

AKTUALNE UWARUNKOWANIA ROZWOJU KOLEI DUŻYCH PRĘDKOŚCI W POLSCE

Andrzej Massel

dr inż., Instytut Kolejnictwa, ul. Chłopskiego 50, 04-275 Warszawa, tel.: +48 22 47 31 303

Streszczenie. *W artykule przedstawiono działania realizowane w krajach Europy Środkowo-Wschodniej związane modernizacją linii istniejących w ramach sieci TEN-T, zgodnie z wytycznymi opublikowanymi w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1315/2013. Do prędkości 160 km/h została dotychczas zmodernizowana część głównych linii kolejowych w Polsce, Czechach, Słowacji oraz na Węgrzech a na Centralnej Magistrali Kolejowej pociągi osiągają prędkość 200 km/h. Opracowane zostały plany budowy w tych krajach nowych linii dużych prędkości. Linie te będą miały duże znaczenie wewnętrzne, jak i międzynarodowe.*

Słowa kluczowe: *kolej dużych prędkości, modernizacja, sieć TEN-T*

1. Wprowadzenie

Koleje dużych prędkości (KDP) stają się coraz ważniejszym elementem infrastruktury kolejowej na świecie. Linie te charakteryzują się specjalną konstrukcją nawierzchni oraz podtorza [11,10]. Dzięki temu umożliwiają prowadzenie ruchu pociągów z prędkością rzędu 300 km/h i więcej, przy zachowaniu wszystkich wymagań bezpieczeństwa.

Długość linii dużych prędkości zwiększa się bardzo szybko i we wrześniu 2017 roku osiągnęła 40832 km, a ponad 14 tysięcy kilometrów takich linii znajduje się w budowie [3]. Największa na świecie sieć KDP jest eksploatowana w Chinach, jej długość według stanu na 1 września 2017 roku wyniosła 26783 km. W Chinach osiągane są też największe - w normalnej eksploatacji - prędkości maksymalne pociągów, a także największe prędkości handlowe. Od 21 września 2017 roku najszybsze pociągi na linii Pekin – Szanghaj kursują z prędkością 350 km/h. Pokonują one odległość 1318 km w czasie 4 godzin 28 minut z jednym postojem na trasie, co daje prędkość handlową około 295 km/h.

Według danych Międzynarodowego Związku Kolei (UIC) koleje dużych prędkości funkcjonują w 10 krajach europejskich, a łączna długość linii wynosi 8948 km [3]. Największą długość mają obecnie sieci linii dużych prędkości w Hiszpanii (2938 km) oraz we Francji (2696 km). Właśnie we Francji na początku lipca 2017 roku zostały przekazane do eksploatacji dwie nowe linie dużych prędkości: LGV Bretagne Pays de la Loire (BPL) łącząca Le Mans z Rennes oraz LGV Sud Europe

Atlantique (SEA) pomiędzy Tours a Bordeaux. Długość pierwszej z nich wynosi 214 km, drugiej zaś – 340 km. Na obu tych liniach prędkość maksymalna pociągów wynosi 320 km/h.

W statystykach UIC do krajów posiadających koleje dużych prędkości została zaliczona Polska. Wynika to przede wszystkim z faktu, że od grudnia 2014 roku na Centralnej Magistrali Kolejowej najszybsze pociągi kursują z prędkością maksymalną 200 km/h. Należy tu przypomnieć, że zgodnie z Dyrektywą 2008/57/WE, linie kolei dużych prędkości obejmują zarówno specjalnie wybudowane linie dużych prędkości, przeznaczone generalnie dla prędkości równych lub przekraczających 250 km/h, jak i specjalnie zmodernizowane linie dużych prędkości, przeznaczone dla prędkości rzędu 200 km/h [2]. Ponadto Polska należy do krajów, w których eksploatowany jest tabor dużych prędkości – 20 elektrycznych zespołów trakcyjnych serii ED250.

Niniejszy artykuł przedstawia perspektywy kolei dużych prędkości w Polsce na tle rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej w krajach Europy Środkowo-Wschodniej, a także zamierzeń dotyczących powstania Centralnego Portu Komunikacyjnego.

2. Sieć TEN-T

Po raz pierwszy sieć TEN-T została zdefiniowana w Decyzji 1692/96/EC z dnia 23 lipca 1996 roku w sprawie wytycznych Wspólnoty, dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej [1]. W zakresie sieci kolejowej, w rozdziale 3 tej decyzji, wyodrębniono sieć kolei dużych prędkości oraz sieć konwencjonalną.

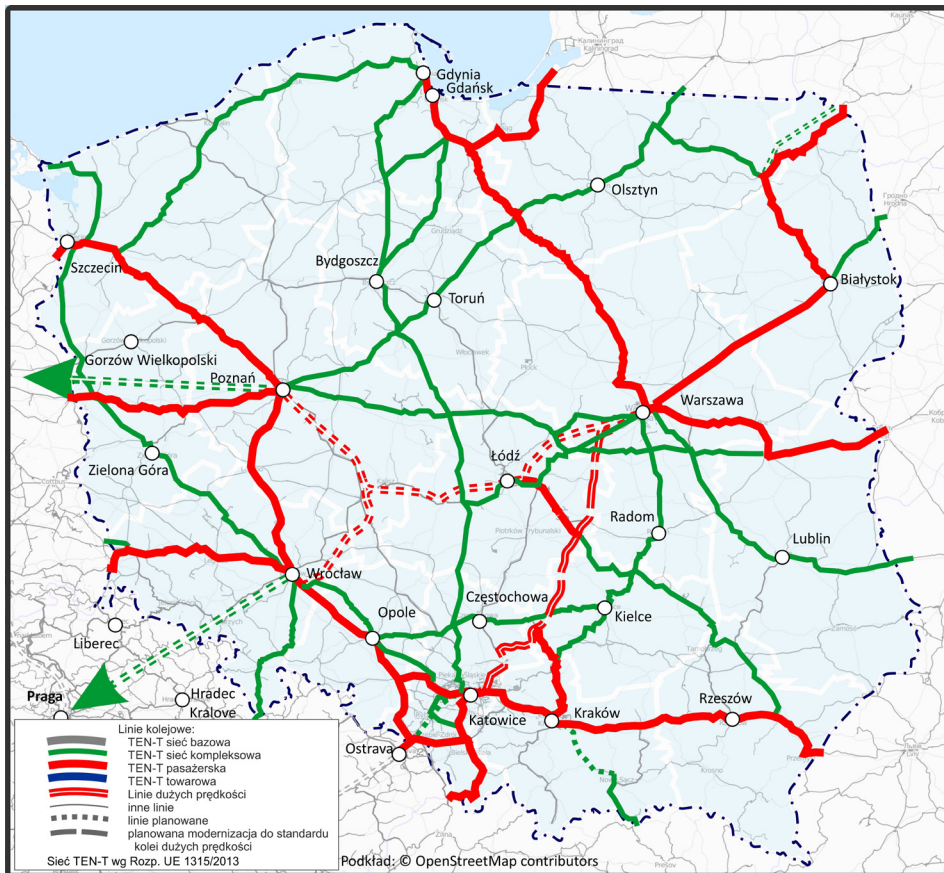
Całkowicie nowe wytyczne zostały wprowadzone w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 roku [8]. Zgodnie z tym rozporządzeniem, sieć transeuropejska ma strukturę dwupoziomową i obejmuje sieć kompleksową oraz ustanowioną na jej podstawie sieć bazową.

Sieć kompleksowa składa się ze wszystkich istniejących i planowanych infrastruktur transportowych transeuropejskiej sieci transportowej, jak również środków wspierających efektywne i zrównoważone - z punktu widzenia społecznego i środowiskowego - wykorzystywanie tej infrastruktury. Sieć ta jest identyfikowana i rozwijana zgodnie z rozdziałem II rozporządzenia [8].

Sieć bazowa składa się z tych części sieci kompleksowej, które mają największe znaczenie strategiczne z punktu widzenia osiągnięcia celów rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej. Sieć ta jest identyfikowana i rozwijana zgodnie z rozdziałem III rozporządzenia [8]. W preambule do rozporządzenia nr 1315/2013 zapisano, że sieć bazowa powinna zostać zidentyfikowana, a właściwe działania do jej rozwoju powinny zostać podjęte do roku 2030, jako priorytet w ramach sieci kompleksowej. Instrumentem mającym ułatwić skoordynowane wdrażanie sieci bazowej, wprowadzonym tym rozporządzeniem, są korytarze sieci bazowej. Obejmują one najważniejsze ciągi komunikacyjne sieci bazowej, obsługujące przewozy

dalekobieżne i mają w szczególności za zadanie usprawnić połączenia transgraniczne w ramach Unii. Listę korytarzy sieci bazowej określono w załączniku I do rozporządzenia (UE) nr 1316/2013 ustanawiającego instrument „Łącząc Europę” (*Connecting Europe Facility*) [9].

Tworzenie się układu sieci transeuropejskich rozpoczęło się w latach dziewięćdziesiątych, gdy Polska była jeszcze krajem kandydującym do Unii Europejskiej. Dlatego kształt sieci TEN-T na terenie Polski został zdefiniowany w traktacie akcesyjnym, w którym określono układ linii kolejowych o łącznej długości 5277 kilometrów. Obejmował on linie należące do korytarzy paneuropejskich (zdefiniowanych na konferencjach ministrów transportu na Krecie i w Helsinkach), oraz linie zawarte w raporcie TINA [6].



Rys. 1. Sieć TEN-T w Polsce przyjęta rozporządzeniem z 2013 roku

Istotne rozszerzenie sieci kolejowej TEN-T w Polsce nastąpiło wraz z wejściem w życie rozporządzenia nr 1315/2013. Istotną nowością był fakt, że w rozporządzeniu tym, poza zmodernizowanymi oraz przewidzianymi do modernizacji odcinkami istniejących linii kolejowych, zostały uwzględnione także odcinki linii

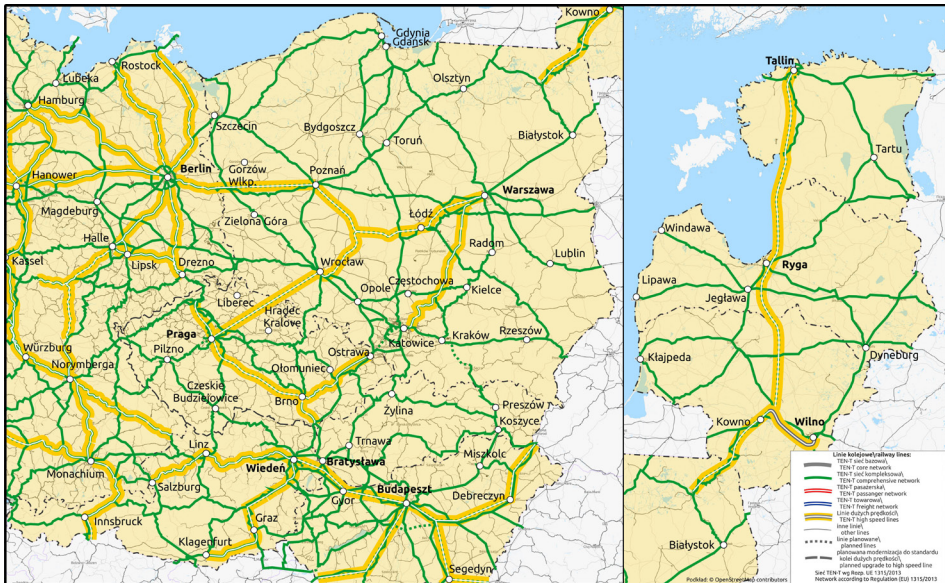
planowanych do realizacji. Na terytorium Polski nowo budowanymi elementami sieci mają być:

- linia dużych prędkości „Y” Warszawa – Łódź – Poznań i Wrocław,
- przedłużenia linii „Y” od Poznania w kierunku Berlina oraz od Wrocławia do Pragi,
- linia dużych prędkości od Katowic do rejonu Ostrawy,
- połączenie Łodzi z Centralną Magistralą Kolejową (modernizacja wraz z łącznicą),
- linia łącząca Kraków z granicą polsko-słowacką, obejmująca odcinek przewidziany do budowy (Podłęże – Piekiełko).

3. Dotychczasowe działania na sieci TEN-T – projekty modernizacyjne

W Polsce, podobnie jak i w pozostałych krajach Europy Środkowo-Wschodniej, zdecydowana większość działań inwestycyjnych realizowanych w ostatnich latach skoncentrowana była na sieciach istniejących, w szczególności na modernizacji istniejących linii kolejowych. Konieczność skoncentrowania się w pierwszej kolejności na istniejącej infrastrukturze kolejowej wynikała z niedostosowania jej parametrów do wymagań stawianych liniom kolejowym w sieci TEN-T w zakresie prędkości maksymalnych, dopuszczalnego nacisku osi, dopuszczalnej długości składu pociągu. Ponadto stan tej infrastruktury ulegał po 1990 roku systematycznemu pogorszeniu, którego przejawem była ujemna wartość bilansu prędkości, przy każdej kolejnej zmianie rozkładu jazdy pociągów, aż do 2010 roku. Jeszcze w grudniu 2010 roku jedynie 36% torów na sieci zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., było w stanie ocenionym jako dobry. Dzięki rozszerzeniu zakresu inwestycji na liniach kolejowych w Polsce o projekty rewitalizacyjne, w ciągu kilku lat udało się doprowadzić do poprawy stanu infrastruktury w skali sieciowej. W grudniu 2016 roku w stanie dobrym było już 55,1% całkowitej długości torów. Proces nadrabiania zaległości w zakresie remontów infrastruktury musi być kontynuowany, bowiem 15,6% torów nadal jest w stanie niezadawalającym [7].

Praktycznie we wszystkich krajach Europy Środkowo-Wschodniej podjęte zostały w latach dziewięćdziesiątych XX wieku pierwsze przedsięwzięcia modernizacyjne na istniejących liniach kolejowych o znaczeniu międzynarodowym. Szczególnie intensywnie procesy modernizacji przebiegały na kolejach czeskich. Zasadniczym efektem modernizacji linii w regionie było zwiększenie prędkości maksymalnej na części głównych linii kolejowych do 160 km/h. Należy mieć świadomość, że w wielu przypadkach prędkości uzyskane po modernizacji są mniejsze od 160 km/h, co wynika z możliwości układu geometrycznego na odcinkach na terenach pagórkowatych oraz podgórskich. Dotyczy to w szczególności licznych linii w Czechach oraz na Słowacji. Dlatego na sieci kolei czeskich, zarządzanej przez SZDC, sumaryczna długość odcinków linii dostosowanych do prędkości 160 km/h wyniosła pod koniec 2015 roku 389 km (w 2013 roku 360 km) [5].



Rys. 2. Sieć TEN-T na terenie Europy Środkowo-Wschodniej

Na kolejach słowackich prędkość 160 km/h obowiązuje jedynie na linii Bratysława – Żylina, na zmodernizowanym odcinku Bratysława Raca – Puchov (na długości 150 km linii). Na kolejach węgierskich jedyną linią dostosowaną do prędkości 160 km/h jest magistrala Budapeszt – Wiedeń na odcinku Tata – Komárom – Győr – Hegyeshalom o długości 104 km linii. Na pozostałej części tej linii, poza odcinkami przywęzłowymi, prędkość maksymalna wynosi 140 km/h.

Największa długość linii zmodernizowanych do prędkości 160 km/h lub większej, dotyczy Polski. Taka prędkość jest sukcesywnie wprowadzana na przebudowanych odcinkach linii E20, E30, E59, E65, E75. Pod koniec 2015 roku sumaryczna długość torów (nie linii) o prędkości 160 km/h lub większej wyniosła 2813 km [6].

W Europie Środkowo-Wschodniej zrealizowane zostały jedynie pojedyncze inwestycje modernizacyjne, zakładające osiągnięcie prędkości 200 km/h. Inwestycje te dotyczą Polski:

- Centralna Magistrala Kolejowa (prędkość 200 km/h od grudnia 2014 r. na odcinku Olszomowice – Włoszczowa Północ, od grudnia 2017 r. na odcinku Grodzisk Mazowiecki - Idzikowice),
- Linia Warszawa – Gdańsk (wprowadzenie prędkości 200 km/h nastąpi po przekazaniu do eksploatacji systemu ERTMS/ETCS/GSM-R).

Modernizacja wybranych odcinków linii do prędkości 200 km/h przewidywana jest także w innych krajach środkowo-europejskich. Między innymi planowana jest modernizacja do takiej prędkości linii Brno – Prerov w Republice Czeskiej, a także modernizacja linii Belgrad – Budapeszt (prędkość 200 km/h na odcinku w Serbii, 160 km/h na odcinku na Węgrzech).

4. Plany w zakresie budowy linii KDP w Europie Środkowo-Wschodniej

W poszczególnych krajach Europy Środkowo-Wschodniej opracowane zostały plany budowy linii dużych prędkości.

W Czechach prace koncepcyjne nad siecią KDP trwają od ponad 10 lat. W marcu 2017 roku czeski Sejm przyjął uchwałę obligującą rząd do rozpoczęcia programu budowy linii dużych prędkości. Program taki został przyjęty przez rząd w maju 2017 r. Przewiduje on budowę sieci przystosowanej do ruchu pociągów z prędkością powyżej 300 km/h. Zakłada się, że sieć linii dużych prędkości będzie miała łączną długość 660 km i będzie obejmowała osie:

- Drezno – Praga – Brno – Bratysława/Budapeszt/Wiedeń;
- Ostrawa – Brno – Bratysława/Budapeszt/Wiedeń ;
- Wrocław – Praga – Monachium.

Szacowany koszt inwestycji wynosi 24,5 miliarda EUR. Warto wskazać, że planowany odcinek Praga – Brno, będzie stanowił główny korytarz transportowy Republiki Czeskiej. Od Brna do granicy Czech i dalej do Bratysławy, Budapesztu i Wiednia rozważana jest modernizacja istniejących odcinków linii do $V=200$ km/h.

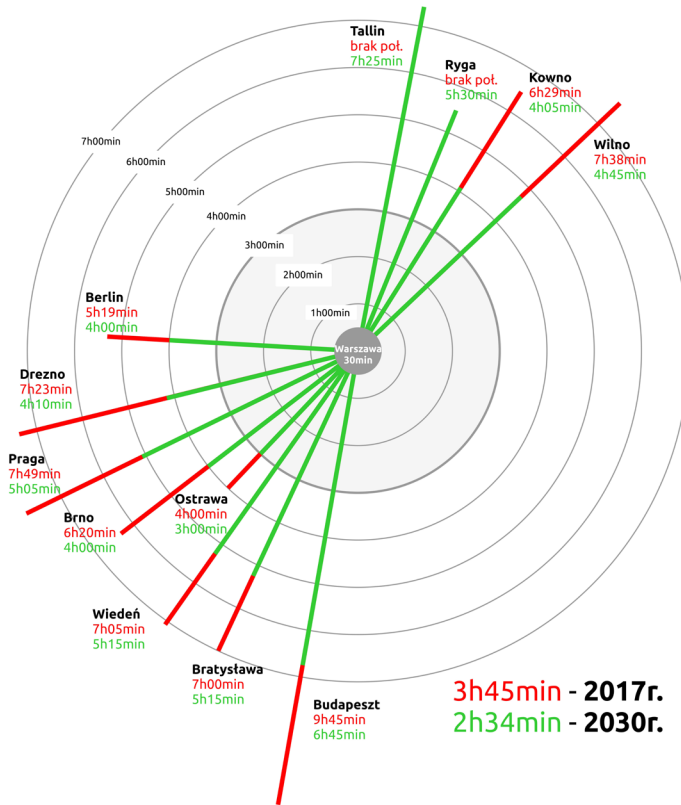
W Niemczech podstawą procesów przygotowania i realizacji inwestycji transportowych jest Federalny Plan Dróg Komunikacyjnych (BVWP 2030), który został przyjęty 3 sierpnia 2016 roku. W stosunku do wcześniejszych planów, dokument ten zakłada przeniesienie akcentu z budowy nowych odcinków sieci drogowych i kolejowych, na rzecz modernizacji i poprawy stanu technicznego odcinków istniejących. Do 2030 roku nie planuje się żadnych połączeń nowymi liniami dużej prędkości z Polską. Dlatego w przewidywalnej przyszłości, linie dużej prędkości w Niemczech, zarówno nowe (NBS) do Hannoveru i Frankfurtu, jak i zmodernizowane do prędkości powyżej 200 km/h (ABS) do Hamburga i Lipska i dalej do Monachium, kończyć się będą w Berlinie. Nie jest też planowana żadna nowa linia o wyższych, niż obecnie, parametrach technicznych od Zgorzelca do Drezna. Natomiast od Szczecina do Berlina, zgodnie z umową między państwami z 2012 roku, wykorzystana zostanie istniejąca linia kolejowa, dla której przygotowywana jest elektryfikacja i modernizacja do $V=160$ km/h.

Na Litwie, Łotwie i w Estonii przygotowywana jest budowa całkowicie nowej linii dużych prędkości Rail Baltica o szerokości toru 1435 mm. Będzie to największa inwestycja infrastrukturalna w krajach bałtyckich. Trasa ta ma przebiegać od Tallina przez Rygę i Kowno do granicy z Polską. Wstępnie przyjęte zostały następujące parametry nowej linii:

- prędkość maksymalna 240 km/h,
- dopuszczalny nacisk osi 25 ton,
- skrajnia GC.

Linia ta ma być przystosowana zarówno do szybkiego ruchu pasażerskiego, jak i do ruchu towarowego. Elementem nowej sieci ma być połączenie od Kowna do Wilna (102 km). Na tym odcinku była rozważana modernizacja linii istniejącej

z dobudową toru o szerokości 1435 mm ($V=160$ km/h). Jako rozwiązanie alternatywne rozpatrywana jest budowa zupełnie nowej linii.



Rys. 3. Możliwe czasy przejazdu z Warszawy do wybranych miast w krajach sąsiednich po realizacji inwestycji do roku 2030

Podsumowanie

Poszczególne kraje Europy Środkowo-Wschodniej modernizują swoje sieci kolejowe, a równocześnie przygotowują plany budowy linii dużych prędkości. Projektowane koleje dużych prędkości w tych krajach mają być elementem sieci transeuropejskiej TEN-T. Część odcinków przewidzianych do budowy znajduje się w sieci bazowej, realizacja której powinna się zakończyć do roku 2030.

W warunkach Polski, koleje dużych prędkości będą miały zarówno znaczenie wewnętrzne, jak i znaczenie międzynarodowe. Koleje te pozwolą na uatrakcyjnienie połączeń kolejowych największych miast Polski ze stolicami krajów sąsiednich: Berlinem, Pragą, Wiedniem, Bratysławą i Wilnem.

Rozpoczęcie tworzenia sieci dużych prędkości w Polsce od modernizacji odcinków istniejących: Centralnej Magistrali Kolejowej oraz linii E65 Warszawa –

Gdańsk, pozwala na zebranie doświadczeń w zakresie eksploatacji infrastruktury kolejowej, a także taboru do dużych prędkości jazdy. Przygotowany został projekt zupełnie nowej linii dużych prędkości Warszawa – Poznań/ Wrocław. Zyskuje on na znaczeniu w kontekście planowanej budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego.

Przedstawione fakty dowodzą, że wdrożenie idei kolei dużych prędkości w Polsce następuje w sposób ewolucyjny. Warto w tym kontekście przywołać myśl p. dr A. Wielądka: „Myślę więc, że nie ma problemu *czy?* Jest problem *kiedy?* Przy czym to *kiedy* nie powinno być mierzone w dziesiątkach lat. Po 2030 roku również będą podnoszone wątpliwości, czy nas na to stać? Warto pamiętać, że nie byłoby Nowosibirska w tym miejscu, gdyby mieszkańcy Gusiewa, wioski nad Obem, nie zgodzili się na przebieg kolei transsyberyjskiej przez ich osadę” [12].

Bibliografia

- [1] Decyzja nr 1692/96/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 23 lipca 1996 r. w sprawie wytycznych Wspólnoty dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej. OJ L 228, 9.09.1996.
- [2] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/57/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie. L 191.
- [3] High Speed lines in the World – UIC Passenger Department. 1.09.2017
- [4] Massel A., Perspektywy kolei dużych prędkości w krajach Europy Środkowo-Wschodniej. Logistyka 2011, nr 4.
- [5] Massel A., Pomykała A., Raczyński J., Perspektywy rozwoju kolejowych międzynarodowych przewozów pasażerskich w Europie Środkowo-Wschodniej w aspekcie budowy linii dużych prędkości. Technika transportu szynowego 2017, nr 6, s.20-29.
- [6] Massel A., Rozwój sieci TEN-T w Polsce. Technika transportu szynowego 2016, nr 9, s. 30-37.
- [7] Raport Roczny 2016. PKP Polskie Linie Kolejowe. Warszawa 2017.
- [8] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 roku w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE. Dz.U. L 348 z 20.12.2013.
- [9] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1316/2013 z dnia 11 grudnia 2013 roku ustanawiające instrument „Łącząc Europę”, zmieniające rozporządzenie (UE) nr 913/2010 oraz uchylające rozporządzenia (WE) nr 680/2007 i (WE) nr 67/2010. Dz.U. L 348 z 20.12.2013.
- [10] Skrzyński E., Podtorze na liniach kolejowych dużych prędkości. Problemy Kolejnictwa 2013, nr 161, s. 87-124.

- [11] Towpik K., Linie dużych prędkości. Problemy Kolejnictwa 2010, nr 151, s. 28-70.
- [12] Wielądek A., Zrównoważony rozwój transportu warunkiem rewitalizacji kolei w Polsce. Problemy Kolejnictwa 2012, nr 156, s. 95-105.

