

Krzysztof LEWANDOWSKI

Politechnika Wroclawska,
Zakład Logistyki i Systemów Transportowych
Wyb. Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław,
krzysztof.lewandowski@pwr.wroc.pl

POSTULATY ZWIĘKSZENIA EFEKTYWNOŚCI SYSTEMU TRANSPORTU INTERMODALNEGO W POLSCE

Streszczenie:

W artykule przedstawiono analizę przyczyn malej efektywności stosowania transportu intermodalnego w Polsce. Wykazano, że jest to grupowanie terminali intermodalnych w wybranych rejonach, brak możliwości korzystania z innych jednostek ładunkowych. Przedstawiono 7 postulatów zwiększenia efektywności.

Słowa kluczowe: transport intermodalny, małe potoki ładunków, małe jednostki ładunkowe.

1. KRYTERIA DOSTĘPNOŚCI TRANSPORTU INTERMODALNEGO W POLSCE

Zasadnym jest zagadnienie stosowania technologii transportu intermodalnego do tzw. przewozów rozproszonych. Są to małe potoki towarowe o jednostkowym nadaniu lub kilkukrotnym nadaniu w ciągu miesiąca rozliczeniowego, na krótkich i średnich dystansach, które wiążą się z wykonaniem dużej pracy manewrowej. Do grup towarów nadawanych w systemie rozproszonym mogą należeć paliwa, chemia oraz węgiel, stanowiące towarowe do 60 proc rynku [1]

Jak podaje Rynek Kolejowy, w cenniku przewozów towarowych na 2010r PKP Cargo podniosło ceny o 30 proc. dla przewozów rozproszonych, mając świadomość, że część z tych zleceń trafi do przewoźników samochodowych [2].

PKP Cargo stanęło na stanowisku, że żądania utrzymania niskich stawek na przewozy pojedynczych kontenerów w ruchu rozproszonym wynikają z niezrozumienia istoty transportu intermodalnego, gdyż transport ten osiąga efektywność wyłącznie przy dużej koncentracji przewozów. W Europie Zachodniej transport kontenerów w ruchu rozproszonym jest w zaniku, rozwija się rynek operatorski z tzw. "shuttle trains", gdzie operator przejmuje ryzyko wypełnienia całego składu.

W Polsce - ze względu na mały wolumen kontenerów oraz krótkie odległości, które nie pozwalają na uruchomienie sieci pociągów operatorskich, nadal będziemy świadczyć usługi przewozu grup kontenerów [3].

Przykładem są tu pociągi wahadłowe PKP Cargo w systemie SSPK – system ekspresowych pociągów intermodalnych (SSPK – mających status pasażerskiego pociągu ekspresowego). Łączą one każdego dnia największe polskie porty z głównymi ośrodkami gospodarczymi kraju, w przedziale 13-26 godzin [4]

Podobne pociągi intermodalne mają operatorzy prywatni, konkurencja PKP Cargo: PCC Containers, CTL Logistics, Prokont, Polzug, Cargosped i Spedcont.

2. INFRASTRUKTURA PRZEŁADUNKOWA DLA TRANSPORTU INTERMODALNEGO W POLSCE

Kluczem do odpowiedzi jest analiza obecnej sieci rozmieszczenia terminali intermodalnych w Polsce.

Jest ich obecnie ok. 30. Lokalizacja ich koncentruje się w głównych portach morskich (Szczecin, Świnoujście, Gdańsk, Gdynia), w okolicy dużych miast (Kraków, Łódź, Poznań – Gądki, Kobylnica, Poznań Garbary, Warszawa – Pruszków, Warszawa Praga, Warszawa Gł. Towarowa, Wrocław – Brzeg Dolny, Kąty Wrocławskie Wrocław) i w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym (Gliwice, Sosnowiec, Sławków, Tychy). Pojedyncze terminale (Krzewie, Kutno, Małaszewicze, Mława, Piotrków Trybunalski) są ulokowane na głównych liniach korytarzach transportowych.

Podstawowym elementem pomocniczym w obsłudze ruchu towarowego jest wyposażenie stacji w infrastrukturę przeładunkową.

Opisuje to § 104.2. Działu VI, Rozdział 3 Obiekty dla obsługi przewozów towarowych Rozporządzenia MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 grudnia 1998 r.) Dz.U.98.151.987 [5]:

Stacje, na których dokonuje się odprawy towarów, powinny być wyposażone co najmniej w plac ładunkowy, rampę ładunkową oraz magazyn, a ponadto, w zależności od zakresu i wielkości prac przewozowych, mogą być wyposażane w urządzenia przeładunkowe stacjonarne i ruchome oraz inne urządzenia i obiekty niezbędne dla wykonywania specjalistycznych czynności przeładunkowych.

Mogą to być

- Tory ładunkowe wraz z placami ładunkowymi o szerokości min 4m.
- Rampy do przeładunku ciężkich przedmiotów, pojazdów, maszyn i urządzeń oraz żywego inwentarza, o długości nie mniej niż 16 m.

Tory ładunkowe i rampy mogą być elementem wyposażenia bocznic.

Bocznicą kolejową - droga kolejowa połączona z linią kolejową i służąca do wykonywania załadunku i wyładunku wagonów lub wykonywania czynności utrzymaniowych pojazdów kolejowych lub postoju pojazdów kolejowych oraz przemieszczania i włączania pojazdów kolejowych do ruchu po sieci kolejowej; w skład bocznic kolejowej wchodzi również urządzenia sterowania ruchem kolejowym oraz inne urządzenia związane z bezpieczeństwem ruchu kolejowego, które są na niej usytuowane [6].

Bocznicę kolejową zgodnie z wyrokiem Sądu Najwyższego z dnia 23 października 2008 r., sygn. akt V CSK 121/0 nie zalicza się do infrastruktury kolejowej, a znajdujące się pod nimi grunty nie są zwolnione z opłat za użytkowanie wieczyste [7].

W Polsce wg różnych szacunków jest ok. 2000 bocznic, sukcesywnie wyłączonych z eksploatacji na rzecz korzystania z dużych terminali intermodalnych [8].

Zagadnienie to przedstawiono poniżej na przykładzie obsługi transportu intermodalnego w aspekcie dostępności stacji z odpowiednim wyposażeniem technicznym, tzn. torów ładunkowych, ramp i możliwości obsługi kontenerów z zdejmowaniem z wagonów lub z przeznaczeniem na bocznicę. Porównanie ilostanu stacji w podstawowym wyposażeniu do obsługi ruchu towarowego przedstawia tabela 1.

Do niedawna w Wykazie Odległości Taryfowych (WOT) PKP Cargo widniała pozycja stacja z Pw, tj stacja otwarta dla odprawy przesyłek na paletach wymiennych przewożonych

w ramach wspólnej eksploatacji palet pomiędzy stacjami włączonymi do odprawy tych przesyłek.

Tabela 1. Ilość stacji PKP Cargo do obsługi ruchu towarowego z infrastrukturą przeładunkową.

Rok	Wszystkie stacje kolejowe	Wszystkie stacje z Pw	Wszystkie stacje z Wk	Wszystkie stacje z WKc	Rampy R	Rampy boczne RB	Rampy czołowe RC	Rampy przenośne RP	Stacje z x	Stacje z xx	Stacje z wyposażeniem przeładunkowym,- terminale
2000	1718	245	19	118	459	685	248	1	98	9	18
2004	1320	200	22	107	280	420	140	1	89	12	16
2006	1277	171	23	107	225	361	86	0	80	21	17
2007	1249	164	26	105	210	344	77	0	79	21	17
2010	1040	-----	24	97	169	243	56	0	70	20	24

Źródło: opracowanie własne

gdzie:

- Pw. - Paleta wymienna, odpowiadająca EUR 800*1200mm.
- Wk - stacja wyposażona w środki techniczne dla obsługi przesyłek wielkich kontenerów w tym również przenoszonych w systemie ICF (Intercontainer - Interfrigo)
- WKc - stacja otwarta dla odprawy przesyłek wielkich kontenerów przewożących w systemie ICF
- x) - Obsługa kontenerów wyłącznie bez ich zdejmowania z wagonów
- x x) – wagony z kontenerami wyłącznie z przeznaczeniem na bocznicę

Do niedawna w Wykazie Odległości Taryfowych (WOT) PKP Cargo widniała pozycja stacja z Pw, tj stacja otwarta dla odprawy przesyłek na paletach wymiennych przewożonych w ramach wspólnej eksploatacji palet pomiędzy stacjami włączonymi do odprawy tych przesyłek. Przedstawiono ilość stacji przeznaczonych do obsługi palet wymiennych wg województw.

Tabela 2. Spis liczby wszystkich stacji posiadających możliwość transportu palet wymiennych w poszczególnych województwach latach 2000, 2004, 2006 i 2007.

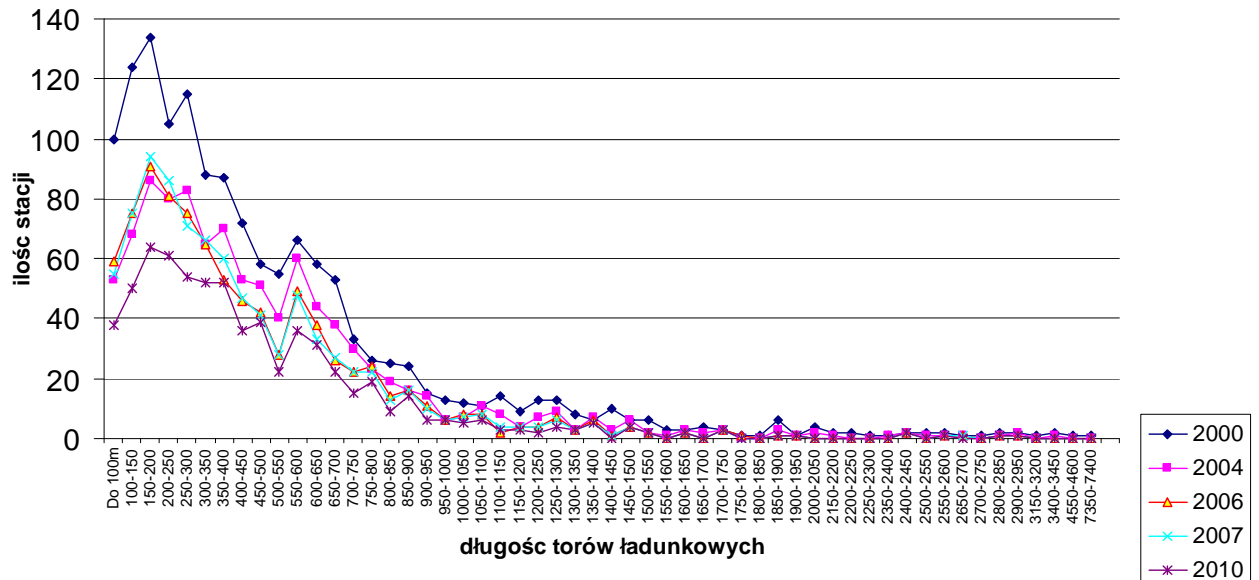
Województwo	2000	2004	2006	2007
Dolnośląskie	26	22	19	18
Kujawsko-Pomorskie	16	11	10	10
Lubelskie	10	4	4	4
Lubuskie	9	4	4	4
Łódzkie	14	7	5	5
Mazowieckie	30	13	6	6
Małopolskie	27	22	20	19
Opolskie	12	9	9	9
Podkarpackie	17	13	13	13
Podlaskie	17	11	10	9
Pomorskie	20	17	15	15
Śląskie	36	25	25	24
Świętokrzyskie	17	10	0	0
Warmińsko-Mazurskie	13	7	7	7
Wielkopolskie	19	13	13	11
Zachodniopomorskie	19	12	10	10

Źródło: opracowanie własne.

Paleta wymienna to była jednostka ładunkowa odpowiadająca europalecie EUR 800*1200mm.

Z dniem 1 maja 2004 r. PKP CARGO utraciły prawo do udzielania licencji na produkcję palet ze znakiem EUR ze względu na zaniedbania w nadzorze jakości ich wytwarzania, czego konsekwencją była zła jakość palet oraz proceder wprowadzania do obrotu palet podrabianych przez nieuprawnionych producentów [9].

Podobnie przedstawiono poniżej zmianę liczbę stacji z torami ładunkowymi, uwzględniając ich długość.



Rys.1. Długość torów ładunkowych na stacjach PKP Cargo

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawione powyżej zagadnienie wskazuje na zmniejszającą się sukcesywnie liczby stacji z torami ładunkowymi. Wskazuje to także, że najczęściej występuje długość toru ładunkowego do 200 metrów. Większe długości torów ładunkowych niż 600 metrów, jeden skład całopociagowy, często wynikają z podawania sumy pojedynczych torów ładunkowych dla wybranej stacji w WOCie.

Poniżej przedstawiono analizę wykorzystania jednostek ładunkowych i urządzeń ładunkowych przez klientów kolei, oraz analizę dostępności stacji do obsługi transportu intermodalnego na Dolnym Śląsku.

W I kwartale 2004r wykonano badania ankietowe klientów korzystających z usług kolei we Wrocławiu. Jako użytkownika przyjęto właścicieli bocznic i infrastruktury przemysłowej i handlowej w sąsiedztwie linii kolejowej. Do ankiety wytypowano 89 potencjalnych użytkowników transportu kolejowego, uzyskano 38 odpowiedzi, które podzielono branżowo.

Zadano pytanie odnośnie rodzaju używanych jednostek ładunkowych i wykorzystywanych urządzeń przeładunkowych.

Przedstawione w tabeli wyniki badań wskazało na zmniejszenie się liczby użytkowników transport kolejowego we Wrocławiu, zmniejszenie liczby bocznic, ale przy wzroście wspólnego ich wykorzystywania przez kilku użytkowników. Interesująca była duża ilość użytkowników korzystających do przeładunku ze środka transportu bliskiego kompatybilnego dla transportu towarowego – wózka widłowego, oraz duża ilość deklarowanego korzystania z palet. Wiązało się ze wzrostem zapotrzebowania na wagony kryte, przystosowane do załadunku bocznego na całej długości (przesuwane lub odsuwane burty). Większe i cięższe jednostki ładunkowe – kontenery i obiekty ponadgabarytowe są przeładowywane suwnicami. Materiały sypkie i ciekłe są przeładowywane urządzeniami specjalistycznymi: taśmociągami, urządzeniami pneumatycznymi, ładowarkami samobieżnymi.

Tabela 3. Rodzaj zintegrowanych jednostek ładunkowych i wykorzystywanych urządzeń przeładunkowych

Liczba całkowita	Liczba ankietowanych w branży	Typ zintegrowanych jednostek ładunkowych			Typ urządzeń rozładunkowych								
		Paleta	Kontener	Pojemnik ACTS	wóz widłowy	suwnica	trans pneumat.	pompy	ładowarki	dźwig	podn kolumn	taśmociąg	
Branża													
Chemia	3	1	1		2	1	1	1					1
Materiały opałowe	5				1			1	3				
Handel	3	2			2								
Przemysł maszynowy	5	1	1		2	2	1						
Przemysł papierniczy	1												
Przemysł elektromaszynowy	5				1	2				1			
Przemysł lekki	2	1			1	1				1			
Logistyka	3	1	1		2	1							
wyroby metalowe	4	1	2			1				2			
budownictwo lądowe	3				1				1	1			
transport i komunikacja	1										1		
przemysł żywnościowy	2				2								
łącznie	1				1								1
SUMA	38	7	5	0	15	8	2	2	4	5	1		2

Źródło: [9]

Dla przykładu przedstawiono ulokowanie stacji kolejowych na Dolnym Śląsku, które mogą być wykorzystywane do obsługi ruchu towarowego Specjalnych Stref Ekonomicznych.

Specjalne strefy ekonomiczne na Dolnym Śląsku wykorzystują głównie transport drogowy, ponieważ firmy mają do niego łatwiejszy dostęp, gdyż nie wymaga specjalistycznej infrastruktury i kłopotliwych zabiegów w celu złożenia zamówienia na przewóz.

W badaniach z 2004r ankietowani wytykali kolei długi czas obsługi formalnej. Brak zaangażowania kolei do dowozu ładunku od klienta na stacje ładunkową.

Dodatkowo, dzięki temu, że na rynku przewozów drogowych jest dużo większa konkurencja, ceny usługi te okazują się o wiele tańsze niż transport kolejowy. Za spedycją drogową na Dolnym Śląsku przemawia to, że większość stacji kolejowych, które obsługują Specjalne Strefy Ekonomiczne, nie korzystają do przeładunku z wózków widłowych mimo tego, że większość towarów jest umieszczana na paletach wymiennych.

wrażliwych na wpływ warunków atmosferycznych, na paletach i w małych pojemnikach. Wymagało to wprowadzenia dodatkowego personelu na pokład wagonu, celem rozkładania ładunku dostarczanego z rampy ładunkowej. Zwiększyło to czas potrzebny do załadunku wagonu.



Rys.3. Wagon Towarowy Gbs

Źródło: [14]



Rys.4. Wagon Gags-t

Źródło: [14]

W latach 30 XX wieku podjęto próby celem usprawnienia załadunku wagonów krytych. Wprowadzono min. małe przetaczane kontenery na kółkach. System ten wykorzystywano w Polsce jeszcze w latach 50 i 60 –tych XX wieku. Wprowadzenie w latach 60 XX wieku znormalizowanych palet i załadunku z wykorzystaniem wyspecjalizowanych wózków do ich transportu, przyspieszyło i uprościło załadunek wagonów. W latach 60-tych wprowadzono systemy dużych kontenerów typu ISO. Duży popyt na usługi transportu samochodowego w latach 70 tych XX wieku spowodował zanik stosowania systemów kontenerów na kółkach. Dopiero koniec XX wieku, kryzys paliwowy lat 70 tych i wzrost kongestii w okolicach dużych miast spowodował zwiększenie zainteresowania problemem dystrybucji drobnych przesyłek. Jednocześnie wymusiło to na producentach powstanie nowych typów wagonów z bardzo dogodnym dostępem do powierzchni ładunkowej.

Przykładem mogą być wagony, które posiadają rozsuwane ściany boczne dają szybki dostęp do wnętrza, najczęściej do połowy długości ładunkowej wagonu, wagony typu H.

W 2004r na targach InnoTrans w Berlinie zaprezentowano nową konstrukcję - wagon Hiqqrrs-vw041, z unoszonymi burtami na całej długości ładunkowej.



Rys.5. Wagon Habbins-PKP

Źródło: [15]



Rys.6. Wagon Hiqqrrs-vw041

Źródło: [13]

Pojemność toru ładunkowego mierzy się według liczby osi obliczeniowych 1 oś - 5 m. T. Pojemność w wagonach czteroosiowych oblicza się przyjmując na jeden wagon trzy osie obliczeniowe (15 metrów), a pojemność w wagonach dwuosiowych przyjmując na jeden wagon dwie osie obliczeniowe (10 metrów) [16], [17].

Zasadnym jest stosowanie takich składów kolejowych, które nie będą wymagać rozłączania i ponownego łączenia po wykonaniu operacji za lub wyładunku. Przy obecnym stanie odstępnych stacji kolejowych, z torami ładunkowymi o długości rzędu 200-300m, daje to ilość 20-30 osi przeliczeniowych wagonów dwuosiowych lub 13-20 wagonów czteroosiowych. Tymczasem stosowane wagony mają długości ładunkowe rzędu 12,5 metra dwuosiowe, 15 metrów czteroosiowe na wózkach kryte, 18 metrów kryte budowy specjalnej. Długości ze zderzakami to odpowiednio 14,5m, 18m, i 22,5m.

Daje to maksymalną wielkość składu rzędu 13, 11 i 8 wagonów. Należy od tej wielkości odjąć jeden wagon przeliczeniowy na lokomotywę. Weźmy do analizy wariant 2.

Otrzymujemy wówczas skład 10 wagonów czterososiowych na wózkach o pojemności 30 europalet każdy. Daje to 300 europalet na skład.

Wymaga to ponad 300 par dojazdów i odjazdów wózka widłowego do burty wagonu przy załadunku i rozładunku. Dodatkowo wymaga to stosowania dodatkowych osób na wagonie, wagony typu G, lub ramp o wysokości zgodnej z podłoga wagonu – wagony typu H i Re. Zakładając, że na załadunek lub wyładunek 1 palety potrzeba ok. 3 minut

Co daje ok. 15 godzin na rozładunek załadunek składu, licząc, że wagony rozładowywane są po kolei.

Tymczasem w Wielkiej Brytanii i Japonii opracowano specjalne systemy małych jednostek ładunkowych Minimodal (o pojemności rzędu 6 europalet) i kontenery 12 stopowe Super Rail Cargo M250, przeładowywane przez wózki widłowe o udźwigu rzędu 4 ton.

Umożliwiają one zredukowanie ilości dojazdów i odjazdów wózków widłowych do 4 lub 7 na wagon.

Ruch pociągów odbywa się w systemie taktowym. Szerzej opisano to w referacie w 2008r [12]. Skala zastosowań systemu szwedzkiego i japońskiego wskazują na potencjał ukryty w krótkich pociągach taktowych.

4. POSTULATY TECHNICZNE ZWIĘKSZENIA EFEKTYWNOŚCI SYSTEMU TRANSPORTU INTERMODALNEGO W POLSCE

Zwiększenie wykorzystania transportu intermodalnego w Polsce można oprzeć na

- wykorzystaniu mniejszych jednostek ładunkowych niż kontenery ISO 20' w postaci:
 - paletowych jednostek ładunkowych powiązanych w pakiety, np. 5 lub 6 europalet, oraz 4 palety ISO, o wymiarach odpowiednio 2000*2400mm, 2400*2400, 2000*2200mm,
 - palet lotniczych, np. HCU6E, o wymiarach długość, 2743mm, szerokość, 2235mm, wysokość, 57,2 mm, masa netto, 132 kg, nośność 4 536 kg.
- szerszego wykorzystania wózków widłowych o większym udźwigu - 4 tony, na stacjach wyposażonych tylko w tory ładunkowe i rampy i stosowania na wózkach oprzyrządowania do podnoszenia pakietów z palet, wideł o długości min.1700mm i szerokości 200mm,
- stosowania krótszych zestawów kolejowych „shuttle trains” przystosowanych do najczęściej występujących długości torów ładunkowych do 300-350m,

- stosowania połączeń taktowych krótkich zestawów kolejowych do 300m – typu „shuttle trains”.
- stosowania w obrocie krajowym małych kontenerów i wagonów z unoszonymi bocznymi burtami,
- utrzymania niższych stawek dostępu do torów i stacji dla pociągów typu „shuttle trans”,
- podawania w WOT - Wykazie Odległości Taryfowych, składowych długości torów ładunkowych, oznaczenia torów oraz jaka infrastruktura jest przy każdym z nich.

PODSUMOWANIE

Wielokrotnie wskazuje się, że transport intermodalny jest rentowny dopiero przy przewozach rzędu 300km przy stosowania kontenerów standardu ISO. Przedstawione postulaty pozwalają na przeanalizowanie koncepcji pociągów taktowych typu shuttle trans dostosowanych do obsługi przewozów rozproszonych z wykorzystaniem punktów koncentracji prac ładunkowych lub Railportów - sieci terminali drogowo-kolejowych położonych w centrach gospodarczych, połączonych częstymi i regularnymi pociągami, oraz wykorzystujących samochody do dystrybucji towarów do klientów od pierwszego do ostatniego kilometra.

BIBLIOGRAFIA

- [1] CTL Logistics chce wejść na rynek przewozów rozproszonych 2010-05-18 http://www.rynek-kolejowy.pl/15977/CTL_Logistics_chce_wejsc_na_rynek_przewozow_rozproszonych.htm
- [2] Piotr Stefaniak wnp.pl.: Wiceprezes PKP Cargo: wyniki są zadowolające, 17-04-2010. http://www.wnp.pl/wiadomosci/wiceprezes-pkp-cargo-wyniki-sa-zadowolajace,107489_1_0_0_0_0.html
- [3] PKP Cargo Piotr Apanowicz: Promujemy koncentrację przewozów 2010-02-10, http://www.rynek-kolejowy.pl/14369/PKP_Cargo_Promujemy_koncentracje_przewozow.htm
- [4] Piotr Stefaniak, wnp.pl, Dramat na torach, 25 maja 2009
- [5] Rozporządzenia MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ Z Dnia 10 Września 1998 R. W Sprawie Warunków Technicznych, Jakim Powinny Odpowiadać Budowle Kolejowe I Ich Usytuowanie. (Dz. U. Z Dnia 15 Grudnia 1998 R.) Dz.U.98.151.987 <http://kolej.krb.com.pl/mtigm/dzial6/rozd3.htm> Art. 4 pkt 10 Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz. U. z 2007 r. Nr 16, poz. 94 ze zm., tekst (Dz. U. z 2003 r. Nr 86, poz. 789
- [6] Bocznica kolejowa nie jest infrastrukturą kolejową, Gazeta Prawna z dnia 4 listopada 2008, Nr 216 (2338), s. D8
- [7] Krzysztof Orłowski - Bocznice kolejowe przegrywają z terminalami, wnp.pl, 2007-05-20, http://logistyka.wnp.pl/bocznice-kolejowe-przegrywaja-z-terminalami,3373_2_0_0.html
- [8] Ireneusz Fechner, Krystyna Kołakowska, Adam Wojciechowski i in. 18.05.2005 r. Rynek palet w Polsce - problemy i rozwiązania: Logistyka 2005 http://www.logistyka.net.pl/index.php?option=com_content&task=view&Itemid=1&id=5164
- [9] Lewandowski Krzysztof: Towarowy transport szynowy w aglomeracji wrocławskiej. [w] Krzysztof Lewandowski (red): Miasto Wrocław. Przestrzeń komunikacji i transportu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2004
- [10] Lewandowski Krzysztof: System ACTS szansą dla transportu szynowego na zwiększenie przewozów intermodalnych. Rynek Kolejowy. 2005 nr 7/8, s. 104-107.
- [11] Lewandowski Krzysztof: System ACTS w transporcie szynowym. Technika Transportu Szynowego. 2005 R. 11, nr 10, s. 55-61,

- [12] Lewandowski Krzysztof: Zakres zastosowań technologii przewozu intermodalnego na krótkie i średnie odległości. Przegląd Komunikacyjny. 2008, R. 47, nr 10, s. 109-130, Referat zamieszczony na CD-ROM-ie załączonym do czasopisma.
- [13] Kockums Industrier AB, Freight wagon Hiqqrrs-vw041,
http://www.kockumsindustrier.se/products/freight/Covered/Hiqqrrs_vw041.htm
- [14] (Galeria użytkownika) Kolej21wieku: Towarowy Gbs, Towarowy Gags-t,
<https://picasaweb.google.com/NazgulLBNKolej/Wagony>
- [15] Młodzikowski, młody: EKK WAGON - budowa, naprawa, Habbins-PKP,
http://www.forum.martel.pl/files/thumbs/t_habbins_pkp_392.jpg
- [16] Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A.: Regulamin pracy bocznic kolejowej „HUK” w Szczecinie, Szczecin 2007,
http://www.port.szczecin.pl/bip/images/pdf/regulaminy_kolejowe/Huk.pdf
- [17] Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A.: Regulamin pracy bocznic kolejowej „Szczecin Port Masówka” Regulamin pracy manewrowej na nabrzeżu Noteckim, Szczecin 2007,
http://www.port.szczecin.pl/bip/images/pdf/regulaminy_kolejowe/zal9_noteckie.pdf

THE POSTULATES IT ENLARGEMENT THE EFFICIENCY SYSTEM OF INTERMODAL TRANSPORT IN POLAND

Abstract:

The report represents the analysis of causes diminish the efficiency of applying the intermodal transport in Poland. It it was showed was, that the this the assembling the intermodal terminals in chosen regions, lack of possibility of using from different loading units.

The enlargement of efficiency was introduced 7 postulates.

1. utilization from related in packets palettes loading units: 5 or 6 europalet, as well as 4 palette ISO, about dimensions suitably 2000 * 2400mm, 2400 * 2400, 2000 * 2200mm,
2. the utilization the air palettes, np. HCU6E, about parameters Length, 2743mm, Width, 2235mm, Height, 57,2 mm, netto Mass of, 132 kg, the nośność 4 536 kg.
3. wider of utilization of forklifts about larger lifting capacity - 4 tones, on equipped stations only in loading tracks and the loading platform and the applying on trolleys of gear to lifting from palettes the packets, forks about length min. 1700mm and width 200mm,
4. applying the shorter railway sets adapted to the most often the stepping out lengths of loading tracks to 300-350m,
5. applying to 300m the cyclic connections of short railway sets - the type the shuttle the trains.
6. applying in national turn of containers and the cars from raised side boards,
7. maintenance of tracks the lower rates of access and the station for trains of type the shuttle the trance.

Key words: intermodal transport, small streams of loads, small loading units.