTK na dalszą zgodę na eksploatację pojazdu trakcyjnego na podstawie aktualnego Świadectwa dopuszczenia do eksploatacji.

#### **4.2 Certyfikacja urządzeń ERTMS/ETCS na pojeździe trakcyjnym**

Zgodnie z omówionym w poprzednich rozdziałach procesem certyfikacji dla urządzeń ERTMS/ETCS należy certyfikację prowadzić dwoma ścieżkami:

- certyfikacja według prawa krajowego
- certyfikacja według prawa wspólnotowego

##### **4.2.1 Certyfikacja według prawa krajowego**

Certyfikaty według prawa krajowego dotyczą elementów systemu, które nie są składnikami interoperacyjności. Dotyczy to wszystkich interfejsów między systemem ERTMS/ETCS a pojazdem trakcyjnym. Chodzi tu przede wszystkim o interfejs pokładowy

ERTMS/ETCS – układ hamowania pojazdu trakcyjnego, oraz o STM (o ile nie będzie to składnik interoperacyjności).

Do przeprowadzenia certyfikacji w/w urządzeń należy wykonać następujące czynności:

- uzyskać opinię upoważnionej jednostki o danym interfejsie,
- uzyskać w UTK terminowe Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji,
- przeprowadzić badania eksploatacyjne,
- uzyskać w UTK bezterminowe Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji.

Do przeprowadzenia wszystkich wymienionych wyżej czynności wymagane są co najmniej następujące dokumenty:

- dokumentacja interfejsu (DTR, WTWiO, dowód bezpieczeństwa, weryfikacja dowodu bezpieczeństwa, projekt zabudowy itp.),
- opinia jednostki notyfikowanej (upoważnionej) o interfejsie,
- ramowy program badań eksploatacyjnych,
- porozumienie (producent [kompletator] – jednostka notyfikowana [upoważniona] – użytkownik [właściciel lub eksploatacja pojazdu]) pojazdu w sprawie przeprowadzenia badań eksploatacyjnych interfejsu – uzgodnione z UTK,
- Świadectwo terminowe UTK,
- program badań eksploatacyjnych,
- sprawozdanie z badań eksploatacyjnych,
- uzupełnienie dowodu bezpieczeństwa i jego weryfikacji dowodu bezpieczeństwa po przeprowadzeniu badań eksploatacyjnych,
- opinia końcowa jednostki notyfikowanej (upoważnionej) o interfejsie,
- Świadectwo bezterminowe UTK na interfejs.

#### 4.2.2 Certyfikacja według prawa wspólnotowego

Certyfikaty według prawa wspólnotowego dotyczą elementów systemu, które są składnikami interoperacyjności. Dotyczy to wszystkich składników interoperacyjności zainstalowanych na pojeździe trakcyjnym. Chodzi tu przede wszystkim o: komputer pokładowy wraz z platformą programową, odometr, DMI (interfejs maszynista-urządzenia ERTMS/ETCS zainstalowane na pojeździe, STM). Według prawa wspólnotowego należy również certyfikować podsystem „sterowanie” na pojeździe trakcyjnym.

Do przeprowadzenia certyfikacji w/w urządzeń należy wykonać następujące czynności:

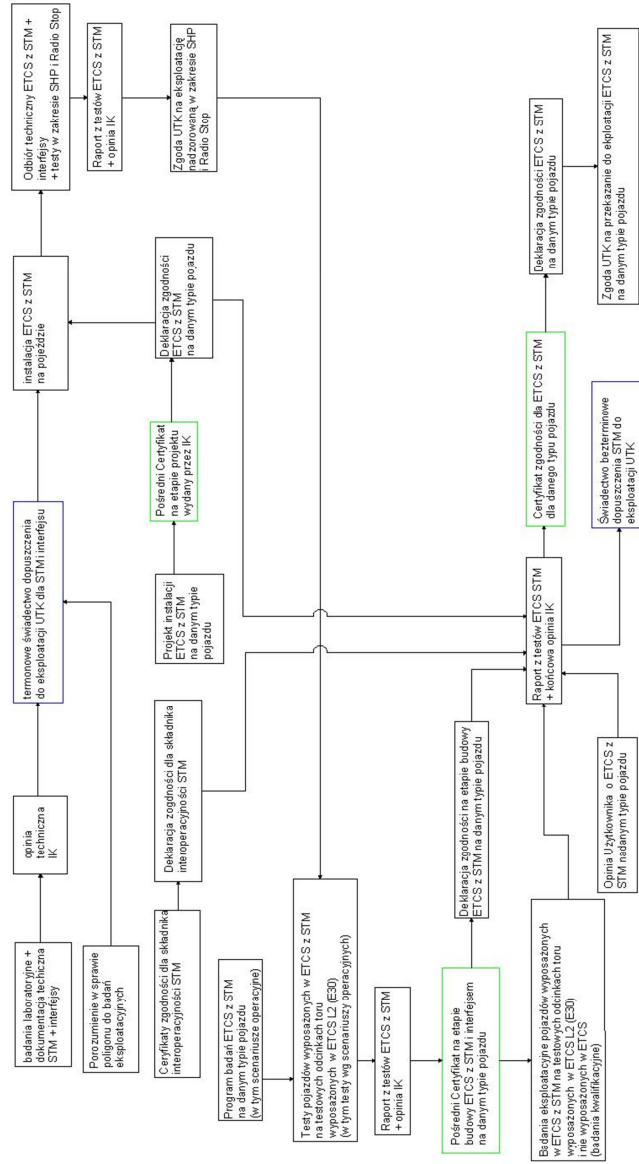
- uzyskać certyfikat jednostki notyfikowanej na etapie projektowania,
- przeprowadzić testy po zabudowie podsystemu na pojeździe trakcyjnym,
- uzyskać certyfikat jednostki notyfikowanej na etapie zabudowy,
- przeprowadzić badania eksploatacyjne,
- uzyskać certyfikat jednostki notyfikowanej na podsystem zainstalowany na pojeździe trakcyjnym,
- uzyskać w UTK zgodę na przekazanie do eksploatacji.

Do przeprowadzenia wszystkich wymienionych wyżej czynności wymagane są co najmniej następujące dokumenty:



- dokumentacja podsystemu (DTR, WTWiO, dowód bezpieczeństwa, weryfikacja dowodu bezpieczeństwa, projekt zabudowy itp.),
- certyfikaty zgodności (lub deklaracje zgodności) na składniki interoperacyjności (dla każdego składnika),
- certyfikat zgodności dla podsystemu na etapie projektu,
- deklaracja zgodności producenta dla podsystemu na etapie projektowania,
- program badań podsystemu (wraz z interfejsami) na danym typie pojazdu przed oddaniem do eksploatacji nadzorowanej,
- sprawozdanie z badań podsystemu na pojeździe przed oddaniem do eksploatacji,
- certyfikat zgodności dla podsystemu na etapie zabudowy,
- deklaracja zgodności producenta dla podsystemu na etapie zabudowy na podsystem zainstalowany na danym typie pojazdu trakcyjnego,
- program badań podsystemu zainstalowanego na danym typie pojazdu,
- porozumienie (producent [kompletator] – jednostka notyfikowana [upoważniona] – użytkownik [właściciel lub eksploatacja pojazdu]) pojazdu w sprawie przeprowadzenia badań podsystemu oraz badań eksploatacyjnych podsystemu – uzgodnione z UTK,
- program badań eksploatacyjnych,
- sprawozdanie z badań eksploatacyjnych,
- certyfikat zgodności jednostki notyfikowanej dla podsystemu zainstalowanego na danym typie pojazdu trakcyjnego,
- deklaracja zgodności producenta dla podsystemu zainstalowanego na danym typie pojazdu trakcyjnego,
- zgoda UTK na przekazanie do eksploatacji podsystemu na danym typie pojazdu trakcyjnego.

Na rys.2 pokazano schematycznie proces przeprowadzenia procesu certyfikacji ERTMS/ETCS na pojeździe trakcyjnym.



Rys.2. Schemat procesu certyfikacji ERTMS/ETSC na pojeździe trakcyjnym

#### **4.2.3 Propozycje dotyczące dopuszczania pojazdu trakcyjnego po zabudowie systemu ERTMS/ETCS**

Proponuje się wykonanie procesu dopuszczania pojazdu trakcyjnego do eksploatacji w trzech krokach:

- dopuszczenie pojazdu do dalszej eksploatacji po zainstalowaniu urządzeń ERTMS/ETCS na pojeździe (jazdy z wyłączonymi urządzeniami),
- dopuszczenie danego typu pojazdu trakcyjnego dojazd na czas badań urządzeń ERTMS/ETCS zainstalowanych na pojeździe,
- dopuszczenie danego typu pojazdu trakcyjnego do eksploatacji na czas badań eksploatacyjnych.

Do wykonania pozostałych działań niezbędne są następujące dokumenty:

- porozumienie w sprawie przeprowadzenia badań urządzeń ERTMS/ETCS zainstalowanych na danym typie pojazdu trakcyjnego (uzgodnione z UTK),
- porozumienie w sprawie przeprowadzenia badań urządzeń ERTMS/ETCS zainstalowanych na danym typie pojazdu trakcyjnego (uzgodnione z UTK),
- zgoda UTK na przeprowadzenie badań urządzeń ERTMS/ETCS zainstalowanych na danym typie pojazdu trakcyjnego,
- weryfikacja DTR i WTWiO dla danego typu pojazdu uwzględniająca pojazd z STM i bez STM (jako warianty).
- opinia jednostki notyfikowanej o braku zmian w typie pojazdu trakcyjnego po zainstalowaniu urządzeń ERTMS/ETCS na danym typie pojazdu trakcyjnego,
- przekazanie do UTK informacji (przez właściciela Świadectwa dopuszczenia do eksploatacji pojazdu trakcyjnego) o zmianach w DTR i WTWiO,
- przyjęcie przez UTK informacji.

### **5. PODSUMOWANIE**

Proces certyfikacji systemu ERTMS na pojeździe trakcyjnym jest po raz pierwszy przeprowadzany w Polsce. Wszyscy uczestnicy tego procesu nie mają w tym zakresie doświadczeń, pozwalających na jednoznaczne określenie zasad prowadzenia takiej certyfikacji. Zaproponowane w artykule zasady prowadzenia takiego procesu można wypróbować przy certyfikacji pierwszego pojazdu trakcyjnego wyposażonego w system ERTMS.

### **6. BIBLIOGRAFIA**

- [1] 2001/16/WE w sprawie interoperacyjności transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnej,
- [2] 2004/49/WE w sprawie bezpieczeństwa kolei wspólnotowych,
- [3] 2004/50/WE zmieniająca dyrektywy 96/48/WE i 2001/16/WE,
- [4] 2008/57/WE w sprawie interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie (przekształcenie),
- [5] 96/48/WE w sprawie interoperacyjności transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości,

- [6] Ustawa z dnia 28 marca 2003 roku o transporcie kolejowym (tekst jednolity: Dz. U. 2007 r. Nr 16 poz. 94 z późn. zm.), w szczególności art. 23,
- [7] Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2002 nr 166, poz. 1360 z późn. zm.),
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 września 2003 roku w sprawie wykazu typów budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typów pojazdów kolejowych, na które wydawane są świadectwa dopuszczenia do eksploatacji (Dz. U. Nr 175 poz. 1706 z późn. zm.),
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 kwietnia 2004 roku w sprawie świadectw dopuszczenia do eksploatacji typu budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typu pojazdu kolejowego (Dz. U. Nr 103 poz. 1090 z późn. zm.),
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 roku w sprawie zakresu badań koniecznych do uzyskania świadectw dopuszczenia do eksploatacji typów budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typów pojazdów kolejowych (Dz. U. Nr 212 poz. 1771 z późn. zm.),
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 lutego 2008 roku w sprawie czynności wykonywanych przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego, za które pobierane są opłaty, oraz wysokości tych opłat i trybu ich pobierania (Dz. U. Nr 47 poz. 276 z późn. zm.),
- [12] Gołębiewski M., Toruń A. Białoń A. i inni - „Opracowanie listy wymagań dla oceny zgodności produktów z Technicznymi Specyfikacjami Interoperacyjności dla potrzeb infrastruktury kolei konwencjonalnych i kolei dużych prędkości” Praca CNTK nr 4323/10, Warszawa 2009r.,
- [13] Białoń A. Gradowski P. „Rola jednostek notyfikowanych w procesie homologacji urządzeń srk” – referat na konferencję Transport XXI (2010r.),
- [14] Toruń A. „Uwarunkowania certyfikacyjne ERTMS w Polsce“, referat na konferencji UIC „Problematyka wdrażania ERTMS w Europie Środkowo-Wschodniej, Warszawa, maj 2010.
- [15] Białoń A., Gradowski P., Toruń A. „Problemy certyfikacji urządzeń srk w Polsce“ XIV Międzynarodowa Konferencja „Komputerowe systemy wspomagania nauki, przemysłu i transportu TRANSCOMP 2010”