

## Prawne regulacje w zakresie taboru kolejowego Ocena bezpieczeństwa podsystemu „TABOR” w zakresie wyceny i oceny ryzyka

*Poniższy artykuł jest ostatnim, piątym z cyklu pod wspólnym tytułem „Prawne regulacje w zakresie taboru kolejowego”. Zawiera podstawowe informacje opracowane na podstawie różnego rodzaju dokumentów obowiązujących dla taboru kolejowego. Mogą być one pomocne w pracy specjalistów zajmujących się konstrukcją, badaniami oraz certyfikacją taboru kolejowego i jego głównych składników oraz w pracy inżynierów zakładów produkujących tabor, szczególnie w zakresie oceny ryzyka dokonywanej przy wprowadzaniu istotnych zmian w eksploatowanym taborze. Artykuł zawiera także tzw. linki do stron internetowych, na których dostępne są całe teksty przytoczonych i omawianych dokumentów.*

### 1. Wprowadzenie

Zgodnie z wymaganiami wynikającymi z zapisu § 8. ust. 2 [4] dokumentacja techniczna dołączana do deklaracji weryfikacji WE podsystemu obejmuje:

1) ...

7) raport w sprawie oceny bezpieczeństwa wydany przez jednostkę oceniającą w przypadkach określonych w rozporządzeniu Komisji (WE) nr 352/2009 z dnia 24 kwietnia 2009 r. w sprawie przyjęcia wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka, o której mowa w art. 6 ust. 3 lit. a dyrektywy 2004/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. Urz. UE L 108 z 29.04.2009, str. 4).

Przybliżenia wymagają dwa wyżej wymienione pojęcia: jednostka oceniająca i przypadki wymagające oceny ryzyka.

Zgodnie z art. 13 [1]:

14) „jednostka oceniająca” oznacza niezależną i kompetentną wewnętrzną lub zewnętrzną osobę, organizację lub podmiot, które przeprowadzają badanie w celu ocenienia, na podstawie dowodów, zdolności systemu do spełnienia wymogów bezpieczeństwa, które się do niego stosują;

Status jednostki oceniającej, o której mówi wyżej wymienione rozporządzenie, można uzyskać na podstawie:

- a) akredytacji przez krajową jednostkę akredytującą
- b) uznania przez jednostkę uznającą.

Proces akredytacji lub uznania jest przeprowadzany w oparciu o określone kryteria.

Jednostka oceniająca musi uzyskać akredytację Polskiego Centrum Akredytacji, na zasadach określonych w wytycznych [6].

Jednostką oceniającą, w przypadku braku jednostek akredytowanych lub uznanych, może być krajowy organ ds. bezpieczeństwa (w Polsce jest Urząd Trans-

portu Kolejowego), zgodnie z określonymi wymogami (art. 9 ust. 2 [1]). Określa to ust. 2 w art. 7 [1]:

2. Jeżeli państwo członkowskie uznaje krajowy organ ds. bezpieczeństwa jako jednostkę oceniającą, spoczywa na nim obowiązek zapewnienia spełnienia przez ten krajowy organ ds. bezpieczeństwa wymogów określonych w załączniku II; w takim przypadku funkcje jednostki oceniającej pełnione przez krajowy organ ds. bezpieczeństwa muszą być wyraźnie niezależne od pozostałych funkcji krajowego organu ds. bezpieczeństwa.

Istotne zapisy o jednostkach zaangażowanych w proces oceny ryzyka muszą być przekazywane do Europejskiej Agencji Kolejowej zawiera ust. 1 art. 13 [1], mówiący o dostarczaniu informacji:

1. Tam gdzie ma to zastosowanie, ale nie później niż dnia 21 maja 2015 r., państwa członkowskie informują Agencję o krajowej jednostce akredytującej lub jednostce uznającej, lub jednostkach uznających wyznaczonych na potrzeby niniejszego rozporządzenia, jak również o jednostkach oceniających, które uznały zgodnie z art. 9 ust. 1 lit. a). Zgłaszają one również wszelkie zmiany tej sytuacji w terminie jednego miesiąca od chwili ich wystąpienia. Agencja podaje te informacje do wiadomości publicznej.

Wymagania dla personelu jednostek oceniających, zależne od zakresu ocenianych zagadnień, przedstawia poniższa tablica.

Należy mieć na uwadze kilka wiążących zapisów dotyczących okoliczności, w których konieczne jest przeprowadzenie procesu oceny ryzyka. Zgodnie z art. 4 [1] wnioskodawca decyduje o znaczeniu zmian wprowadzonych w pojeździe, uwzględniając:

**Wymagania wobec personelu jednostki oceniającej ryzyko**  
**Tabl. 1**

L.p.	Funkcja w procesie inspekcji Wiedza i umiejętności	Personel nadzorujący umowy lub zlecenia	Inspektorzy	Eksperti	Kierownicy techniczni
1	Ogólna wiedza z zakresu zarządzania ryzykiem	X	X	X	X
2	Wiedza z zakresu obowiązujących przepisów prawnych i norm (krajowych i wspólnotowych) dotyczących zarządzania ryzykiem	-	X	X+	X
3	Wiedza i doświadczenie w zakresie zarządzania ryzykiem, w tym wiedza i doświadczenie w zakresie standardowych technik analizy bezpieczeństwa i odpowiednich norm	-	X	X+	X
4	Wiedza i doświadczenie w ocenie elementów systemu kolejowego, na które wpływa zmiana	-	X	X+	X
5	Wiedza dotycząca podsystemów strukturalnych (INFRASTRUKTURA, ENERGIA, STEROWANIE, TABOR KOLEJOWY) i obowiązujących w tym zakresie TSI	-	X	X+	X
6	Wiedza dotycząca podsystemów funkcjonalnych (UTRZYMANIE, RUCH KOLEJOWY, APLIKACJE TELEMATYCZNE) i obowiązujących w tym zakresie TSI	-	X	X+	X

gdzie: **X** oznacza, że jednostka oceniająca powinna zdefiniować kryteria i dogłębność wiedzy i umiejętności, a **X+** oznacza konieczność pogłębionej wiedzy i umiejętności.

- skutki awarii
- innowacyjność
- złożoność zmiany
- możliwość monitorowania
- odwracalność zmiany
- skutek przeprowadzonych niedawno zmian.

Jeżeli proponowana zmiana nie ma wpływu na bezpieczeństwo, nie istnieje konieczność stosowania procesu zarządzania ryzykiem opisanego.

Zgodnie z [2] wnioskodawca do celów oceny swojej demonstracji zgodności wyznacza jednostkę notyfikowaną dla podsystemu „Tabor” lub jednostkę oceniającą.

## 2. Wybrane wymagania dla różnych rodzajów taboru

### 2.1. Lokomotywy i tabor pasażerski

Ocena bezpieczeństwa, w oparciu o ocenę ryzyka, dla lokomotyw i taboru pasażerskiego weryfikuje kompletność rejestru zagrożeń oraz poprawność analizy zagrożeń, doboru środków ograniczania ryzyka oraz przyjętych kryteriów akceptowalności ryzyka.

Specyfikacja TSI LOC&PAS podaje dla 115 elementów pojazdów trakcyjnych i pasażerskich relacje pomiędzy wymaganiami zasadniczymi a wymaganiami szczegółowymi ujętymi w podrozdziałach rozdziału 4. tej specyfikacji. Zestawienie to wykorzystuje się dla zapewnienia kompletności rejestrów zagrożeń dla konkretnych pojazdów. Konieczne jest jednak ujęcie w rejestrze także innych zagrożeń właściwych dla danego typu pojazdu. Przykładowo wskazać można następujące kwestie wymagające szczegółowej analizy od identyfikacji zagrożeń poprzez wybór metody oceny do wyboru i weryfikacji spełnienia kryterium akceptacji ryzyka.

## Aspekty bezpieczeństwa

Funkcje, które przyczyniają się do spełnienia zasadniczych wymagań w aspekcie „bezpieczeństwo” określono w tabeli w pkt 3.1 [4].

Wymagań bezpieczeństwa odnoszące się do tych funkcji ujęto w specyfikacjach technicznych określonych w odpowiedniej części pkt 4.2 (np. „bezpieczeństwo bierne”, „koła”).

Jeżeli dane specyfikacje techniczne muszą być uzupełnione wymaganiami wyrażonymi w postaci wymagań bezpieczeństwa, to zostały one również określone w odpowiedniej części pkt 4.2. 4).

Urządzenia elektroniczne i oprogramowanie stosowane w celu spełnienia funkcji kluczowych dla bezpieczeństwa opracowuje się i ocenia zgodnie z metodyką właściwą dla urządzeń elektronicznych i oprogramowania związanych z bezpieczeństwem.

W obszarze konstrukcji mechanicznej nadzorowi podlegają: interfejsy mechaniczne (sprzęgi wewnętrzne i końcowe oraz ratunkowe), dla których istotnym obszarem jest dostęp dla personelu.

### Dostęp dla personelu do sprzęgania / rozprzęgania

Pojazdy kolejowe powinny być skonstruowane tak, aby pracownicy nie byli narażeni na nadmierne ryzyko podczas sprzęgania i rozprzęgania lub akcji ratowniczych.

Aby spełnić to wymaganie, określone w pkt 4.2.2.2.3 pojazdy kolejowe wyposażone w układy sprzęgu ręcznego powinny spełniać następujące wymagania („przeźren berneńska”):

— Wymagane przestrzenie pokazane na rys. A2 w załączniku A powinny być wolne od części stałych. W związku z tym wymaganiem części składowe mechanizmu sprzęgającego znajdują się w położeniu bocznym względem jego linii środkowej.

W przestrzeni tej mogą znajdować się kable połączeniowe i węże elastyczne, jak również elastyczne odkształcalne elementy przejść. Pod zderzakami nie powinny znajdować się żadne urządzenia, które utrudniałyby dostęp do omawianej przestrzeni.

— Jeżeli zainstalowany został kombinowany sprzęg samoczynny i sprzęg śrubowy, dopuszczalne jest, aby głowica sprzęgu automatycznego „wchodziła” z lewej strony w prostokąt berneński (jak widać na rys. A2), gdy jest on schowany i gdy używany jest sprzęg śrubowy.

— Pod każdym zderzakiem znajduje się poręcz. Poręcze wytrzymują siłę 1,5 kN.

### Przejścia międzywagonowe

W przypadku, gdy zapewnione jest przejście międzywagonowe jako możliwość przemieszczania się pasażerów między jednym wagonem osobowym /pociągiem zespołowym a drugim, nie powinno to wiązać się z narażaniem pasażerów na nadmierne ryzyko.

W przypadku, gdy przewiduje się eksploatację bez połączenia przejść międzywagonowych, powinna istnieć możliwość zablokowania pasażerom dostępu do tego przejścia.

Wymagania dotyczące drzwi w przejściach międzywagonowych w sytuacji, gdy dane przejście nie jest używane, wymieniono w pkt 4.2.5.8 „Kwestie dotyczące pasażerów – drzwi między pojazdami kolejowymi”.

Wymagania dodatkowe przedstawiono w TSI „Dostępność dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się” (pkt 4.2.2.7 „Przejścia”).

Wymagania te nie mają zastosowania w odniesieniu do końca pojazdów w przypadku, gdy omawiana przestrzeń nie jest przeznaczona do normalnego korzystania przez pasażerów.

### **Hamowanie – wymagania bezpieczeństwa**

Dla uwzględnionych scenariuszy zagrożenia muszą być spełnione odpowiednie wymagania bezpieczeństwa określone w tabeli poniżej. Jeżeli w tabeli określono stopień ciężkości skutków, to należy wykazać, że odpowiednie ryzyko jest kontrolowane w zadowalający sposób, biorąc pod uwagę awarię funkcjonalną, która podstawowo wykazuje wiarygodne prawdopodobieństwo bezpośredniego spowodowania skutków o stopniu ciężkości określonym w tabeli.

#### **Układ hamulcowy — wymagania bezpieczeństwa Tabl. 2**

		Wymóg bezpieczeństwa, jaki ma być spełniony	
	Awaria funkcjonalna i jej scenariusz zagrożenia	Powiązany stopień ciężkości/konsekwencje, którym należy zapobiec	Minimalna dozwolona liczba kombinacji awarii

Nr 1

Dotyczy pojazdów kolejowych wyposażonych w kabinę maszynisty (kontrola układu hamulcowego)		
Po uruchomieniu sygnału hamowania nagłego brak opóźnienia pociągu z powodu awarii w układzie hamulcowym (całkowita i trwała utrata siły hamowania).	Ofiary śmiertelne	2 (nie dopuszcza się pojedynczej awarii)
Uwaga: należy uwzględnić uruchomienie przez maszynistę lub przez system „Sterowanie”. Uruchomienie przez pasażerów (alarm) nie ma znaczenia dla niniejszego scenariusza.		

W badaniu dotyczącym bezpieczeństwa uwzględnia się dodatkowe układy hamulcowe na warunkach wymienionych w pkt 4.2.4.7 i 4.2.4.8.

Zgodność z wymaganiami podanymi w odniesieniu do zagrożeń nr 1 i nr 2 w tabeli 6 w pkt 4.2.4.2 należy wykazać za pomocą jednej z dwóch poniższych metod:

1. Zastosowanie zharmonizowanego kryterium określonego w dopuszczalnym poziomie zagrożenia rzędu  $10^{-9}$  na godzinę.

Kryterium to jest zgodne z rozporządzeniem (WE) nr 352/2009 (zwanym dalej „CSM w zakresie wyceny i oceny ryzyka”) załącznik I, pkt 2.5.4.

c.d. tabl.2

Nr 2

Dotyczy pojazdów kolejowych posiadających wyposażenie trakcyjne		
Po uruchomieniu sygnału hamowania nagłego brak opóźnienia pociągu z powodu awarii w systemie trakcji (siła pociągowa $\geq$ siła hamowania).	Ofiary śmiertelne	2 (nie dopuszcza się pojedynczej awarii)

Nr 3

Dotyczy wszystkich pojazdów kolejowych		
Po uruchomieniu sygnału hamowania nagłego droga hamowania jest dłuższa niż w przypadku trybu normalnego z powodu awarii w układzie hamulcowym. Uwaga: skuteczność w trybie normalnym określono w pkt 4.2.4.5.2.	nd.	Należy ustalić pojedyncze awarie punktowe prowadzące do najdłuższej obliczonej drogi hamowania oraz wyznaczyć wydłużenie drogi hamowania w porównaniu z trybem normalnym (brak awarii).

Nr 4

Dotyczy wszystkich pojazdów kolejowych		
Po uruchomieniu polecenia hamowania postojowego brak siły hamowania postojowego, brak uruchomienia siły hamowania (całkowita i trwała utrata siły hamowania postojowego).	nd.	2 (nie dopuszcza się pojedynczej awarii)

Wnioskodawca powinien wykazać zgodność ze zharmonizowanym kryterium poprzez zastosowanie załącznika I-3 do CSM w zakresie wyceny i oceny ryzyka. Do celów wykazania zgodności zastosować można następujące zasady: podobieństwo do systemu referencyjnego (systemów referencyjnych), zastosowanie przyjętych sposobów postępowania, zastosowanie teorii prawdopodobieństwa.

Wnioskodawca powinien wyznaczyć jednostkę oceniającą, wspomagającą wykazanie zgodności, jakie on przedstawi: jednostkę notyfikowaną wybraną dla podsystemu „Tabor” lub jednostkę oceniającą, zgodnie z CSM w zakresie wyceny i oceny ryzyka.

Ocena powinna być udokumentowana w certyfikacie WE wydanym przez jednostkę notyfikowaną lub w deklaracji weryfikacji WE wydanej przez wnioskodawcę.

Deklaracja weryfikacji WE powinna zawierać stwierdzenie o zgodności z wymienionym kryterium i powinna być uznawana we wszystkich państwach członkowskich.

W przypadku dodatkowych zezwoleń na dopuszczenie do eksploatacji pojazdów stosuje się art. 23 ust. 1 dyrektywy 2008/57/WE lub

2. Zastosowanie wyceny ryzyka i oceny ryzyka zgodnie z CSM w zakresie wyceny i oceny ryzyka.

Deklaracja weryfikacji WE powinna zawierać informacje o zastosowaniu tej metody.

Deklaracja weryfikacji WE powinna zawierać informacje o zastosowaniu tej metody.

Wnioskodawca powinien wyznaczyć jednostkę oceniającą, wspomagającą wykazanie zgodności, jakie on przedstawi, zgodnie z CSM w zakresie wyceny i oceny ryzyka.

Należy przedstawić raport w sprawie oceny bezpieczeństwa dokumentujący przeprowadzoną wycenę i ocenę ryzyka; raport ten powinien obejmować:

- analizę ryzyka,
- zasadę akceptacji ryzyka, kryterium akceptacji ryzyka oraz środki bezpieczeństwa, jakie mają być wdrożone,
- wykazanie zgodności z kryterium akceptacji ryzyka oraz ze środkami bezpieczeństwa, jakie mają być wdrożone.

Krajowy organ ds. bezpieczeństwa w zainteresowanym państwie członkowskim powinien uwzględnić raport w sprawie oceny bezpieczeństwa zgodnie z pkt 2.5.6 w załączniku I oraz art. 7 ust. 2 CSM w zakresie wyceny i oceny ryzyka.

W przypadku dodatkowych zezwoleń na dopuszczenie do eksploatacji pojazdów stosuje się art. 7 ust. 4 CSM w zakresie wyceny i oceny ryzyka w odniesieniu do uznania raportu w sprawie oceny bezpieczeństwa w innych państwach członkowskich.

## **2.2. Wagony towarowe**

Zasady postępowania dla tego podsystemu są podobne jak dla lokomotyw i taboru pasażerskiego. Specyfikacja TSI WAG podaje dla 31 elementów wagonów towarowych relacje pomiędzy wymaganiami zasadniczymi a wymaganiami szczegółowymi ujętymi w podrozdziałach rozdziału 4. tej specyfikacji.

### **Wymagania w zakresie bezpieczeństwa**

Konstrukcja układu hamulcowego jednostki musi zostać poddana ocenie ryzyka zgodnie z rozporządzeniem Komisji [1], biorąc pod uwagę ryzyko całkowitej utraty zdolności hamowania jednostki. Stopień ciężkości uznaje się za katastrofalny, kiedy:

- ma wpływ na samą jednostkę (kombinacja awarii), lub
- ma wpływ na zdolność hamowania więcej niż jednej jednostki (pojedyncza wada).

Spełnienie warunków C.9 i C.14 dodatku C uznaje się za spełnienie tego wymogu.

### **Bezpieczeństwo przeciwpożarowe**

Należy zidentyfikować wszystkie istotne potencjalne źródła ognia (składniki wysokiego ryzyka) w danej jednostce. Celem aspektów bezpieczeństwa przeciwpożarowego projektu jednostki jest:

- zapobieganie powstawaniu pożaru,
- ograniczanie skutków ewentualnego pożaru.

Towary przewożone na jednostce nie stanowią jej części i nie muszą być uwzględniane przy ocenie zgodności.

## **Przegrody**

Aby ograniczyć skutki pożaru, pomiędzy zidentyfikowanymi potencjalnymi źródłami ognia (składnikami wysokiego ryzyka) a przewożonym ładunkiem instaluje się przegrody ogniowe zachowujące szczelność ogniową przez co najmniej 15 minut. Sposób wykazania zgodności opisano w pkt 6.2.2.8.1.

### **Materiały**

Wszystkie materiały trwale zastosowane w jednostce mają ograniczone właściwości w zakresie zapalności i rozprzestrzeniania się ognia, chyba że:

- materiał jest oddzielony od wszelkich potencjalnych zagrożeń pożarowych w jednostce za pomocą przegrody ogniowej i jego bezpieczne stosowanie jest poparte oceną ryzyka, lub
- masa składnika < 400 g i składnik jest położony w odległości > 40 mm w poziomie i > 400 mm w pionie od innych niebadanych składników.

Sposób wykazania zgodności opisano w pkt 6.2.2.8.2.

## **3. Podsumowanie**

Cykl artykułów zamieszczonych w kwartalniku Pojazdy Szynowe pod wspólnym tytułem „Prawne regulacje w zakresie taboru kolejowego”, oprócz niniejszego obejmowała następujące tytuły:

- Unijne i krajowe przepisy dotyczące taboru kolejowego
- Akredytacja, autoryzacja i notyfikacja ośrodków certyfikujących i laboratoriów badawczych
- Ocena zgodności podsystemu „Tabor” i jego składników interoperacyjności
- Ocena zgodności podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i jego składników interoperacyjności

Przedstawiły one istotne informacje w oparciu o aktualnie obowiązujące przepisy prawne. Pomocny w stosowaniu przepisów zawartych w TSI może być przewodnik wydany przez Europejską Agencję Kolejową [7].

Należy jednak mieć na uwadze duże tempo zmian przepisów dotyczących podsystemów kolejowych, co odnosi się nie tylko do Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności będących podstawą oceny w zakresie ryzyka, lecz do wszystkich pozostałych opisanych wcześniej zagadnień.

W tablicy poniżej przedstawiono zestawienie kolejnych wersji TSI dotyczących bezpośrednio i pośrednio podsystemu tabor kolejowy, począwszy od 2008 r. Częstość zmian wskazuje na konieczność stałego śledzenia aktualności dokumentów regulujących obszar kolei europejskich.



Rok	TSI SRT	TSI PRM	HS TSI RST	CR TSI LOC&PAS	CR TSI WAG	TSI NOI
2008	Decision 2008/163 (1st SRT TSI) EiF: 21/12/2007 DoA: 1/7/2008				Decision 2006/861 (1st CR WAG TSI) DoA 31/01/2008	Decision 2006/66
2009						Decision 2006/860 (2nd HS CCS TSI) DoA: 7/11/2006
2010						
2011	Decision 2011/291 (amendment) DoA: 1/6/2011	Decision 2008/164 (1st PRM TSI) EiF: 27/12/2007 DoA: 1/7/2008	Decision 2008/232 (2nd HS RST TSI) EiF: 21/2/2008 DoA: 1/9/2008	Decision 2011/291 (1st LOC& PAS TSI) DoA: 1/6/2011	Regulation 321/2013 (2nd CR WAG TSI) EiF 13/4/2013 DoA: 1/1/2014 Regulation 1236/2013 amendment EiF 4/12/2013 DoA:1/1/2014	Decision 2011/229 (2nd NOI TSI ) (CR only)
2012						
2013						
2014						
2015	Regulation 1303/2014 (2nd SRT TSI) EiF/DoA: 1/1/2015	Regulation 1300/2014 (2nd PRM TSI) EiF/DoA: 1/1/2015	Regulation 1302/2014 (1st merged RST TSI) EiF/DoA: 1/1/2015		Amendment on CBB Positive RISC opinion in Nov 2014	Regulation 1304/2014 (3rd NOI TSI) EiF/DoA: 1/1/2015

DoA - date of application (data wdrożenia); EiF: entry in force (wejście w życie)

#### 4. Dokumenty odniesienia

- [1] Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka i uchylające rozporządzenie (WE) nr 352/2009
- [2] Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1302/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności odnoszącej się do podsystemu „Tabor - lokomotywy i tabor pasażerski” systemu kolei w Unii Europejskiej
- [3] Rozporządzenie Komisji (UE) NR 321/2013 z dnia 13 marca 2013 r. dotyczące technicznej specyfikacji interoperacyjności odnoszącej się do podsystemu „Tabor – wagony towarowe” systemu kolei w Unii Europejskiej i uchylające decyzję 2006/861/WE
- [4] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie interoperacyjności kolei (Dz. U. 2013 poz. 1297)
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 15 grudnia 2014 zmieniające rozporządzenie w sprawie interoperacyjności systemu kolei (Dz. U. 2014 poz. 1976).
- [6] Akredytacja jednostek oceniających do działalności objętej Rozporządzeniem Wykonawczym Komisji (UE) nr 402/2013. DAK-08. Wydanie 1. Warszawa, 13.03.2015 r.
- [7] Przewodnik stosowania technicznych specyfikacji interoperacyjności (TSI). ERA/GUI/07-2011/INT. Wersja 1.02. 30.11.2012.