

Mateusz ZAJĄC<sup>1</sup>

## ANALIZA DZIAŁALNOŚCI PRZEWOZOWEJ TYPU RUCHOMA DROGA W EUROPIE

*W referacie przedstawiono rys historyczny połączeń typu „ruchoma droga“ w Europie, a także wyniki działalności tego typu przewozów w przeciągu ostatnich lat. Skazywana na likwidację z powodu wielu ograniczeń technicznych i ekonomicznych ruchoma droga znajduje swoich zwolenników, czego dowodem są nowe tego typu połączenia intermodalne.*

### ANALYSIS OF ROLLING HIGHWAY HULLAGE IN EUROPE

*In the paper historical background of „rolling highway” is presented. There are some haulage results and analysis of Ro-La traffic in Europe. There is opinion about lots of weakness' in this technology, especially in economic and technical area, however there are still lots of advocates of this sort of technology, what proves increasing number of Ro-La connections.*

## 1. WSTĘP

System transportowy „ruchoma droga” (niem. *Rollende Landstrasse*, w skrócie *Ro-La*) jest jednym z systemów transportu intermodalnego, który polega na przewozie kompletnych zestawów drogowych (samochodów ciężarowych z przyczepami o długości całkowitej 18,75 m lub ciągników siodłowych z naczepami, których całkowita długość wynosi 16,50 m) na specjalnych niskopodłogowych wagonach kolejowych. Zarówno załadunek, jak i rozładunek zestawów drogowych na terminalach przeładunkowych odbywa się z wykorzystaniem techniki poziomej. Ponadto skład pociągu *Ro-La* uformowany jest na stałe i kursuje w ruchu wahadłowym w relacji terminal – terminal, zgodnie z wyznaczonym rozkładem jazdy. Kierowcy towarzyszą ładunkowi podczas przewozu koleją, odbywając podróż w wagonie kuszetkowym bądź sypialnym, stąd też w przypadku tego systemu transportowego mówi się o przewozach „towarzyszących” (konwojowanych) [7].

## 2. KALENDARIUM ROZWOJU SYSTEMU „RUCHOMA DROGA” W EUROPIE

Historia „ruchomej drogi” jako systemu transportu intermodalnego sięga lat 50. ubiegłego wieku. Wówczas zaczęto już przewidywać dynamiczne rozwijanie się transportu kołowego w Europie, toteż rozpoczęto prace nad zrealizowaniem przeniesienia części pojazdów ciężarowych na tory kolejowe. Pomysł ten udało się wdrożyć w 1954 roku, kiedy

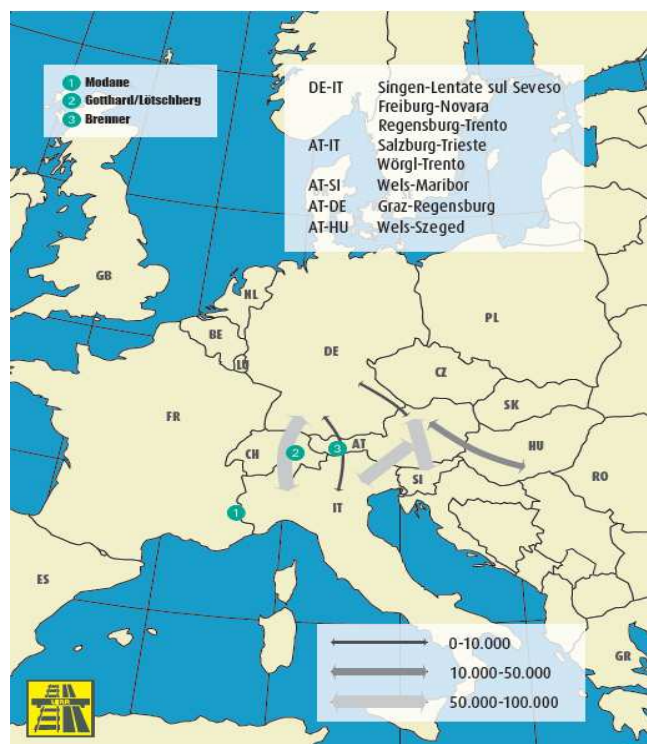
<sup>1</sup>50-370 Wrocław, Wybrzeże Wyspiańskiego 27, W-10/I-16, mateusz.zajac@pwr.wroc.pl

to w Niemczech uruchomione zostały pierwsze eksperymentalne przewozy ciężkich zestawów drogowych na platformach kolejowych. W kolejnych latach uruchomiono takie przewozy we Francji (1960 r.) oraz w Szwajcarii (1964 r.). W 1969 roku, otworzono pierwsze regularne połączenie w systemie „ruchoma droga” w Niemczech między Kolonią a miejscowością Ludwigsburg (okolice Stuttgartu).

Uruchomienie „ruchomej drogi” na terenie Szwajcarii oraz Niemiec spowodowało, iż również w Austrii postanowiono wdrożyć ten system transportowy. Jednak znaczny rozwój systemu „ruchoma droga” nastąpił dopiero po 1981 roku. Wówczas to zaczęto na większą skalę inwestować w budowę i zakup specjalistycznych wagonów kolejowych oraz uruchamiano wiele nowych połączeń [4, 6].

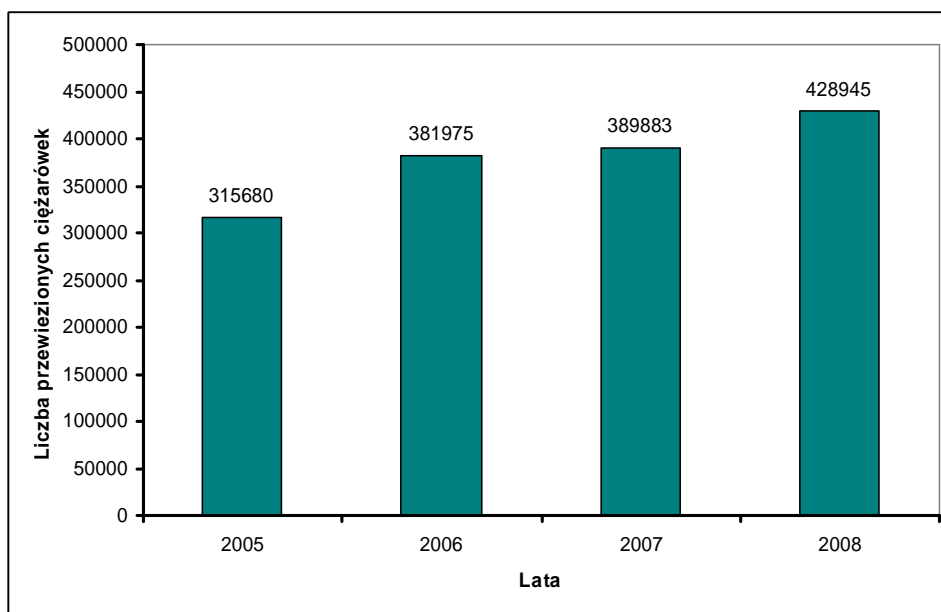
### 3. RUCHOMA DROGA DZISIAJ

Obecnie ciągle jednak można mówić o stosunkowo niewielkiej popularności „ruchomej drogi” na kontynencie europejskim. Świadczyć o tym może fakt, iż funkcjonuje ona w niewielu krajach, a największe przewozy skupiają się na relacjach tranzytowych przez Alpy (rysunek 1).



Rys. 1. Roczne wielkości przewozów pojazdów ciężarowych w systemie „ruchoma droga” w Europie – 2007 r. [1]

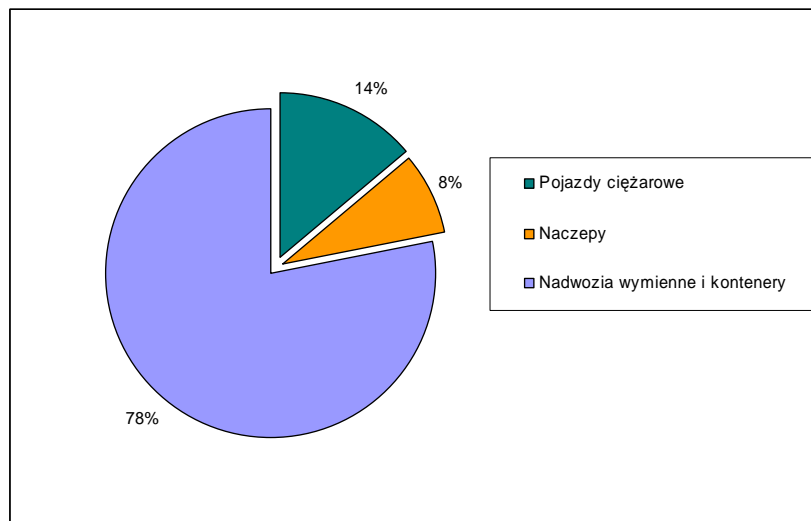
Mimo to „ruchoma droga” wciąż się rozwija i – z roku na rok – coraz bardziej zyskuje na znaczeniu, co potwierdzają dane statystyczne publikowane przez Międzynarodową Unię Towarzystw Transportu Kombinowanego (UIRR), a więc organizację, która zajmuje się wspieraniem tego rodzaju transportu w Europie. Z danych tych jednoznacznie wynika, że na przestrzeni ostatnich kilku lat, choć nieznacznie, to jednak wzrasta liczba pojazdów ciężarowych przewożonych tym systemem transportowym (rysunek 2).



Rys. 2. Liczba przewiezionych pojazdów ciężarowych przy użyciu systemu „ruchoma droga” w latach 2005 – 2008 w Europie  
Źródło: opracowanie własne na podstawie [2]

Odnosząc się do wykresu przedstawionego na rysunku 2 można stwierdzić, iż w 2008 roku przewieziono o 113265 pojazdów ciężarowych więcej w porównaniu do 2005 roku, co daje wzrost rzędu 7,5%.

Biorąc pod uwagę wyłącznie 2008 rok, zgodnie z danymi UIRR, należy zauważyć, że przewozy pojazdów ciężarowych za pomocą systemu „ruchoma droga” stanowią zaledwie 14% ogólnej liczby przewozów wykonanych transportem intermodalnym (rysunek 3). Trudno zatem mówić o znaczącym udziale „ruchomej drogi” w strukturze przewozów wykonywanych przez firmy transportowe należące do UIRR, natomiast faktem jest, iż system ten dominuje ciągle nad transportem samych naczep siodłowych, ustępując jednak wyraźnie przewozom nadwozi wymiennych oraz kontenerów.



Rys. 3. Struktura przewozów UIRR w 2008 r., opracowanie własne na podstawie [2]

#### 4. KIERUNKI PRZEWOZÓW RUCHOMĄ DROGĄ

W celu dokładniejszego zapoznania się z liczbą samochodów ciężarowych przewożonych rocznie przez poszczególnych operatorów transportu intermodalnego zrzeszonych w UIRR warto przeanalizować dane zawarte w tabelach 1 i 2.

Tabela 1. Liczba pojazdów ciężarowych przewiezionych w ruchu międzynarodowym przez operatorów UIRR w 2008 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [2]

Operator	Kraj	Liczba pojazdów	Udział w %
Okombi	Austria	120835	45,5
RAlpin	Szwajcaria	85106	32,0
Adria Kombi	Słowenia	24206	9,1
Hungarokombi	Węgry	18278	6,9
Alpe Adria	Włochy	11432	4,3
Hupac	Szwajcaria	5584	2,1
Crokombi	Chorwacja	324	0,1
RAZEM	-	<b>265765</b>	<b>100,0</b>

Tabela 2. Liczba pojazdów ciężarowych przewiezionych w ruchu krajowym przez operatorów UIRR w 2008 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [2]

Operator	Kraj	Liczba pojazdów	Udział w %
Okombi	Austria	152236	93,3
Hupac	Szwajcaria	10944	6,7
RAZEM	-	<b>163180</b>	<b>100,0</b>

Na podstawie tabeli 1 można zauważyć, że największy udział w przewozach ciężarówek „ruchomą drogą” w ruchu międzynarodowym w 2008 r. mieli: austriacki operator Okombi oraz szwajcarski RAlpin. Ich łączny udział wyniósł 77,5% ogółu przewozów wykonanych przez członków UIRR. Z kolei analizując dane zawarte w tabeli 2 należy stwierdzić, iż przewozy pojazdów ciężarowych w systemie „ruchoma droga” w ruchu krajowym w 2008 r. wyraźnie zdominował jeden operator, którym był austriacki Okombi z ponad 90-procentowym udziałem w całości przewozów. Co ciekawe, jak wynika z powyższych tabel, operator ten wykonał więcej przewozów wewnątrz kraju aniżeli międzynarodowych.

Zatem widać, że na chwilę obecną przewozy samochodów ciężarowych na „ruchomej drodze” są niezwykle popularne głównie w Austrii oraz Szwajcarii, a więc w krajach alpejskich, gdzie poprzez odpowiednie ustawy udało się wyeliminować część ciężkiego transportu drogowego i skierować go na kolej.

Bardzo dobrym przykładem realizacji konsekwentnej polityki transportowej w tym zakresie jest właśnie Szwajcaria. W tym kraju zabrania się ruchu pojazdów ciężarowych w godzinach nocnych (22.00 – 5.00) oraz w weekendy. Ponadto wprowadza się opłaty drogowe w takiej wysokości, aby bardziej opłacalne było dla przewoźników drogowych korzystanie z przewozów ciężarówek „ruchomą drogą”, aniżeli ich przejazd po drogach kołowych [5].

W Szwajcarii działają dwaj operatorzy transportu kombinowanego zrzeszeni w UIRR, którzy zajmują się przewozami w systemie „ruchoma droga”. Są to firmy RAlpin oraz HUPAC. Jak pokazują dane zawarte w tabelach: 1.1 i 1.2 w 2008 roku operatorzy ci przewieźli łącznie ponad 100000 samochodów ciężarowych. Aby szczegółowo opisać relacje pozostałych pociągów, obsługiwanych przez operatorów transportu intermodalnego zrzeszonych w UIRR, sporządzono tabelę 3.

Tabela 3. Relacje pociągów w systemie „ruchoma droga” w Europie w 2010 r.  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie [8, 9, 10, 11, 12, 13, 14]

Lp.	Miejscowość początkowa	Miejscowość końcowa
1	Wels (Austria)	Maribor, Spacva, Szeged
2	Graz (Austria)	Regensburg
3	Salzburg (Austria)	Villach, Triest
4	Worgl (Austria)	Brenner, Trydent
5	Brenner (Austria)	Worgl
6	Villach (Austria)	Salzburg
7	Spacva (Chorwacja)	Wels
8	Regensburg (Niemcy)	Graz, Trydent
9	Freiburg (Niemcy)	Novara
10	Maribor (Słowenia)	Wels
11	Bazylea (Szwajcaria)	Lugano
12	Lugano (Szwajcaria)	Bazylea
13	Szeged (Węgry)	Wels
14	Trydent (Włochy)	Worgl, Regensburg
15	Triest (Włochy)	Salzburg
16	Novara (Włochy)	Freiburg

Na podstawie tabeli 3 można stwierdzić, iż pociągi przewożące zestawy drogowe w systemie „ruchoma droga” kursują pomiędzy terminalami przeładunkowymi położonymi na południu Niemiec, w Austrii, Szwajcarii, północnych Włoszech, Słowenii, Chorwacji oraz na Węgrzech.

Według danych UIRR za 2008 rok najwięcej ładunków w komunikacji Ro-La, bo aż 98% (spośród ogólnej liczby ładunków w transporcie intermodalnym między poszczególnymi krajami) zostało przewiezionych z Chorwacji do Austrii. W odwrotną stronę było to 96% ładunków. Z Austrii do Węgier przewieziono w ten sposób również 96% towarów, a w relacji odwrotnej było to 90% ładunków. Niewiele mniej, bo aż 89% ładunków przewiezionych zostało tym systemem transportowym z Austrii do Słowenii, z kolei w odwrotną stronę było to 79% ładunków. Na kolejnym miejscu uplasowały się przewozy „ruchomą drogą” pomiędzy Włochami a Austrią. Z Włoch do Austrii przewieziono w ten sposób 82% ładunków, a w relacji Austria – Włochy było to 77% ładunków. Dalsze miejsce zajęły przewozy w systemie Ro-La między Niemcami a Włochami. W każdą stronę przewieziono w ten sposób po 18% ładunków. Znikomy udział w strukturze przewozów intermodalnych stanowiły przewozy „ruchomą drogą” między Niemcami a Austrią i Szwajcarią. Z Niemiec do Austrii przewieziono tym systemem jedynie 2% ładunków, w odwrotną stronę – zaledwie 1% ładunków. Jeszcze

słabsze wyniki zanotowano w przewozach pomiędzy Niemcami a Szwajcarią – w każdą stronę przewieziono w komunikacji Ro-La tylko po 1% ładunków [2].

## 5. FUNKCJONOWANIE SYSTEMU „RUCHOMA DROGA” W PAŃSTWACH SĄSIEDNICH (NIEMCY, CZECHY)

Przewóz zestawów drogowych w systemie transportowym „ruchoma droga” nadal realizowany jest w Niemczech, a w przeszłości odbywał się również na terenie Republiki Czeskiej.

W przypadku Niemiec na chwilę obecną system „ruchoma droga” wykorzystywany jest na trasach łączących południową część tego kraju z Austrią oraz Włochami. Pociągi Ro-La pomiędzy Niemcami a Austrią kursują w relacji: Regensburg – Graz. Z kolei połączenia na osi Niemcy – Włochy realizowane są na trasach: Regensburg – Trydent oraz Freiburg – Novara [9]. Jeszcze nie tak dawno pociągi w komunikacji Ro-La obsługiwały połączenia: Drezno – Lovosice (Czechy), Manching – Brennersee (Austria), Freiburg – Lugano (Szwajcaria) oraz Singen – Mediolan (Włochy) [5].

Nieco inaczej przedstawia się sytuacja z funkcjonowaniem „ruchomej drogi” w Czechach. Otóż u południowego sąsiada Polski ten system transportu intermodalnego nie jest już obecnie wykorzystywany, choć w przeszłości odgrywał niemałe znaczenie. Pociągi Ro-La łączyły Republikę Czeską z Austrią i Niemcami kursując w relacjach: Czeskie Budziejowice – Villach (Austria) oraz Lovosice – Drezno (Niemcy).

Połączenie Czeskich Budziejowic (terminal Nemanice) z Villach zostało zainicjowane w dniu 12 września 1993 roku. Długość trasy wynosiła 411 kilometrów. Roczne wielkości przewozów przedstawiono w tabeli 4.

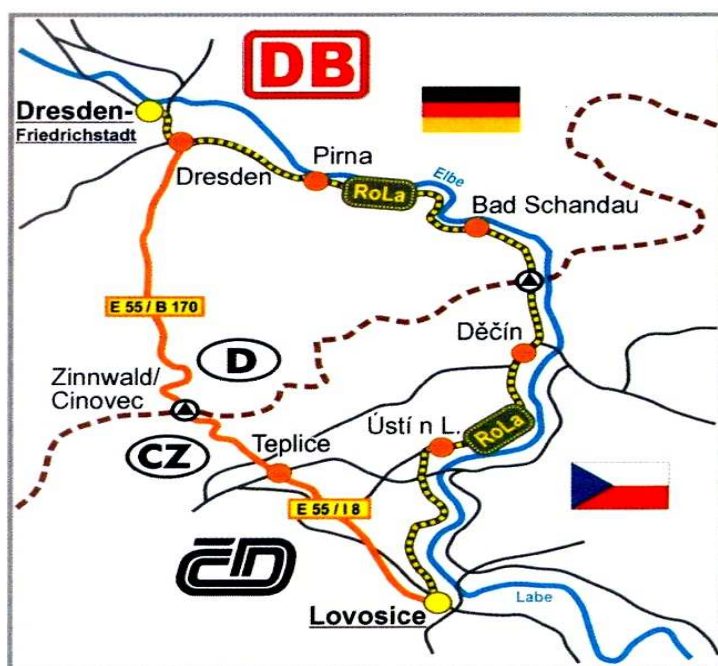
*Tabela 4. Liczba pojazdów ciężarowych przewożonych w systemie „ruchoma droga” na trasie Czeskie Budziejowice – Villach na przestrzeni lat 1994 – 1999*  
Źródło: opracowanie własne na podstawie [4]

Rok	Liczba przewiezionych pojazdów ciężarowych
1994	6394
1995	7125
1996	7255
1997	6593
1998	5796
1999	2662

Na podstawie danych zawartych w tabeli 2.5 można stwierdzić, iż w ciągu kilku pierwszych lat funkcjonowania tego połączenia roczne wielkości przewozów nieznacznie wzrastały, osiągając wartość szczytową (7255 pojazdów) w 1996 roku. Potem jednak z roku na rok przewożono coraz mniej zestawów drogowych pociągami Ro-La na tej trasie. Mała wielkość przewozów, wysokie koszty eksploatacyjne, a także narastające zjawisko kongestii w austriackim mieście Wels (położonym niedaleko granicy z Czechami)

przyczyniły się do zamknięcia tego połączenia w maju 1999 roku. Specjalistyczne niskopodwoziowe wagony kolejowe do przewozu pojazdów ciężarowych zostały „przerzucone” na nowo uruchomione połączenie wewnątrz Austrii pomiędzy Wels a Villach [15, 16].

O wiele większe znaczenie miało drugie połączenie w systemie „ruchoma droga” funkcjonujące na terenie Republiki Czeskiej od 25 września 1994 roku. Pociągi Ro-La kursowały na 110-kilometrowej trasie pomiędzy Lovosicami a Dreznem [16]. Przebieg trasy przedstawiono na rysunku 4.



Rys. 4. Przebieg trasy pociągów Ro-La kursujących w relacji Lovosice – Drezno [4]

Uruchomienie tego połączenia wynikało ze znacznego ruchu samochodów ciężarowych, przede wszystkim z Czech do Niemiec i innych państw Europy Zachodniej, przy jednoczesnym braku autostrady prowadzącej do Drezna. W związku z tym władze landu Dolnej Saksonii wraz z rządem czeskim doszły do porozumienia w sprawie otwarcia przewozów „ruchomą drogą” na trasie Lovosice – Drezno [3]. Celem wprowadzenia tej komunikacji było ograniczenie skutków wynikających z towarowych drogowych przewozów tranzytowych przez Rudawy położone na styku Czech i Niemiec [17]. Według wstępnych założeń pociągi Ro-La miały kursować jedynie do chwili ukończenia budowy autostrady A17/D8, a więc do 2005 roku. Autostrada ta w zamierzeniach miała połączyć Republikę Czeską – poprzez Drezno – z siecią autostrad w Europie. Komunikacja Ro-La była obsługiwana przez dwóch operatorów: firmę Bohemiakombi po stronie czeskiej oraz firmę Kombiverkehr po stronie niemieckiej [3].



Samo przedsięwzięcie nie było opłacalne pod kątem ekonomicznym. Opłata za przewóz zestawu drogowego wynosiła jedynie 78 euro [15]. Resztę dopłacał land Dolnej Saksonii (rocznie około 5 mln euro) oraz rząd czeski (2,3 mln euro w skali roku). Z uwagi na trudne warunki terenowe (góry) oraz wspomniany wcześniej brak autostrady, a także stosunkowo niską cenę przewozu, połączenie to cieszyło się dużą popularnością wśród przewoźników drogowych – głównie z Czech (69%), Niemiec (13%), Słowacji (12%) i Węgier (4%). Można powiedzieć, iż było to bodaj jedyne połączenie niealpejskie, które odegrało pewne znaczenie w realizacji systemu „ruchoma droga” w Europie [3]. Roczne wielkości przewozów samochodów ciężarowych na tej trasie zostały zawarte w tabeli 5.

*Tabela 5. Liczba pojazdów ciężarowych przewożonych w systemie „ruchoma droga” na trasie Lovosice – Drezno w latach 1994 – 2002*  
Źródło: opracowanie własne na podstawie [4]

Rok	Liczba przewiezionych pojazdów ciężarowych
1994	17547
1995	78091
1996	88329
1997	82485
1998	93593
1999	93684
2000	103433
2001	84040
2002	71803

Jak wynika z danych zawartych w tabeli 5, przewozy zestawów drogowych pociągami Ro-La na tej trasie z roku na rok coraz bardziej zyskiwały na znaczeniu, aż w 2000 roku osiągnięto imponujący wynik: ponad 100 tysięcy przewiezionych ciężarówek. Jednak w kolejnych latach przewożono już znacznie mniej pojazdów ciężarowych, a z chwilą rozszerzenia Unii Europejskiej w 2004 roku nastąpił gwałtowny spadek popytu na to połączenie, co znalazło swoje odzwierciedlenie w jego likwidacji, która miała miejsce w dniu 19 czerwca 2004 roku [3, 16].

Decyzja o zaprzestaniu kursowania pociągów Ro-La na trasie Lovosice – Drezno zamyka, przynajmniej na chwilę obecną, niemal 11-letni okres funkcjonowania systemu „ruchoma droga” na obszarze Republiki Czeskiej.

## 6. WNIOSKI

Pierwsze próby wprowadzenia komunikacji typu „ruchoma droga” w naszym kraju podjęto w myśl projektu „tiry na tory”. Efektem tego było uruchomienie w dniu 6 kwietnia 2003 r. pociągu „Jarosław”, który linią LHS przewiózł 31 samochodów ciężarowych z Kijowa do Sławkowa. Według wstępnych założeń pociąg miał obsługiwać trasę Kijów – Sławków – Kijów raz na tydzień. Uzyskane początkowo od kolei stosunkowo niskie stawki

przewozowe, tj. 0,12 USD/wagonokilometr za odcinek linii Kijów – granica RP oraz 0,27 USD/wagonokilometr za odcinek granica RP – Sławków, pozwalały rościć pewne nadzieje na sukces tego przedsięwzięcia. Niestety w praktyce okazało się, iż ceny te i tak są nieznacznie wyższe niż cena przewozu ładunków transportem drogowym. Niemniej jednak pociąg ten w 2003 r. przewiózł 1229 pojazdów ciężarowych na platformach niskopodłogowych, a rok później – 1562 ciężarówki [3]. Niestety w 2005 r. zawieszono kursowanie pociągu „Jarosław”. W marcu 2009 r. ponownie ruszył na trasę pociąg „Jarosław”. Podczas „inauguracyjnego” przejazdu z Kijowa do Sławkowa przewieziono 15 ładownych samochodów ciężarowych na specjalnych platformach.

Można mieć nadzieję, że ostatnio wznowiona kampania „Tiry na tory” będzie skutkować powstaniem kolejnych regularnych połączeń. Zarysowany obraz omawianego zagadnienia w Europie pokazuje, że kraje Unii Europejskiej zdają sobie sprawę z istotności utrzymywania i finansowania ruchomej drogi.

### SPIS LITERATURY

- [1] Verkehrsflüsse 2007, [www.uir.com//mengen/verkehrsflüsse\\_2007](http://www.uir.com//mengen/verkehrsflüsse_2007).
- [2] Statistik 2005, 2006, 2007, 2008, [www.uir.com//mengen](http://www.uir.com//mengen).
- [3] Neider J., Marciniak-Neider D., *Transport multimodalny w Europie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2006.
- [4] Rusak R., *Rollende Landstrasse – przewozy samochodów ciężarowych na wagonach*, [w:] *Technika Transportu Szynowego*, nr 11, 2003, s. 52-57.
- [5] Kwaśniewski S., Nowakowski T., Zajac M., *Transport intermodalny w sieciach logistycznych*, Navigator 18, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008.
- [6] Miecznikowski S., Grabowski S., *Technologia „ruchomej drogi” szansą obniżenia kosztów przewozów tranzytowych przez Szwajcarię*, [w:] Chocińska-Kulesza I., Szempliński T., Bero B. (red.), *Problemy ekonomiki transportu*, Zeszyt 1 (128), s. 61-76, Ośrodek Wydawniczo-Poligraficzny „SIM”, Warszawa 2007.
- [7] [http://www.logistykafirm.com/transport\\_art.php?did=1&aid=456&=1&catname=](http://www.logistykafirm.com/transport_art.php?did=1&aid=456&=1&catname=).
- [8] [http://www.crokombi.hr/pregled\\_vlakova.htm](http://www.crokombi.hr/pregled_vlakova.htm).
- [9] <http://www.oekombi.at/>.
- [10] <http://www.hungarokombi.hu/>.
- [11] [http://www.adriakombi.si/index.php?option=com\\_conten=17&Itemid=37&lang=en](http://www.adriakombi.si/index.php?option=com_conten=17&Itemid=37&lang=en).
- [12] [http://www.ralpin.ch/itool3/frontend/de/start/Unser-Angebot\\_\\_8/](http://www.ralpin.ch/itool3/frontend/de/start/Unser-Angebot__8/).
- [13] [http://www.hupac.com/PDF/Download/100303\\_Rola\\_Timetable\\_Prices\\_e.pdf](http://www.hupac.com/PDF/Download/100303_Rola_Timetable_Prices_e.pdf).
- [14] [http://www.alpeadria.com/intermodal\\_services/services.htm](http://www.alpeadria.com/intermodal_services/services.htm).
- [15] [http://www.ic-group.org/upload/publications/rollende\\_landstrasse\\_en.pdf](http://www.ic-group.org/upload/publications/rollende_landstrasse_en.pdf).
- [16] <http://www.railwaymarket.eu/rm2006/pdf/38-41RMIntermodalne.pdf>.
- [17] <http://spz.logout.cz/provoz/rola2003.html>.