

Zasady oceny zgodności wyrobów dla kolejnictwa

Omówiono zasady dokonywania oceny zgodności wyrobów dla kolejnictwa stosowane tradycyjnie przez koleje narodowe i porównano je z tworzonymi obecnie regulacjami prawnymi w ramach Unii Europejskiej. Omówiono podstawowe wymagania dla procesu oceny zgodności w regulacjach unijnych i sposób przeniesienia tych wymagań do prawa krajowego. Wskazane zostały dyrektywy unijne stanowiące wymagania zasadnicze dla wyrobów kolejowych oraz związane z nimi specyfikacje techniczne precyzujące parametry techniczne i procedury oceny zgodności. Przeprowadzone porównanie pozwoliło na wskazanie istniejących równoległe obszarów oceny zgodności, do których odnoszą się różne przepisy i tendencje w ujednocnianiu procesów oceny.

1. Wstęp

Jakość produktów dla kolejnictwa ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa ruchu kolejowego. Wraz z rozwojem kolei w poszczególnych krajach prowadzone były własne prace normalizacyjne oraz tworzone były narodowe przepisy i procedury oceny zgodności z wymaganiami wyrobów dla kolejnictwa, służące zapewnieniu bezpiecznego ruchu kolejowego. Potrzeby w zakresie przystosowania wagonów towarowych i osobowych do ruchu międzynarodowego zabezpieczały przez wiele lat prace prowadzone w ramach UIC (Międzynarodowy Związek Kolejowy).

Postępująca integracja europejska spowodowała konieczność stworzenia jednolitego systemu kolejowego, do którego odnosić się będą wspólne regulacje prawne. Zatem wszelkie dotychczasowe krajowe i lokalne regulacje prawne stają się podrzędne w stosunku do aktów prawnych Unii Europejskiej (UE) i powinny zostać z nimi zharmonizowane bądź nimi zastąpione.

Jednolity system kolei i wspólny rynek to efekty urzeczywistnienia dwóch z czterech podstawowych swobód obowiązujących w Unii Europejskiej, do których należą swobodny przepływ ludzi, towarów, kapitałów i informacji. Oba wspomniane systemy gospodarki są ze sobą ściśle związane, gdyż wprowadzanie do obrotu wyrobów dla kolejnictwa podlega wspólnym zasadom regulującym rynek, zaś wymagania stawiane wyrobom dla kolejnictwa określają odpowiednie dyrektywy unijne dotyczące nowego i globalnego podejścia z tzw. pakietu kolejowego.

2. Zasady oceny zgodności z wymaganiami wyrobów wprowadzanych do obrotu

Tworzeniu wspólnego rynku, zapoczątkowanemu w 1993 r, towarzyszy powstawanie regulacji prawnych stwarzających podstawy swobodnego i bezpiecznego przepływu towarów. Obowiązujące dziś mechanizmy współpracy opierają się na trzech zasadach [1]:

- usuwania istniejących i zapobiegania tworzeniu nowych barier utrudniających handel,
- wzajemnego uznawania,
- harmonizowania kwestii technicznych.

Dla ułatwienia i przyśpieszenia wzajemnego uznawania oraz harmonizacji kwestii technicznych niezbędne okazało się wypracowanie zasad tzw. Nowego Podejścia przy tworzeniu europejskich dyrektyw, zawierających ograniczone wymagania techniczne, a nie szczegółowe specyfikacje techniczne, które powinny być określone w zharmonizowanych normach. Te ograniczone wymagania zawarte w dyrektywach nowego podejścia nazywają się „wymaganiami

zasadniczymi” i odnoszą się do zagadnień bezpieczeństwa życia, zdrowia i mienia oraz ochrony środowiska.

Odniesienie do norm zharmonizowanych ma charakter dobrowolny, ale stwarza podstawę domniemania, że jeżeli wyroby są zgodne z normami zharmonizowanymi to spełniają wymagania zasadnicze. Tylko wyroby spełniające wymagania zasadnicze mogą mieć zapewnioną swobodę przepływu.

Dla stworzenia warunków do swobodnego przepływu konieczne było określenie wymagań, jakie powinna spełniać wiarygodna ocena zgodności, aby budziła zaufanie w oparciu o kompetencje i przejrzystość działania. Wytyczne dla prowadzenia właściwej polityki w zakresie oceny zgodności sformułowano w ramach Globalnego Podejścia do certyfikacji i badań, którego celem było:

- uzyskanie jednorodnej sfery techniki, przejrzystej i wiarygodnej,
- wytwarzanie bezpiecznych produktów wysokiej jakości,
- zaufanie oparte na kompetencjach technicznych uczestników rynku.

Dla realizacji ww. celów globalne podejście wprowadziło modułową metodę oceny zgodności, określiło zasady działania i kryteria oceny jednostek notyfikowanych oraz zasady oznakowania wyrobów znakiem CE (oznakowanie potwierdzające zgodność danego wyrobu z zasadniczymi wymaganiami zawartymi w dyrektywach UE).

Ponadto globalne podejście w zakresie dobrowolnej oceny zgodności promuje:

- systemy akredytacji,
- systemy zapewnienia jakości (EN/ISO 9000),
- umowy o wzajemnym uznawaniu,

przez co ranga oceny zgodności w tym obszarze wzrasta.

2.1. Dyrektywy „nowego podejścia” i zgodność z wymaganiami zasadniczymi

Dyrektywy Nowego Podejścia są obowiązujące dla wszystkich państw członkowskich, które są zobowiązane do ich wprowadzenia do odpowiednich przepisów krajowych. Dyrektywy nowego podejścia są nadrzędnymi przepisami harmonizacyjnymi, zastępującymi wszystkie stosowane przepisy.

Dyrektywy te zawierają takie standardowe elementy jak dotyczące zakresu, umieszczenia na rynku i wprowadzenia do eksploatacji, swobody przepływu, wymagań zasadniczych i domniemania zgodności, środków bezpieczeństwa, oceny zgodności, jednostek notyfikowanych, oznakowań

CE, adaptacji do warunków krajowych i okresu przejściowego.

Dyrektywy Nowego Podejścia sprowadzają harmonizację ustawodawczą do wymagań zasadniczych, które są opracowane z punktu widzenia zagwarantowania wysokiego poziomu bezpieczeństwa, a więc interesu publicznego.

Wymagania zasadnicze wyszczególniając parametry wyrobu, jakie zamierza się uzyskać lub zagrożenia z jakimi należy się liczyć, nie określają rozwiązań technicznych wyrobu pozostawiając w tym zakresie swobodę wyboru producentom. Domniemanie zgodności wyrobu z wymaganiami zasadniczymi zapewnia odniesienie do norm zharmonizowanych.

Przez normy zharmonizowane rozumie się normy europejskie, które zostały przyjęte przez europejskie organizacje normalizacyjne zgodnie z Wytycznymi Ogólnymi uzgodnionymi między Komisją a europejskimi organizacjami normalizacyjnymi, i wynikają z mandatu przyznanego przez Komisję po konsultacji z państwami członkowskimi [2].

2.2. Ocena zgodności

W procesie oceny zgodności uczestniczą producent lub jego upoważniony przedstawiciel, użytkownik wyrobu oraz wyspecjalizowane jednostki dokonujące oceny zgodności wyrobu (tzw. strona trzecia). Na każdym z uczestników tego procesu ciąży określona odpowiedzialność. Każdy wyrób, do którego odnoszą się Procedury Nowego Podejścia, umieszczany po raz pierwszy na rynku bądź wprowadzany po raz pierwszy do eksploatacji powinien zostać poddany ocenie zgodności. W celu unifikowania procedur oceny zgodności, Podejście Globalne przewiduje metodę modułową oceny zgodności [1]. Wprowadzenie do stosowania modułów oceny zgodności sankcjonuje Uchwała Rady 93/465/EWG o stosowanych w technicznych dyrektywach harmonizacji modułach dla różnych faz procedur oceny zgodności. Każdy z modułów stanowi określoną procedurę oceny. Tak więc inne moduły stosuje się do fazy projektowej wyrobu, a inne do fazy produkcyjnej, w której rozróżnia się produkcję prototypową, jednostkową, czy seryjną. W zależności od tego ocena zgodności może np. polegać na ocenie dokumentacji, zatwierdzeniu typu, bądź systemu zapewnienia jakości produkcji. Poszczególne moduły wskazują również czy ocenę może przeprowadzić sam producent czy strona trzecia.

Dlatego też w poszczególnych sektorach gospodarki tworzone są do oceny zgodności strony trzeciej, Jednostki Notyfikowane (JN) (laboratoria wzorcujące, laboratoria badawcze, jednostki kontrolujące i jednostki certyfikujące.).

Zakres zadań Jednostek Notyfikowanych oraz odpowiedzialności jaka na nich spoczywa określają załączniki do poszczególnych dyrektyw. Jednakże bez względu na zakres działania, JN powinna posiadać kadre o wysokich kompetencjach zawodowych oraz odpowiednie zaplecze techniczne jak również być ubezpieczona od odpowiedzialności cywilnej. Podstawowe wymagania jakie musi spełniać JN to [3]:

- niezależność w stosunku do producenta / dostawcy,
- uczciwość zawodowa,
- bezstronność personelu dokonującego oceny,
- niezależność finansowa w stosunku do liczby przeprowadzonych ocen,
- przestrzeganie tajemnicy zawodowej.

Producent jest odpowiedzialny za ustalenie, czy do produkowanego przez niego wyrobu odnosi się jedna dyrektywa, czy więcej i odpowiednio do tego [1]:

- zorganizować produkcję tak, by spełniała ona wymagania systemu zapewnienia jakości i gwarantowała zgodność wyrobów,
- opracować dokumentację techniczną wyrobu, która zawiera informacje o projekcie, produkcji i działaniu wyrobu,
- poddać wyrób ocenie zgodności według wymagań odnoszących się dyrektyw,
- sporządzić deklarację zgodności w języku urzędowym państw członkowskich, zawierającą informacje o: dyrektywach odnoszących się do wyrobu, producencie lub jego upoważnionym przedstawicielu, jednostce notyfikowanej dokonującej oceny zgodności (nr JN),
- umieścić na wyrobie oznakowanie CE, o ile dyrektywa wymaga tego [4].

Moduły standardowe oceny zgodności Tabela 1.

A	Wewnętrzna kontrola produkcji	Obejmuje wewnętrzną kontrolę projektowania i produkcji. Ten moduł nie wymaga podejmowania działań przez jednostkę notyfikowaną.
B	Badanie typu	Obejmuje fazę projektowania i musi po nim nastąpić moduł zapewniający ocenę w fazie produkcyjnej. Certyfikat badania typu WE jest wystawiany przez jednostkę notyfikowaną.
C	Zgodność z typem	Obejmuje fazę produkcji i następuje po module B. Zapewnia zgodność z typem opisanym w certyfikacie badania typu WE
D	Zapewnienie jakości produkcji	Obejmuje fazę produkcji i następuje po module B. Wywodzi się z normy określającej zapewnienie jakości EN ISO 9002 i odbywa się przy udziale jednostki notyfikowanej, odpowiedzialnej za zatwierdzenie i kontrolowanie systemu jakości stworzonego przez producenta.
E	Zapewnienie jakości produktu	Obejmuje fazę produkcji i następuje po module B. Wywodzi się z normy określającej zapewnienie jakości EN ISO 9003 i odbywa się przy udziale jednostki notyfikowanej, odpowiedzialnej za zatwierdzenie i kontrolowanie systemu jakości stworzonego przez producenta.
F	Weryfikacja produktu	Obejmuje fazę produkcji i następuje po module B. Jednostka notyfikowana kontroluje zgodność z typem zgodnie z opisem w certyfikacie badania typu WE, który został wystawiony zgodnie z modulem B i wystawia certyfikat zgodności.
G	Weryfikacja jednostkowa	Obejmuje fazę projektowania i produkcji. Każdy produkt jest badany indywidualnie przez jednostkę notyfikowaną; weryfikacja jednostkowa projektu i produkcji każdego wyrobu jest kontrolowana przez jednostkę notyfikowaną, która wystawia certyfikat zgodności.
H	Pełne zapewnienie jakości	Obejmuje fazę projektowania i produkcji. Wywodzi się z normy określającej zapewnienie jakości EN ISO 9001 i odbywa się przy udziale jednostki notyfikowanej, odpowiedzialnej za zatwierdzenie i kontrolowanie systemu jakości stworzonego przez producenta.

Użytkownik wyrobu powinien przestrzegać zasady, aby nabywać tylko te wyroby, które są zgodne z określonymi dyrektywami i to zostało potwierdzone pozytywnym wynikiem procesu oceny zgodności przeprowadzonym stosownie do wymagań odnoszącej się dyrektywy. Użytkownik powinien korzystać z wyrobów w sposób określony w instrukcji producenta.

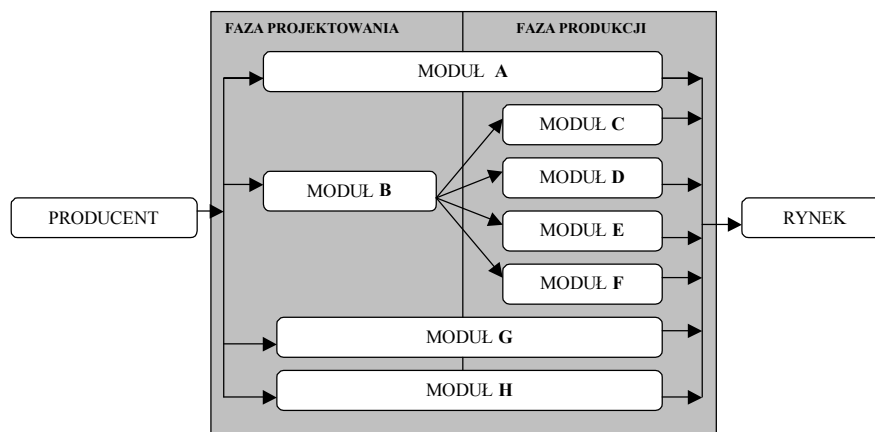
Swobodny przepływ towarów stanie się faktem, gdy wszyscy uczestnicy wspólnego rynku stosować będą w praktyce dyrektywy Nowego i Globalnego Podejścia, co zapewni jednolite zasady oceny wyrobów tworzące podstawy powszechnego zaufania do towarów umieszczanych na wspólnym rynku.

Podstawą działania jednolitego (europejskiego) systemu oceny zgodności w Polsce jest Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami) [5], która przenosi do polskiego prawa odpowiednie europejskie regulacje prawne. Zgodnie z tą ustawą wymagania zasadnicze zawarte w dyrektywach są publikowane w rozporządzeniach ministrów właściwych ze względu na przedmiot oceny.

3. Modułowa ocena zgodności

Każda dyrektywa nowego podejścia wskazuje jakie procedury oceny zgodności mają zastosowanie do wyrobów odnoszących się do tej dyrektywy. Zbiór standardowych modułów oceny zgodności przytacza tabela 1, ale należy wspomnieć, że istnieją również warianty modułów standardowych odnoszące się np. do oceny zgodności systemów.

Pogląd na znaczenie poszczególnych modułów oceny zgodności i sposób posługiwania się nimi daje schemat przedstawiony na rys. 1.



Rys. 1. Uproszczony schemat procedur oceny zgodności

Dyrektywy Nowego Podejścia odnoszące się do wyrobów dla kolejnictwa

Tabela 2.

Dyrektywa	Numer Dyrektywy	Data zastosowania	Koniec okresu przejściowego	Uwagi odnoszące się do Nowego lub Globalnego Podejścia
Interoperacyjność trans-europejskiego systemu kolei dużych prędkości	96/48/EC z dn. 23 lipca 1996 r.	8 kwietnia 1999 r.		Stosowanie norm jest obowiązkowe, brak oznakowania CE
Interoperacyjność trans-europejskiego systemu kolei konwencjonalnych	2001/16/EC z dn. 19 marca 2001r.		2005 r.	Stosowanie norm jest obowiązkowe, brak oznakowania CE

4. Harmonizacja techniczna kolei europejskich

Stworzenie jednolitego systemu kolejowego w zintegrowanej Europie wymaga harmonizacji technicznej. Dynamiczny rozwój kolei dużych prędkości spowodował, że Komisja Europejska poleciła opracowanie regulacji prawnych. Powstała Dyrektywa 96/48/EC dotycząca interoperacyjności kolei dużych prędkości, która pociągnęła za sobą opracowanie tzw. Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności, które weszły w życie na mocy decyzji Komisji Europejskiej w 2002r [11]. Także opracowana w 2001 r Dyrektywa 2001/16/EC dotycząca interoperacyjności kolei konwencjonalnych spowodowała, że są opracowywane aktualnie przez międzynarodową organizację skupiającą zarówno przedstawicieli kolei jak też producentów działających na rzecz kolei odpowiednie specyfikacje techniczne [6]. W pracach tych kolej reprezentują przedstawiciele UIC, a ze strony przemysłu specjaliści UNIFE (Związek Europejskich Producentów Kolejowych). Utworzona organizacja nosi nazwę Europejskie Zrzeszenie dla Interoperacyjności Kolei (AEIF) a w jej pracach bierze czynny udział 11 ekspertów z Polski [7].

Harmonizacja techniczna jest również ważna dla przemysłu pracującego na rzecz kolei, gdyż daje nadzieje na obniżenie kosztów produkcji i wdrożeń. Dynamicznie rozwijający się obecnie w Europie przemysł kolejowy musi przekraczać narodowe i europejskie granice, żeby mógł poza tradycyjnym kręgiem odbiorców nawiązywać nowe kontakty handlowe [9].

Także przedsiębiorstwa kolejowe szukają dostawców poza granicami kraju jak i w innych sektorach gospodarki. Dyrektywy Nowego Podejścia podano w tabeli 2.

Dyrektywy dotyczące obu systemów kolejowych zawierają wymagania zasadnicze w odniesieniu do wyodrębnionych podsystemów w zakresie bezpieczeństwa i zgodności technicznej. System kolei konwencjonalnych, dla którego są obecnie opracowywane specyfikacje techniczne, podzielony został na następujące podsystemy: infrastruktura, energia, tabor, telematka, ruch. W każdym podsystemie wyodrębnione zostały funkcje techniczne, funkcje zarządzania i funkcje personelu, zaś w ramach podziału funkcjonalnego wyszczególnione zostały składniki interoperacyjności [8, 10].

Podsystem „Tabor” w zakresie funkcji technicznych podzielony został na:

- Konstrukcję i części mechaniczne,
- Oddziaływanie tor – pojazd i skrajnia,
- Hamulce,
- Komunikacja (przekazywanie informacji),
- Warunki środowiskowe,
- Systemy ochrony,
- Utrzymanie.

Przykładowymi składnikami interoperacyjności dla wybranych grup mogą być:

- „Konstrukcja i części mechaniczne” – zderzaki i urządzenia ciąglowe,
- „Oddziaływanie tor – pojazd i skrajnia” – wózki, zestawy kołowe, osie, maźnice,
- „Hamulce” – zawory, przekaźniki i zmieniacze siły hamowania, urządzenia przeciwpoślizgowe, odłączniacze, kurki końcowe, wstawki hamulcowe, tarcze hamulcowe.

Dla każdego składnika interoperacyjności określone zostały jego parametry oraz przyporządkowane normy zharmonizowane.

Tworzone obecnie specyfikacje techniczne będą obowiązywać dla taboru i urządzeń nowych lub modernizowanych stopniowo wprowadzanych do eksploatacji. Zatem pełna standaryzacja systemu kolei europejskiej może nastąpić około 2020 roku. Tak więc na kolejach europejskich mamy obecnie do czynienia z sytuacją, kiedy poza stopniowo wprowadzanymi wspólnymi europejskimi przepisami ciągle jeszcze egzystują tradycyjne przepisy narodowe, jak też dobrowolne zobowiązania umowne między dostawcą i przedsiębiorstwem kolejowym. Ten stan rzeczy obrazuje rysunek 2.

Sytuacja w obszarze oceny obowiązkowej będzie się stopniowo zmieniać gdyż w miarę rozszerzania przepisów europejskich przepisy narodowe będą wycofywane.

W obszarze oceny dobrowolnej tradycyjnie kolej sama sprawdzała zgodność dostarczanych wyrobów, jednakże wraz z postępującą restrukturyzacją obecne przedsiębiorstwa kolejowe coraz częściej opierają się na umiejętnościach i kompetencji producentów, co przyczynia się do rozwoju procesów zarządzania jakością.

Ostatnio uwidoczniła się tendencja do włączania w proces oceny zgodności strony trzeciej. Następuje to jednak powoli, a jako powody tego wyliczyć można [9]:

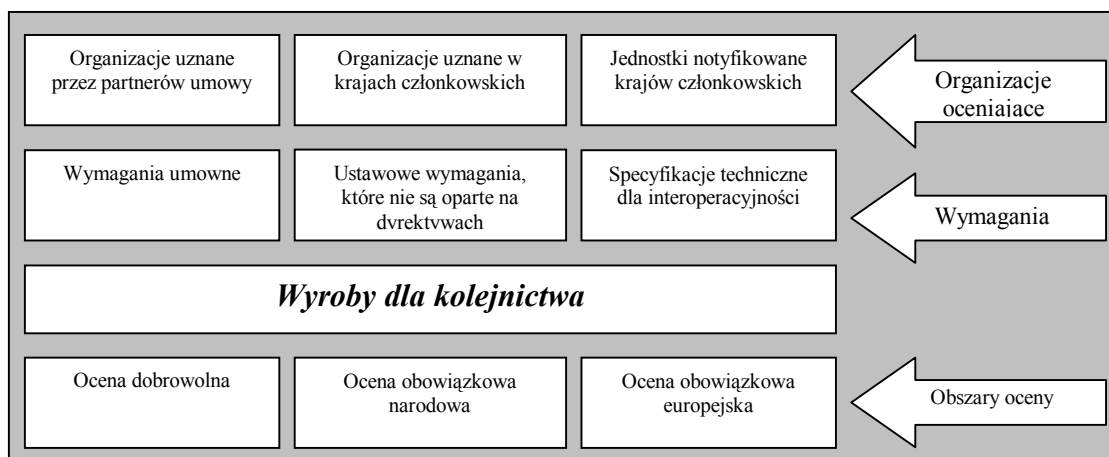
- brak zaufania do prowadzonej przez jednostki zewnętrzne oceny w odniesieniu do produktów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo ludzi,
- mała ilość kolejowych norm zharmonizowanych i procedur oceny zgodności,
- niektóre specjalistyczne stanowiska badawcze są bardzo kosztowne i tylko nieliczne przedsiębiorstwa przemysłowe czy przewozowe je posiadają,
- jednostki oceniające strony trzeciej mają jeszcze małe doświadczenie w specyfice kolejowej.

Udział przedsiębiorstw kolejowych w procesach oceny zgodności zapewne nie zostanie nigdy wyeliminowany, a zwłaszcza w sytuacjach, gdy ocena zgodności produktów kolejowych prowadzona jest w ramach prób eksploatacyjnych w dużych systemach.

5. Udział Centrum Naukowo-Technicznego Kolejnictwa w ocenie zgodności wyrobów dla transportu szynowego

Od 1994 r. CNTK prowadzi nieprzerwanie działalność na rzecz oceny zgodności wyrobów przeznaczonych dla transportu szynowego, przyczyniając się do podnoszenia jakości wyrobów przeznaczonych dla tego sektora gospodarki, a także wzrostu zaufania kolei do swoich dostawców. Wymagania UE obligują jednakże CNTK do sprostania zapisom ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności i poddaniu się procesowi akredytacji w PCA (Polskie Centrum Akredytacji).

W tym miejscu należy wspomnieć, że trzy laboratoria badawcze CNTK posiadają już akredytację PCA, zaś aktualnie o akredytację PCA ubiegają się Laboratorium Badań Taboru oraz Ośrodek Jakości i Certyfikacji.



Rys.2. Obszary oceny zgodności wyrobów dla kolejnictwa

Po uzyskaniu akredytacji Ośrodek Jakości i Certyfikacji będzie miał status akredytowanej jednostki certyfikującej prowadzącej certyfikację wyrobów do stosowania w transporcie szynowym wg 5 modelu ISO, obejmującego takie elementy jak:

- badania i ocenę jakości projektowej (typu),
- ocenę warunków organizacyjno-technicznych u dostawców,
- nadzór w okresie ważności certyfikatu, w zakresie systemu jakości dostawcy oraz ocenę jakości wykonania próbek pobieranych u dostawcy.

Procedura certyfikacyjna będzie podobna do procesu kwalifikacji wyrobów prowadzonego od 1994 r., jednakże będzie ona w pełni odpowiadała wymaganiom normy EN-PN 45011.

Ważnym krokiem w kierunku spełnienia wymagań ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności przystosowującym CNTK do czynnego uczestniczenia w europejskim systemie oceny zgodności, jako jednostki notyfikowanej, jest wdrażanie obecnie systemu zapewnienia jakości wg normy EN-PN ISO 9001- 2001.

Realizacja zamierzeń w tym zakresie pozwoli na kontynuowanie tradycyjnej działalności CNTK, dostosowując ją do obecnych wymagań prawnych i wymogów prawa unijnego.

6. Uwagi końcowe

Rozwój wspólnego rynku zjednoczonej Europy i tworzenie transeuropejskiego systemu kolei powoduje, że coraz większego znaczenia nabierają procesy oceny zgodności wyrobów, usług, personelu i systemów zarządzania.

Ocena zgodności ma tylko wtedy sens, gdy jest pełne zaufanie partnerów do procesów oceny i organizacji, które dokonują tej oceny.

Ocena zgodności prowadzona przez stronę trzecią będzie nabierała coraz większego znaczenia w miarę postępującej harmonizacji technicznej i prawnej.

Ocena zgodności przeprowadzona przez uwiarygodnione poprzez akredytację i rządy państw członkowskich instytucje oceniające, wpisane do rejestru Jednostek Notyfikowanych, powinna być honorowana we wszystkich krajach członkowskich.

Znaczenie jednostek notyfikowanych w prowadzeniu oceny zgodności w obszarze oceny dobrowolnej systematycznie będzie się zwiększało.

Ocena zgodności ma zasadnicze znaczenie dla konsolidacji przemysłu i przedsiębiorstw kolejowych poprzez ich dobrowolne zobowiązania.

Literatura

- [1] UOKiK (Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów) / PHARE PL 012.05 Vademecum- Jak przygotować dokumentację techniczną? Warszawa, UOKiK, 2003.
- [2] Pawlik M., *Normalizacja kolejowa w świetle dyrektyw Unii Europejskiej o interoperacyjności. Zakopane, Materiały konferencyjne – Normy Europejskie w dziedzinie kolejnictwa. SITK, 2004.*
- [3] Walczak M., *Rola i zadania jednostek notyfikowanych w systemie zapewnienia bezpieczeństwa wyrobów. Poznań, Materiały konferencyjne – Certyfikacja a wzrost zaufania do twoich wyrobów. UKIE (Urząd Komitetu Integracji Europejskiej), 2003.*
- [4] Opaliński S., *Znak CE jako potwierdzenie zgodności wyrobów z wymaganiami wynikającymi z dyrektyw UE nowego podejścia. Gdańsk – Nynashmnn, Materiały konferencyjne – konferencja szkoleniowa Polskiej Izby Producentów Urządzeń i Usług na Rzecz Kolei. 2003*
- [5] *Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).*
- [6] Raczyński J., *Instytucje unijne odpowiedzialne za transport kolejowy. Zasady tworzenia regulacji prawnych w Unii Europejskiej. Najwyższe unijne akty prawne w dziedzinie transportu kolejowego. Kraków, Zeszyty naukowo-techniczne SITK Oddział w Krakowie – Materiały konferencyjne Zeszyt Nr 61, 2004.*
- [7] Pawlik M., *Dyrektywy o interoperacyjności kolei. Kraków, Zeszyty naukowo-techniczne SITK Oddział w Krakowie – Materiały konferencyjne Zeszyt Nr 61, 2004.*
- [8] Raczyński J., *Specyfikacje techniczne interoperacyjności – podsystem tabor. Kraków, Zeszyty naukowo-techniczne SITK Oddział w Krakowie – Materiały konferencyjne Zeszyt Nr 61, 2004.*
- [9] Mérendol R., *Konformitätsbewertung von Eisenbahnprodukten in Europa. RAIL INTERNATIONAL Schienen der Welt, Dezember 2003.*
- [10] Pawlik M., Cejmer J., *Zagadnienia interoperacyjności kolei w Unii Europejskiej. Warszawa – Zakopane SITKM Oddział w Warszawie – Materiały konferencyjne – Spawalnictwo dróg szynowych w świetle dyrektyw i norm Unii Europejskiej.*
- [11] Durzyński Z., *Techniczne specyfikacje interoperacyjności konwencjonalnych Kolei Europejskich. Pojazdy Szynowe nr 3/2003.*