

TADEUSZ BOCHEŃSKI  
Uniwersytet Szczeciński, Polska  
University of Szczecin, Poland

## Funkcjonowanie rejonów przeładunkowych na styku sieci kolejowych o rozstawie torów 1435 i 1520 mm w Europie

### The Operation of Handling Areas of 1435 mm and 1520 mm Gauge Railways in Europe

**Streszczenie:** Przedmiotem badań była infrastruktura przeładunkowa na styku sieci kolejowych o rozstawie torów 1435 mm i 1520 mm. Celem pracy było zbadanie potencjału rejonów przeładunkowych. Zakres przestrzenny pracy objął kraje europejskie, gdzie stykały się badane systemy kolejowe. Szczegółowo przeanalizowano infrastrukturę na terenie krajów należących do Unii Europejskiej. Dokonano inwentaryzacji na podstawie informacji publikowanych przez operatorów terminali przeładunkowych, materiałów kartograficznych i badań terenowych. Zidentyfikowano łącznie 40 rejonów przeładunkowych (w tym 23 w krajach UE), w których funkcjonowały różnego rodzaju terminale. Najlepiej rozwinięte były rejon: Małaszewicze, Przemyśl i LHS w Polsce, Czerna na Słowacji i Zahony na Węgrzech. W obrębie części rejonów przeładunkowych znajdowały się duże miasta, takie jak Jassy i Galati w Rumunii, Koszyce na Słowacji, Kowno na Litwie oraz konurbacja górnośląska w Polsce – do której dochodziła linia LHS. Wykorzystanie badanej infrastruktury uzależnione było od wielkości wymiany handlowej oraz uwarunkowań geopolitycznych. Pomimo funkcjonowania systemów zmiany wózków i rozstawu kół wagonów większość ładunków była przeładowywana.

**Abstract:** The subject of research was the reloading infrastructure at the interface railway gauge 1435 mm and 1520 mm. The aim of the study was to investigate the potential of transshipment areas. The spatial scope of work included European countries, where the studied rail systems meet. The infrastructure in the EU countries was analysed in detail. Inventory was made based on information published by the operators of terminals, cartographic materials and field studies. This allowed for the identification of a total of 40 handling districts (including 23 in the EU), in which different types of terminals function. The most developed regions were: Małaszewicze, Przemyśl and LHS in Poland, Cierna in Slovakia and Zahony in Hungary. Some parts of the handling areas included large cities such as Iasi and Galati in Romania, Kosice in Slovakia, Kaunas in Lithuania, and the conurbation of Upper Silesia in Poland, which was reached by the LHS line. The use of studied infrastructure was dependent on the size of trade and on geopolitical factors. Despite the need for changing wagons and track of wheels, most of the cargo was reloaded.

**Słowa kluczowe:** kolej; rejon przeładunkowy; suche porty; szerokie tory; terminale  
**Keywords:** broad gauge; dry ports; handling areas; railway; terminals

Otrzymano: 28 grudnia 2016

Received: 28 December 2016

Zaakceptowano: 11 lipca 2017

Accepted: 11 July 2017

**Sugerowana cytacja / Suggested citation:**

Bocheński, T. (2017). Funkcjonowanie rejonów przeładunkowych na styku sieci kolejowych o rozstawie torów 1435 i 1520 mm w Europie. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 31(3), 80–94. <https://doi.org/10.24917/20801653.313.6>

## WSTĘP

W większości krajów europejskich podstawowy rozstaw torów wynosił 1435 mm. Natomiast rozstaw 1520 mm (tzw. rosyjski) był podstawowym rozstawem m.in. w Rosji, Białorusi, Ukrainie i Mołdawii oraz w kilku krajach Unii Europejskiej: na Litwie, Łotwie, w Estonii oraz Finlandii, gdzie stosowano rozstaw 1524 mm – tzw. carski, który jest kompatybilny z rosyjskim. Oprócz szerokości torów poszczególne systemy kolei różniły się skrajnią, stosowaną techniką łączenia wagonów i przepisami przewozowymi. Aby przewozić towary koleją pomiędzy sieciami kolejowymi o rozstawie normalnym i szerokim, niezbędna jest zmiana rozstawu kół, wymiana wózków pod wagonami albo przeładunek towarów z jednego pociągu na drugi. W miejscach, gdzie stykają się tory różnych szerokości, tworzona była infrastruktura przeładunkowa. Obszary te nazywane są rejonami przeładunkowymi.

Celem pracy było zbadanie potencjału rejonów przeładunkowych. Porównano infrastrukturę poszczególnych rejonów przeładunkowych oraz wskazano zakłady przemysłowe zlokalizowane w ich obrębie.

Zakres przestrzenny pracy objął kraje europejskie, gdzie stykały się badane systemy kolejowe. Ze względu na dostępność informacji szczegółowo przeanalizowano infrastrukturę na terenie krajów należących do Unii Europejskiej. Zidentyfikowano rejon przeładunkowy oraz zlokalizowane w nich terminale. W badaniach wzięto pod uwagę infrastrukturę kolejową i przeładunkową, położenie i zasięg rejonów przeładunkowych w stosunku do dużych miast oraz zakłady przemysłowe posiadające bocznicę szeroko- i normalnotorowe.

W pracy wykorzystano materiały kartograficzne: Openstreetmap (2016), Google-Maps (2016) i mapę infrastruktury opracowaną przez Urząd Transportu Kolejowego (Mapa obiektów..., 2016), informacje publikowane przez operatorów terminali przeładunkowych, a także niepublikowane dane udostępnione przez straż graniczną Polski i Rumunii. Autor uzyskał i zweryfikował część informacji podczas badań terenowych przeprowadzonych w latach 2011–2013 w Polsce, na Litwie, Słowacji, Ukrainie, Węgrzech i w Rumunii oraz podczas rozmów z ekspertami w 2016 roku. Uwzględniono także informacje zawarte w Umowie europejskiej o ważnych międzynarodowych liniach transportu kombinowanego i obiektach towarzyszących (AGTC, 1991).

Istotnym utrudnieniem w badaniach okazał się brak danych o wielkości przeładunków oraz zdolności przeładunkowej w poszczególnych rejonach i terminalach, m.in. ze względu na rozdrobnienie operatorów przeładunków oraz brak ujmowania tego zagadnienia w oficjalnych statystykach. O wielkości pracy przeładunkowej świadczą pośrednio informacje o liczbie pociągów przekraczających granicę na poszczególnych kolejowych przejściach granicznych oraz wielkość przewozów kolejowych pomiędzy

krajami posiadającymi sieć kolejową o różnym rozstawie torów. Dlatego też nie była możliwa dokładna klasyfikacja rejonów i terminali.

Wykorzystanie badanej infrastruktury uzależnione jest od wielkości wymiany handlowej pomiędzy krajami Unii Europejskiej a krajami WNP i Chinami oraz od uwarunkowań geopolitycznych.

Przy analizie funkcjonowania kolejowych rejonów przeładunkowych należy również pamiętać o konkurencji transportu samochodowego. W krajach Europy Wschodniej udział kolei w obsłudze przewozów towarowych był znacznie wyższy, w związku z tym część ładunków przewożonych koleją ze Wschodu była następnie przeładowywana na samochody i odwrotnie.

## KOLEJOWE REJONY PRZEŁADUNKOWE

Kolejowy rejon przeładunkowy to obszar koncentracji infrastruktury służącej do przeładunku towarów, położony na styku dwóch systemów kolejowych. Obejmuje infrastrukturę kolejową i przeładunkową. Na jego terenie znajdują się bocznic normalno- i szerokotorowe z placami i rampami przeładunkowymi. Często funkcjonują tam terminale specjalizujące się w obsłudze określonych grup towarowych, podobnie jak w portach morskich. Ponadto na niektórych stacjach możliwa była zmiana rozstawu kół lub wymiana całych wózków wagonowych (tzw. przestawka wagonów). Przeładunki w wielu terminalach odbywały się w relacjach: wagon-wagon, wagon-plac, wagon-samochód i samochód-wagon.

Infrastruktura tego typu była rozbudowywana od początku XX wieku, jednak miejsca styku kolei obu szerokości zmieniały się. Podczas drugiej wojny światowej rozbudowano stacje przeładunkowe Małaszewicze i Żurawica (Taylor, 2007). W latach pięćdziesiątych XX wieku powstały plany budowy nowych stałych wojskowych rejonów przeładunkowych (WRP) przy granicy PRL i ZSRR, z których część nie została ukończona, gdyż budowę przerwano. Ponadto rozbudowano pozostałe rejonów przeładunkowe. Powstały wówczas m.in. WRP: Braniewo, Głomno-Bartoszyce, Skandawa, Zubki-Waliły i Narewka (Chwietkiewicz, Markiel, 2004). Rejonów przeładunkowe na terenie obecnej Polski, Słowacji i Węgier były wykorzystywane przez Armię Radziecką do zaopatrzenia oddziałów stacjonujących w krajach bloku wschodniego. W latach dziewięćdziesiątych XX wieku WRP przeszły w ręce cywilne. Część infrastruktury została porzucona i zdegradowana, a część stanowiła podstawę do tworzenia terminali i działalności prywatnych przedsiębiorstw przeładunkowych i spedycyjnych.

W latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX wieku nastąpił intensywny rozwój przemysłu i powstały kombinaty metalurgiczne na Słowacji (Koszyce), w Polsce (Dąbrowa Górnicza) i w Rumunii (Jassy i Gałac). W celu usprawnienia zaopatrzenia hutnictwa w rudy żelaza pochodzące z zagłębia Krzywy Róg na Ukrainie do zakładów tych doprowadzono linie szerokotorowe. Na Słowacji powstała zelektryfikowana linia ŠRT – Širokorozchodná Trať (Užhorod – Haniska pri Košice), o długości 88 km (Bocheński, 2013). Natomiast w Polsce wybudowano nieelektryfikowaną linię LHS – Linię Hutniczą Szerokotorową – pierwotnie Hutniczo-Siarkową (Izov-Sławków), o długości 395 km. Obie linie były jednotorowe i wykorzystywane niemal wyłącznie w ruchu towarowym (Bocheński, 2016). Linie szerokotorowe do zakładów metalurgicznych w Rumunii: Ungheni-Jassy i Giurgulești-Gałac, były znacznie krótsze ze względu na bliskość granicy z Mołdawią.

Ryc. 1. Rejony przeładunkowe na styku normalnych i szerokich torów w Europie Środkowo-Wschodniej



Źródło: opracowanie własne

W XXI wieku powstała koncepcja Rail Baltica, polegająca na stworzeniu korytarza kolejowego łączącego kraje bałtyckie (Litwa, Łotwa, Estonia) z Polską i Europą Zachodnią. W 2015 roku na Litwie otworzono normalnotorową linię Szostakowo–Mariampol–Kowno, o długości ponad 120 km. Wcześniej kolej normalnotorowa docierała jedynie do Szostakowa, położonego 22 km od granicy z Polską (Pastor, 2016).

Na ryc. 1. przedstawiono lokalizację rejonów przeładunkowych przy wschodniej granicy UE.

W Europie, na styku sieci kolejowych o normalnym i rosyjskim rozstawie torów, zidentyfikowano 40 rejonów przeładunkowych (w tym na terenie UE – 23 i WNP – 17). Wśród nich osiem (w tym cztery na terenie UE) było wyłączonych z użytkowania.

Trzy rejony obejmowały pas wzdłuż linii kolejowych szerokotorowych: SRT i LHS oraz normalnotorowej RB. W tej pracy zostały one potraktowane jako pojedyncze rejony przeładunkowe. Pozostałe rejony usytuowane były w pobliżu granic. Obszar Haparanda–Tornio na pograniczu szwedzko-fińskim, ze względu na położenie na granicy wewnętrznej UE, potraktowano jako jeden rejon.

W Polsce wyróżnić można 11 rejonów, w tym jeden obejmujący całą linię LHS. Wykorzystywanych było dziewięć, a dwa pozostałe (Bartoszyce i Waliły) zostały wyłączone z eksploatacji, a prowadzące do nich linie kolejowe zamknięto. Na Słowacji znajdowały się dwa rejony przeładunkowe, w tym jeden obejmujący całą linię SRT. Na Węgrzech był tylko jeden rejon, ze względu na bardzo krótki odcinek granicy z Ukrainą. W Rumunii zidentyfikowano sześć rejonów, po trzy na granicy z Ukrainą i Mołdawią, w tym Syhot i Falcui nie były wykorzystywane, a linie zamknięto dla ruchu. Wcześniej szeroki tor przechodzący przez Syhot Marmaroski służył przede wszystkim do przewozów tranzytowych kolei ukraińskich (Sijka, 2011).

Specyficzny rejon przeładunkowy znajdował się w Niemczech, gdzie dostęp do szerokich torów posiadał port Sassnitz-Murkran położony na wyspie Rugia. W porcie tym znajdował się duży terminal promowy, obsługujący promy kolejowe normalno- i szerokotorowe. Na zaplecze portu znajdował się kolejowy terminal przeładunkowy – Baltic Port Rail Mukran GmbH (Multifunktionshafen Sassnitz-Murkran, Sassnitz-Broschüre, 2016). W 2016 roku funkcjonowały połączenia promowe z Sassnitz do portów Baltijsk i Ust-Luga w Rosji, obsługiwane przez Black Sea Ferry. Natomiast wcześniej istniało również połączenie do portu Klaipeda na Litwie, obsługiwane przez DFDS Seaways (*Roro & Ferry Map...*, 2011; 2016).

Na Litwie w 2016 roku normalny tor dochodził do Kowna – drugiego pod względem wielkości miasta w tym kraju. Na jego końcu funkcjonowało centrum logistyczne i jeden z dwóch lądowych terminali kontenerowych na Litwie.

Przez terytorium Ukrainy prowadziła normalnotorowa linia łącząca rejony przeładunkowe na pograniczu słowacko-ukraińsko-węgierskim z rumuńską miejscowością Halmeu. Biegła ona równolegle, a częściowo w splocie z linią szerokotorową. Umożliwiała ona ruch tranzytowy pomiędzy Słowacją i Rumunią przez Ukrainę po normalnym torze.

Na terenie Obwodu Kaliningradzkiego Federacji Rosyjskiej było czynnych ponad 100 km torów 1435 mm, które prowadziły od granicy z Polską do Kaliningradu i Czeriachowska (Palmowski, 2015).

Większość rejonów obejmowała miasta, których wielkość wpływa na ich potencjał. Do największych miast pod względem liczby ludności z dostępem do szerokich i normalnych torów należały: Kaliningrad (450 tys.), Jassy (318 tys.), Kowno (308 tys.), Gałac (286 tys.), Koszyce (240 tys.) oraz Sosnowiec (214 tys.) i Dąbrowa Górnicza (125 tys.) w konurbacji górnośląskiej (ponad 2 mln).

## INFRASTRUKTURA W REJONACH PRZEŁADUNKOWYCH W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ

Na terenie UE na styku dwóch systemów kolejowych można wyróżnić 23 rejony przeładunkowe, przy czym przeładunki odbywały się w 19. Funkcjonowało w nich około 100 różnego rodzaju terminali przeładunkowych, w tym w kilkunastu obsługiwano przewozy intermodalne (tab. 1). Na terenie Polski działało ponad 60 terminali w dziewięciu

rejonach, w tym najwięcej obsługiwało towary masowe sypkie, takie jak węgiel (Bocheński, 2016). Na zewnętrznych granicach UE najlepiej rozwinięte pod względem infrastruktury były rejon: Braniewo (z Rosją), Małaszewicze (z Białorusią), LHS, Przemysł, Czarna i Zahony (z Ukrainą) oraz Jassy (z Mołdawią).

Ważne znaczenie miała infrastruktura kolejowa, w tym liczba torów pomiędzy stacjami granicznymi. W części rejonów funkcjonowały stacje manewrowe służące do formowania pociągów (tab. 1). Przepustowość polskich stacji granicznych liczona w liczbie wagonów szerokotorowych, które można było przyjąć na dobę, wynosiła 636 w Terespolu, 320 w Hrubieszowie (linia LHS), 260 w Medyce, ponad 160 w Braniewie i Siemianówce, 150 w Dorohusku, 100 w Werchracie i 60 w Kuźnicy (Poliński, 2015).

W badanych rejonach przeładunkowych było osiem terminali istotnych dla międzynarodowego transportu kombinowanego i wpisanych do umowy AGTC, w tym pięć w krajach UE: Kowno, Szostakowo, Małaszewicze, Czarna nad Cisą i Zahony, oraz po jednym na Białorusi – Brześć, Ukrainie – Czop i w Mołdawii – Ungeny (AGTC, 1991).

Podzielono rejon pod względem zakresu obsługi na: ograniczony – gdzie przeładowywano jedynie kilka rodzajów ładunków, znaczny – w którym przeładowywano różnicowany asortyment ładunków, pełny – gdzie miał miejsce przeładunek wszystkich typów ładunków, w tym jednostek intermodalnych. Zakres obsługi był zróżnicowany, w najlepiej rozwiniętych rejonach działały liczne specjalistyczne terminale obsługujące różne grupy ładunkowe, natomiast w niektórych przeładowywano jedynie wybrane towary (tab. 1).

W rejonie Haparanda-Tornio funkcjonowały dwa terminale, których głównym operatorem było Green Cargo. W niemieckim Sassnitz operatorem był Baltic Port Rail Mukran GmbH.

Przy linii RB znajdował się terminal gazowy w Maćkowie, uniwersalny w Szostakowie i kontenerowy wraz z centrum logistycznym w Kownie. Operatorem terminali były koleje państwowe Lietuvos Geležinkeliai (Bocheński, 2012).

W rejonie Braniewo znajdowały się terminale obsługujące przede wszystkim przeładunki towarów masowych, w tym węgla i produktów chemicznych, m.in.: CAR-GOSPED Terminal Braniewo sp. z o.o. i CTL Logistics sp. z o.o., oraz gazu i produktów ropopochodnych (Bocheński, 2016). Drugi rejon przy granicy z Rosją – Skandawa, był znacznie gorzej rozwinięty i obejmował tylko Logistic Terminal Skandawa – Chemikals Sp. z o.o.

W rejonie Sokółka znajdowało się kilka prywatnych terminali obsługujących przede wszystkim przeładunki węgla i drewna. Były to: Centrum Logistyczne w Łososnej Sp. z o.o., Barter S.A., Rolimex, Krex Sp. z o.o.

Rejon Siemianówka obejmował terminale specjalizujące się w obsłudze towarów niebezpiecznych – głównie paliw i gazu.

W rejonie Małaszewicze znajdowały się terminale PKP Cargo Centrum Logistyczne Małaszewicze Sp. z o.o. (cztery, w tym kontenerowy) (Centrum Logistyczne Małaszewicze sp. z o.o., 2016), Trade Trans (dwa), baza paliw OLPP Sp. z o.o., trzy gazowe (Transgaz S.A., AmeriGas Polska Sp. z o.o., Gaspol S.A.), samochodowy – Adampol S.A., kontenerowy – Europort Sp. z o.o. oraz masowe i uniwersalne (Bialchem Group Sp. z o.o., PUH Agrostop Sp. z o.o., Eurologistyka-Wschód Sp. z o.o., Barter S.A.). W sąsiedztwie znajdował się utworzony w 1993 roku Wolny Obszar Celny Małaszewicze, o powierzchni 166 ha (WOC..., 2016). Słabą stroną Małaszewicz było oddalenie od większych ośrodków miejskich (150 km od Lublina i 190 km od Warszawy).

W rejonie Chełm funkcjonował terminal uniwersalny – Terminal Przeładunkowy Sp. z o.o. oraz kilka terminali specjalistycznych, gdzie przeładowywano paliwa, gaz i produkty rolne.

Na linii LHS wyróżnić można dwa mniejsze obszary koncentracji infrastruktury przeładunkowej: Zamość i Sławków, pomiędzy którymi zlokalizowane były pojedyncze terminale. Na końcu linii LHS, na obszarze konurbacji górnośląskiej, funkcjonowało m.in. Centrum Zaopatrzenia Hutnictwa i dwa terminale kontenerowe (Euroterminal Sławków i Polzug). Linia LHS należała do PKP LHS Sp. z o.o., która jednocześnie zarządzała infrastrukturą kolejową i częścią przeładunkową oraz prowadziła po tej linii przewozy. Linia ta była wyodrębniona z ogólnodostępnej infrastruktury kolejowej (PKP LHS, 2016).

W rejonie Przemysł działało m.in. PKP CARGO Centrum Logistyczne Medyka-Żurawica sp. z o.o. z czterema terminalami (PKP CARGO Centrum Logistyczne Medyka-Żurawica sp. z o.o., 2016) oraz terminale CTL Logistics i Railport Medyka należący do Trade Trans.

W Polsce istotne znaczenie miał przeładunek węgla, paliw i gazu importowanych z Rosji. Państwowy operator zajmujący się magazynowaniem i dystrybucją ropy i paliw ropopochodnych OLPP sp. z o.o. posiadał cztery bazy z dostępem do szerokich torów w rejonach: Braniewo, Siemianówka, Małaszewicze i Chełm. Podobną infrastrukturą dysponowały koncerny naftowe PKN ORLEN – w rejonach Sokółka i Przemysł, oraz LOTOS – Małaszewicze i Chełm. Terminale gazowe znajdowały się w rejonach: Braniewo, Skandawa, Sokółka, Siemianówka, Małaszewicze, Chełm i LHS.

Na linii SRT terminale przeładunkowe koncentrowały się w okolicy miejscowości Maťovské Vojkovce i Haniska. W obu znajdowały się terminale kontenerowe. W rejonie Czerna na Słowacji znajdował się m.in.: terminal intermodalny TKD Dobrá, którego operatorem były TransContainer Slovakia a.s. i ZSSK Cargo Slovakia a.s. oraz terminal R-CARGO Slovakia s.r.o. obsługujący m.in. drobnicę konwencjonalną.

W rejonie Zahony na Węgrzech znajdowało się m.in.: Intermodalne Centrum Logistyczne BLI Logistics Kft. w Tuzser oraz Zahony-Port Co., obejmujące sześć specjalistycznych terminali. Oprócz państwowego operatora działały tam prywatne przedsiębiorstwa produkcyjne i usługowe.

W Rumunii przeładunki odbywały się w czterech rejonach. We wszystkich operowała należąca do kolei państwowych spółka Transbordare Vagoane Marfa SA (C.F.R. T.V.M.). W Halmeu i Dornesti przy granicy z Ukrainą były także terminale Unicom Holding SA, specjalizujące się w przeładunku paliw. Ponadto w rejonie Dornesti funkcjonowały jeszcze dwa inne terminale, z których jeden służył głównie do przeładunku drewna. W rejonach Jassy i Gałaczu przy granicy z Mołdawią operował DB Schenker Logistics Romania. Rejon Jassy obejmował terminal CFR w Cristești Jijia oraz przeładunku nawozów sztucznych ARVI AGRO S.R.L w Holboca. Szeroki tor dochodził także do strefy przemysłowej *Zona Industrială Țutora* w Jassy. Natomiast w Gałaczu zlokalizowana była baza przeładunku rud należąca do huty. Nie zidentyfikowano żadnego terminala intermodalnego, co nie wyklucza możliwości przeładunku kontenerów.

Ze względu na trudności w przeładunku w warunkach zimowych, w rejonach przeładunkowych przy wybranych terminalach funkcjonowały odmrażalnie wagonów (np. w Małaszewiczach i Medyce w Polsce oraz Czernej i Haniskach na Słowacji).

Oprócz terminali przeładunkowych działały punkty wymiany wózków wagonowych (tzw. przestawka wagonów) w rejonach: Grodno, Świsłocz, Brześć, Sędziszów,

Tab. 1. Charakterystyka rejonów przeładunkowych na terenie UE w 2016 roku

Państwo	Linia kolejowa	Liczba torów	Nazwa rejonu	Stacja graniczna / manewrowa	Liczba terminali		Zakres obsługi	Przestawka wagonów	Najbliższe duże miasto
					ogółem	TK			
Finlandia	a	1s/n	Haparanda-Tornio	Tornio / -	2	-	*	-	-
				Haparanda / -					
Szwecja									
Niemcy	C20/3 <sup>b</sup>	-	Sassnitz	Sassnitz-Mukran	1	-	**	w, Rafil	-
Litwa	CE75	1	RB	Mačkovo / -	3	1	**	-	Kowno
	c	1s,1n	Braniewo	Braniewo / -	11	0	**	-	Elbląg
	d	1s/n	Bartoszyce	Głomno / -	-	-	-	-	Olsztyn
	e	1s,1n	Skandawa	Skandawa / -	1	0	*	-	Olsztyn
	f	1s,1n	Sokółka	Kuźnica / -	5	0	**	-	Białystok
	d	1s/n	Walifly	Zubki / -	-	-	-	-	Białystok
	g	1s,1n	Narewka	Siemianówka / -	5	0	**	-	-
	CE20	2s/n*	Małaszewicze	Terespol / Małaszewicze Południowe	16	2	***	-	Lublin
Polska	C28	1s, 1n	Chełm	Dorohusk / Chełm Wsch.	5	0	**	-	Lublin
	h	1s	LHS	Hrubieszów / Sławków Południowy	11	4	***	w, SUW	Lublin, Kielce, Rzeszów, Kraków, konurbacja górnośląska
	i	1s	Werchrata	Werchrata / -	1	0	*	-	-
	CE30	1s,1n	Przemysł	Medyka	9	1	***	w	Rzeszów
	h	1s	SRT	Matovske / Haniska	3	2	***	-	Koszyce
Słowacja	CE40	1s,1n	Czerna	Czerna nad Cisą	4	1	***	-	Koszyce



Węgry	CE50 j	1s/n	Zahony	Zahony / Tuzser, Eperjeske also	8	1	***	w	Nyiregyhaza
		1s/n	Halmeu						
Rumunia	C54	1s/n	Halmeu	Halmeu / –	2	–	*	–	Satu Mare
	k	1s	Syhot	Kampulung nad Cisa / – Valea Visetului / –	–	–	–	–	Baia Mare
	CE 851	1s/n	Dornesti	Vicsani / –	5	–	**	w	Suczawa
	CE95	1s/n	Jassy	Ungheeni Prut / Jassy Scola	3	–	**	–	Jassy
	d	1s/n	Falciu	Falciu / –	–	–	–	–	–
	CE 560	1s/n	Gałac	Gałac	Gałac	2	–	*	w

Uwzględniono miasta liczące ponad 100 tys. mieszkańców i położone w odległości drogowej do 100 km od najbliższego terminala. Zakres obsługi ładunków: \* ograniczony, \*\* znaczny, \*\*\* pełny; TK – terminale kontenerowe.

Linie kolejowe:

<sup>a</sup> jedyna linia łącząca Szwecję z Finlandią (Boden–Tornio–Kemi–Oulu),

<sup>b</sup> obejmuje połączenie promowe Kaliningrad–Sassnitz,

<sup>c</sup> odgałęzienie od E65 z Malborka do Kaliningradu,

<sup>d</sup> linie lokalne zamknięte dla ruchu granicznego,

<sup>e</sup> odgałęzienie od E20 z Poznania do Czarniachowska,

<sup>f</sup> dawna kolej Warszawsko-Petersburska,

<sup>g</sup> alternatywna trasa na Białoruś odchodząca w Siedlcach od E20,

<sup>h</sup> linie szerokotorowe łączące ważne ośrodki przemysłowe,

<sup>i</sup> alternatywna trasa dla E30 i przejęcia Medyka/Mościska,

<sup>j</sup> linia Tuzser–Batowo umożliwiająca ominięcie ukraińskiej stacji Czop,

<sup>k</sup> linia o znaczeniu lokalnym przeznaczona do tranzytu ukraińskiego przez terytorium Rumunii.

Tory:

s – szeroki, n – normalny, s/n – spłot; \* dwie linie ze spletem na moście nad Bugiem dalej tory s i n oddzielnie.

Przystawka wagonów:

w – stanowisko wymiany wózków wagonowych; Rafil i SUW – systemy samoczynnej zmiany rozstawu kół.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: AGCT (1991), Bocheński (2016), informacji publikowanych przez operatorów terminali, badań terenowych

Przemyśl (dla pociągów pasażerskich) i Medyka (dla pociągów towarowych), Zahony, Czop, Vadul-Siret, Ungheni, Gańcz, Sassnitz. Największy z nich był w Brześciu, ze względu na położenie na głównym szlaku łączącym Rosję z Europą Zachodnią.

Ponadto na granicy z Polską znajdowały się torowe stanowiska przestawcze systemu SUW2000, służącego do samoczynnej zmiany rozstawu kół. Były one zainstalowane na stacjach: Maćkowo na Litwie (w 2000 roku, zdemontowane przed 2014 rokiem), Dorohusk i Zamość Boratycze w Polsce oraz Mościskach II na Ukrainie (w 2003 roku). System SUW2000 pomimo swojej uniwersalności regularnie wykorzystywany był jedynie dla pociągów pasażerskich przekraczających granicę polsko-ukraińską na przejściu Medyka–Mościska i Maćkowo oraz testowo dla pociągów towarowych kursujących pomiędzy Polską a Litwą. Natomiast hiszpański system Talgo zainstalowano w 1999 roku na granicy fińsko-szwedzkiej, jednak ze względu na nieprzystosowanie do warunków zimowych został on zdemontowany, a w 2015 roku zainstalowano go w Brześciu na Białorusi (Poliński, 2015). System ten może być wykorzystywany jedynie w specjalnie skonstruowanych składach pasażerskich (Piech, 2009).

Wagony towarowe przebywały na wschodnich przejściach granicznych przez 12–24 godziny. Bardzo rzadko użytkowano tabor normalnotorowy na sieci szerokotorowej i odwrotnie w tzw. komunikacji przestawczej, czyli zmieniając rozstaw kół lub wymieniając wózki wagonowe (Poliński, 2015). Brak szerszego wykorzystania tego typu systemów w przewozach towarowych tłumaczony był brakiem woli politycznej oraz wpływem lobby przedsiębiorstw transportowo-logistycznych, m.in. przewoźników kolejowych i operatorów terminali, którzy zarabiają na usługach przeładunkowych (Piech, 2009). Ograniczenie to wynikało jednak m.in. z różnic pomiędzy kolejami szeroko- i normalnotorowymi w skrajni taboru, stosowanymi systemami łączenia wagonów (sprzęgu) i układami hamulcowymi oraz z innych przepisów przewozowych, w tym dotyczących mocowania ładunku. Ponadto wagony szerokotorowe były często w złym stanie technicznym i przyjeżdżały uszkodzone, a po wyładunku towarów nie nadawały się do dalszej jazdy. Dodatkowo zastosowanie systemu samoczynnej zmiany rozstawu kół wiązało się z wysokimi kosztami instalacji wózków o specjalnej konstrukcji oraz długim obiegiem wagonów. Zwracano również uwagę na problem praw własności do systemu SUW, które należały do kilku podmiotów, w tym do PKP i ZNTK Poznań (Rozmowa z ekspertami..., 2016).

W obrębie rejonów przeładunkowych funkcjonowały także zakłady produkcyjne połączone z siecią kolejową normalno- i szerokotorową. Były to m.in. kombinaty metalurgiczne, którym dostęp do szerokiego toru umożliwiał dostawy surowców z Ukrainy. W pobliżu hut w Dąbrowie Górniczej, Koszycach i Gańczu funkcjonowały bazy przeładunku rud. Surowiec był tam dostarczany koleją szerokotorową, a następnie przy wykorzystaniu obrotnic wagonów wyładowywany i taśmociągami dostarczany bezpośrednio do zakładów. Na Węgrzech i w Rumunii funkcjonowały zakłady przetwarzające importowane ze wschodu drewno. Szerokotorowe bocznicę posiadały również elektrownie w Vojanach na Słowacji i Holboca w Rumunii (tab. 2).

W Polsce w sąsiedztwie linii szerokotorowych działały ponadto zakłady przetwórstwa owoców Austria Juice Company – YBBSTALER Fruchtsaft Polska Sp. z o.o. i cementownia CEMET S.A. w Chełmie oraz FIBRIS S.A. Producent Płyt Pilśniowych w Przemyślu.

Tab. 2. Zakłady przemysłowe połączone z szerokim (rosyjskim) torem w krajach UE

Państwo	Miejscowość	Zakład	Branża
Polska	Chełm	Przedsiębiorstwo Budownictwa Metalowego Mostostal Chełm Sp. z o.o.	budowlana
	Grzybów	Intester Sp. z o.o.	maszynowa
	Dąbrowa Górnicza	ArcelorMittal Poland w Dąbrowie Górniczej	metalurgiczna
Słowacja	Vojany	Vojany elektrárneň – spoločnosť Slovenské elektrárne	elektrociepłownia
	Haniska pod Kozycami	U. S. Steel Kosice	metalurgiczna
Węgry	Tuzser	Resilux Central Europe Packaging Kft	produkcja PET
		ERDÉRT-Tuzsér Zrt	drzewna
Rumunia	Dornesti	Holzindustrie Schweighofer	drzewna
	Holboca	CET II Iași Holboca	elektrociepłownia
	Jassy	ArcelorMittal Tubular Products Iași	metalurgiczna
	Gałac	ArcelorMittal Tubular Products Roman	metalurgiczna

Źródło: opracowanie własne

## RUCH KOLEJOWY NA WSCHODNIEJ GRANICY UNII EUROPEJSKIEJ

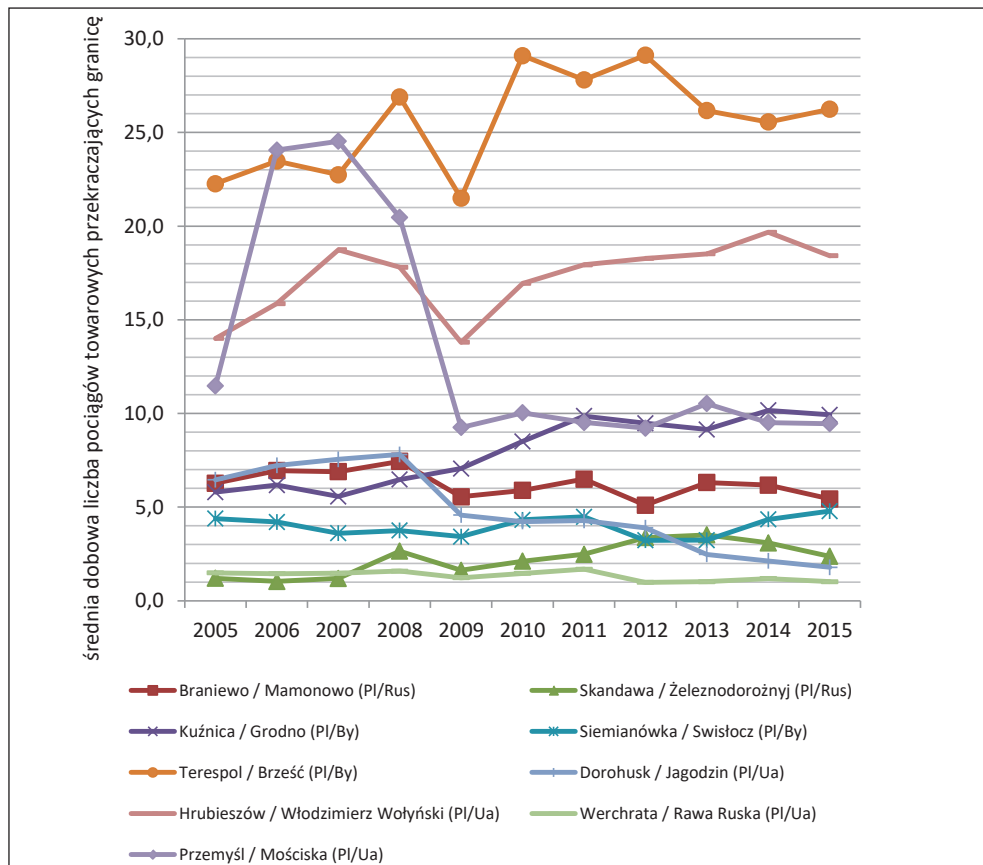
Rejony przeładunkowe, poza Szwecją, Finlandią i Litwą, związane były nieodłącznie z kolejowymi przejściami granicznymi i odprawą celną, ze względu na obsługę przewozów do i z krajów Unii Europejskiej.

Na wschodniej granicy UE znajdowały się łącznie 24 kolejowe przejścia graniczne, z których 16 obsługiwało ruch towarowy, a osiem było nieczynnych i w 2015 roku nie kursowały tamtędy żadne pociągi, ani towarowe, ani pasażerskie.

Największy ruch kolejowy na wschodniej granicy UE, gdzie następowała zmiana szerokości torów, odbywał się przez przejście graniczne w Terespolu – 20–30 pociągów na dobę (Straż Graniczna RP), co związane jest z przebiegiem głównego korytarza transportowego łączącego Europę Zachodnią z Rosją – linia CE20, stanowiąca element kolejowego korytarza towarowego nr 8. Według informacji polskiego zarządcy infrastruktury PKP PLK, nieco ponad połowa ruchu przez to przejście graniczne odbywała się po torze szerokim, a reszta po normalnym (PKP PLK). Można zatem przypuszczać, że praca przeładunkowa odbywała się mniej więcej po połowie po stronie polskiej (rejon Małaszewicze) i białoruskiej (rejon Brześć). Znaczne przewozy (ponad 15 pociągów na dobę) miały miejsce na przejściu z Ukrainą w Hrubieszowie (linia LHS). W latach 2005–2015 odnotowano wzrost przewozów przez to przejście i spadek przez Medykę. Liczba pociągów przekraczających granicę w Medyce przekraczała 20 w latach 2006–2008, a następnie spadła i od 2009 roku utrzymywała się na poziomie 9–10,5 (ryc. 2). Odnotowano wzrost przewozów przez przejście w Kuźnicy z sześciu pociągów w 2005 roku do dziesięciu w 2011 roku (Straż Graniczna RP). Związany był on m.in. z rozbudową infrastruktury przeładunkowej w rejonie Sokółka oraz uruchomieniem stałych przewozów tą trasą (*Barter: tranzyt...*, 2016). Na pozostałych polskich przejściach granicznych ruch pociągów nie przekraczał kilku na dobę.

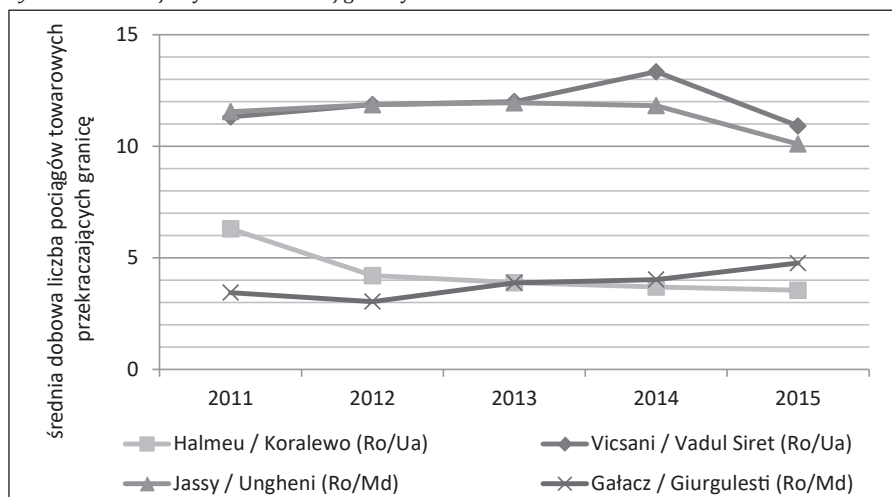
Przeciętnie ponad 10 pociągów towarowych dziennie przekraczało granicę rumuńsko-mołdawską w Jassy oraz rumuńsko-ukraińską w Vicsani (ryc. 3) (Ministerul

Ryc. 2. Ruch kolejowy na wschodniej granicy Polski w latach 2005–2015



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Straży Granicznej RP

Ryc. 3. Ruch kolejowy na wschodniej granicy Rumunii w latach 2011–2015



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerul af Acerilor Interne

af Acerilor Interne...). Pozostałe przejścia charakteryzowały się ruchem na poziomie kilku pociągów na dobę.

Służby słowackie i węgierskie nie udostępniły danych o ruchu pociągów na granicy z Ukrainą.

W przewozach przez granicę byłego ZSRR istniała umowa, na mocy której towary przewożone z zachodu na wschód były przeładowywane po wschodniej stronie granicy, zaś towary przewożone ze wschodu na zachód po zachodniej stronie granicy (Wojciechowski, 2001). Nie dotyczyło to linii: LHS oraz Suwałki-Szostakowo, gdzie rejon przeładunkowe znajdowały się tylko po jednej stronie granicy.

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W Europie na styku sieci kolejowych o rozstawie normalnym i rosyjskim zidentyfikowano ponad 40 rejonów przeładunkowych. W krajach UE było ich 23 i funkcjonowało w nich prawie 100 różnego rodzaju terminali przeładunkowych, w tym najwięcej w Polsce.

Poziom rozwoju infrastruktury był zróżnicowany w poszczególnych krajach. Inna była także struktura operatorów terminali. Należały one do przedsiębiorstw logistycznych, przewoźników kolejowych oraz firm zajmujących się handlem i dystrybucją różnego rodzaju towarów. W Polsce wśród operatorów terminali dominowała Grupa PKP Cargo, z którą powiązanych było około 20 obiektów. Na Litwie, Słowacji i Rumunii przywilejowaną pozycję mieli państwowi przewoźnicy kolejowi.

Największym i najlepiej rozwiniętym z badanych rejonów (ze względu na wyposażenie w infrastrukturę przeładunkową i wielkość obsługiwanego ruchu) były Małaszewicze położone w kolejowym korytarzu towarowym nr 8 (linia CE20), który stanowi główny szlak łączący Europę Zachodnią z Rosją. Dobrze rozwinięte były polskie rejon Przemysł i LHS oraz infrastruktura na Słowacji i Węgrzech. Za średnio rozwinięte można uznać rejon: Braniewo, Siemianówka i Chełm w Polsce oraz Jassy i Dornesti w Rumunii. Najślabiej rozwinięte były rejon Haparanda-Tornio na pograniczu szwedzko-fińskim, Skandawa i Werchrata w Polsce, Halmeu i Gałac w Rumunii. Charakteryzowały się one ograniczonym zakresem obsługiwanych ładunków, a część z nich była ponadto znacznie oddalona od większych ośrodków miejskich.

Najdalej na zachód położoną stacją szerokotorową było niemieckie Sassnitz, jednak pociągi docierały tam wyłącznie promami. Natomiast najdalej wysuniętą na zachód linią o rosyjskim prześwicie była polska LHS prowadząca z Ukrainy do GOP-u. Na wschodzie linie normalnotorowe dochodziły m.in. do Kowiele na Ukrainie, Grodna na Białorusi, Kaliningradu i Czerniachowska w Rosji oraz Kowna na Litwie.

Pomimo rozwoju i funkcjonowania systemów zmiany rozstawu kół lub wymiany wózków wagonowych, nadal większość towarów transportowanych pomiędzy krajami posiadającymi koleje normalno- i szerokotorowe była przeładowywana. Przewoźnicy kolejowi nie byli specjalnie zainteresowani rozwojem systemów samoczynnej zmiany rozstawu kół, ze względów ekonomicznych, wobec czego rejon i terminale przeładunkowe nie tracą na znaczeniu.

Wykorzystanie badanej infrastruktury uzależnione było od wielkości wymiany handlowej oraz uwarunkowań geopolitycznych. Duży wpływ na wielkość ruchu w punktach przeładunkowych miał intensywny rozwój transportu kolejowego pomiędzy UE a Chinami, gdzie przewóz kolejną trwał o połowę krócej niż drogą morską.

## Literatura References

- AGTC (1991). European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations done at Geneva on 1 February 1991. United Nations. Economic Commission for Europe Inland Transport Committee. ECE/TRANS/88/Rev. 6.
- Barter: tranzyt przez przejście kolejowe w Kuźnicy czeka dynamiczny rozwój (2016, 26 września). Kurier Kolejowy. Pozyskano z <http://kurierkolejowy.eu/aktualnosci/28684/barer--tranzyt-przez-przejscie-kolejowe-w-kuznicy-czeka-dynamiczny-rozwoj.html>
- Bocheński, T. (2012). Transport kolejowy i intermodalny w Krajach Bałtyckich. *Przegląd Komunikacyjny*, 3, 28–31.
- Bocheński, T. (2013). Rola kolei jako głównego elementu systemu transportu intermodalnego na Słowacji. *Przegląd Komunikacyjny*, 2, 11–14.
- Bocheński, T. (2016). *Przemiany towarowego transportu kolejowego w Polsce na przełomie XX i XXI wieku*. Rozprawy i Studia, t. 938. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Chwietkiewicz, T., Markiel, C. (2004, marzec). Wojskowy Rejon Przeładunkowy Braniewo. Pozyskano z <http://www.starejuchy.pl/kolej/wrpbran/wrpbraniewo.htm>
- GoogleMaps (2016, lipiec–sierpień). Pozyskano z <https://www.google.pl/maps>
- Mapa obiektów infrastruktury usługowej i bocznic kolejowych (2016, wrzesień). Urząd Transportu Kolejowego. Pozyskano z [http://www.utkgik.home.pl/mapa\\_obiektow\\_kolejowych/](http://www.utkgik.home.pl/mapa_obiektow_kolejowych/)
- Multifunktionshafen Sassnitz-Mukran, Sassnitz-Broschüre (2016, sierpień). Pozyskano z <http://www.sea-terminal-sassnitz.de/unternehmen/profil.html>
- Openstreetmap (2016, lipiec–sierpień). Pozyskano z <https://www.openstreetmap.org>
- Palmowski, T. (2015). Transport lądowy i lotniczy Obwodu Kaliningradzkiego. *Logistyka*, 3, 3692–3702.
- Pastor, Ł. (2016, 28 marca). Rail Baltica na Litwie do poprawki. *Rynek Kolejowy*. Pozyskano z <http://www.rynek-kolejowy.pl/wiadomosci/rail-baltica-na-litwie-do-poprawki-75986.html>
- Piech, R. (2009, 6 październik). Który system zmiany rozstawu kół lepszy? *InfoRail*. Pozyskano z [http://inforail.pl/ktory-system-zmiany-rozstawu-kol-lepszy-more\\_61093.html](http://inforail.pl/ktory-system-zmiany-rozstawu-kol-lepszy-more_61093.html)
- PKP CARGO Centrum Logistyczne Małaszewicze sp. z o.o. (2016, lipiec). Pozyskano z <http://www.clmalaszewicze.pl/oferta/profil-dzialalnosci.html>
- PKP CARGO Centrum Logistyczne Medyka-Żurawica sp. z o.o. (2016, lipiec). Pozyskano z <http://www.cl-medyka.pl/>
- PKP LHS (2016, listopad). Pozyskano z <https://lhs.com.pl>
- Poliński, J. (2015, czerwiec). Technika przesuwanych kół taboru warunkiem usprawnienia przewozów na styku kolei 1435/1520 mm. *Problemy Kolejnictwa*, 167, 57–69.
- Roro & Ferry Map. *Baltic Transport Maps 2011* (2011) (2016, 28 grudnia). Baltic Transport Journal. Pozyskano z <http://www.baltictransportmaps.com>
- Roro & Ferry Map. *Baltic Transport Maps* (2016, listopad). Baltic Transport Journal. Pozyskano z <http://www.baltictransportmaps.com/rofemap.html#?z=1&x=0&y=0>
- Sijka, T. (2011, 6 lutego). *Zakarpacie*. Pozyskano z [http://iripk.pl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=53:zakarpacie&catid=7:kolej&Itemid=111](http://iripk.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=53:zakarpacie&catid=7:kolej&Itemid=111)
- Taylor, Z. (2007). *Rozwój i regres sieci kolejowej w Polsce. Monografie*, 7. Warszawa: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.
- WOC (2016, listopad). Gmina Terespol. Pozyskano z [http://www.gminaterespol.pl/viewpage.php?page\\_id=21](http://www.gminaterespol.pl/viewpage.php?page_id=21)
- Wojciechowski, I. (2001). Transsyberyjska magistrała. *Spedycja i Transport*, 12, 13–16.

## Materiały niepublikowane Unpublished documents

Ministerul af Acerilor Interne. Biroul Planificare Evaluare Statistica. Dane o liczbie pociągów towarowych przekraczających granice Rumunii z Ukrainą i Mołdawią według przejść granicznych w latach 2011–2016.

Notatki z własnych badań terenowych na terenie Polski, Litwy, Słowacji, Węgier, Rumunii i Ukrainy.

PKP PLK. Dane o ruchu pociągów na sieci kolejowej w latach 2005 i 2010.

Rozmowa z ekspertami: H. Zielaskiewicz – PKP Cargo S.A. i A. Kuczek – Euroterminal Sławków Sp. z o.o. (2016, listopad).

Straż Graniczna RP. Dane o liczbie pociągów przekraczających wschodnią granicę Polski według przejść granicznych w latach 2005–2015.

**Tadeusz Bocheński**, dr, adiunkt w Katedrze Badań Miast i Regionów Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Szczecińskiego. Specjalizuje się w geografii transportu. Prowadzi badania z zakresu funkcjonowania kolei i transportu intermodalnego oraz ich powiązań z przemysłem. W polu jego zainteresowań znajduje się również delimitacja regionów funkcjonalnych.

**Tadeusz Bocheński**, Ph.D., assistant professor in the Urban and Regional Study Unit, Faculty of Geosciences, University of Szczecin. He specialises in transport geography. He conducts research on the functioning of railways and intermodal transport and their connections with industry. His academic interests also include the delimitation of functional regions.

**Adres/address:**

Uniwersytet Szczeciński  
Wydział Nauk o Ziemi  
Katedra Badań Miast i Regionów  
ul. Mickiewicza 18, 70-383 Szczecin, Polska  
e-mail: tadeusz.bochenski@usz.edu.pl