

Tomasz Bużalek, Agata Pomykała, Jan Raczyński

Analiza wariantów przebiegu linii dużych prędkości pomiędzy Łodzią i Wrocławiem

W planach rozwoju Transeuropejskiej Sieci Transportowej TEN-T dla kolei dużych prędkości [5] połączenie kolejowe pomiędzy Łodzią a Wrocławiem jest istotnym elementem przyszłego systemu w Centralnej Europie. W powiązaniu z przyszłą linią dużej prędkości Rail Baltica możliwe będzie utworzenie jednego z najdłuższych w Europie korytarzy kolejowych od Tallina w Estonii (w przyszłości także z Helsinek po wybudowaniu tunelu pod Zatoką Fińską) przez Polskę do Czech i dalej do Niemiec. W Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej korytarz ten kierowałby się także do Poznania i dalej do Berlina, gdzie łączyłby się z niemiecką siecią kolei dużych prędkości [18]. Aglomeracja Kalisko-Ostrowska została wskazana na podstawie wykonanych studiów wykonalności jako jeden z punktów węzłowych tej sieci. Koncepcja Centralnego Portu Komunikacyjnego, która zakłada ukierunkowanie sieci kolejowej w Polsce na obsługę przyszłego portu lotniczego pod Warszawą takiego węzła nie przewiduje [19]. W artykule zostały przeanalizowane założenia projektowania sieci TEN-T w Polsce w tym regionie.

Słowa kluczowe: transport, koleje dużych prędkości, węzeł kalisko-ostrowski, rozwój regionalny.

Geneza planowania linii

Pierwsza koncepcja budowy sieci kolei dużych prędkości w Polsce opracowana na początku lat 90. ub. wieku [4,15] nie przewidywała budowy szybkiego połączenia kolejowego Warszawy z Wrocławiem. Planowano tylko budowę odcinków linii kolejowych, które uzupełniłyby istniejący układ kolejowy od Wrocławia przez Bełchatów i dalej do Idzikowic skąd pociągi kierowane byłyby do Warszawy linią CMK.

Koncepcja budowy linii Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław przez Aglomerację Kalisko-Ostrowską została zaprezentowana w 2002 r. i uwzględniała wnioski zgłaszane do studium wykonalności dla budowy linii dużej prędkości od granicy zachodniej przez Poznań, Łódź i Warszawę do granicy wschodniej wykonanego na początku lat 90. ub. wieku [17]. Linia ta miała być elementem transeuropejskiego korytarza dużej prędkości (TER) z Berlina do Moskwy. We wnioskach zgłoszonych do tego studium wskazano na racjonalne połączenie relacji pociągów dużej prędkości z Warszawy przez Łódź do Poznania i do Wrocławia poprzez budowę wspólnego odcinka nowej linii jak najdalej w kierunku zachodnim dla zmniejszenia całkowitej długości linii i obniżenia kosztów inwestycji. Wskazano na optymalne rozwiązanie w postaci rozgałęzienia na obszarze Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej. Dodatkową zaletą tego rozwiązania miało być włączenie tej Aglomeracji liczącej ok. 0,4 mln mieszkańców (ale o zasięgu oddziaływania jeszcze większym ze względu na historyczną funkcję dobrze rozbudowanego węzła

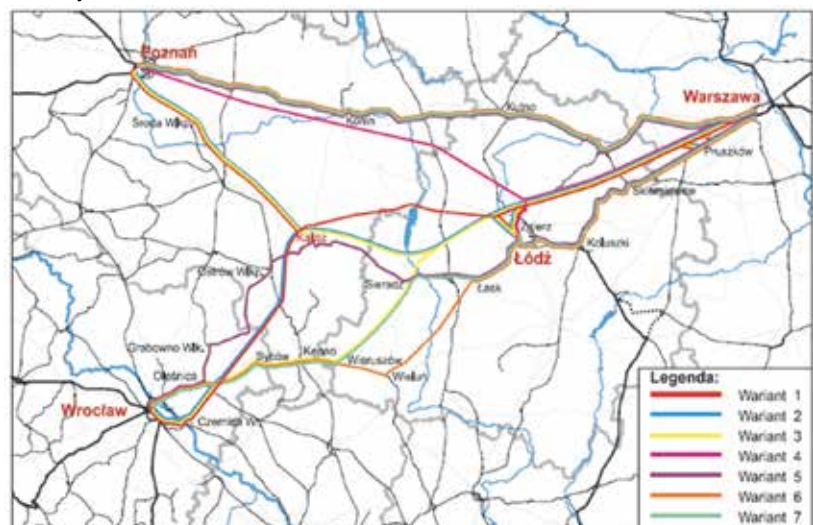
kolejowego w Ostrowie Wlkp. – dużego generatora dodatkowych przewozów) do systemu kolei dużych prędkości w Polsce.

W latach 2005-2006 zostało wykonane przez Centrum Nauko-Techniczne Kolejnictwa (obecnie Instytut Kolejnictwa) dla potrzeb Ministerstwa Infrastruktury oraz PKP PLK wstępne studium wykonalności dla budowy nowej linii (rys.1). W studium wskazano kilka wariantów przebiegu linii, w tym wariant uwzględniający jej przebieg przez aglomerację kalisko-ostrowską[22].

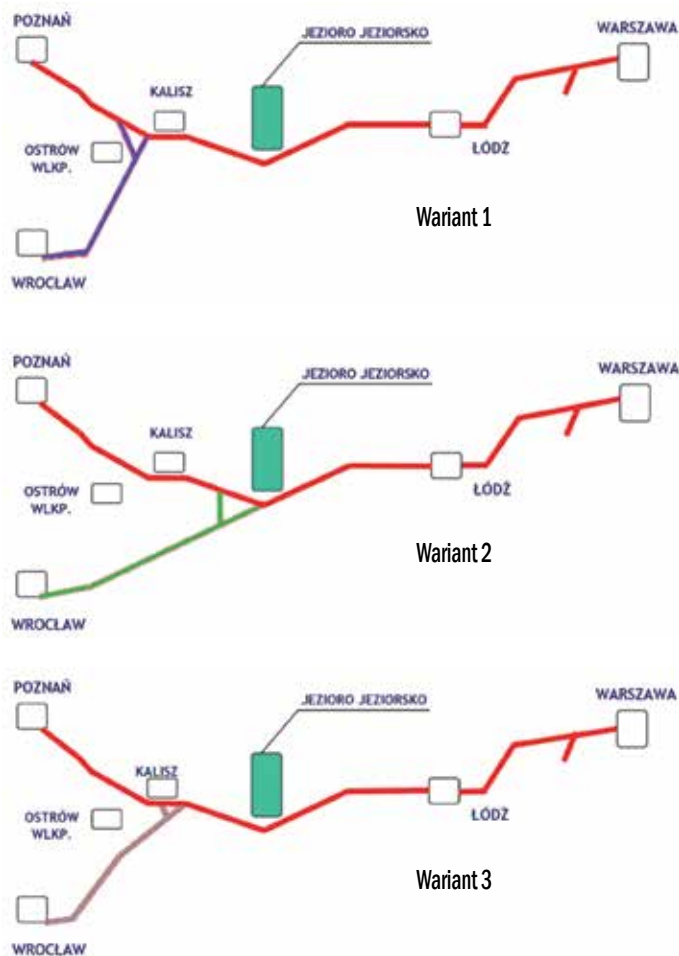
W trakcie konsultacji społecznych zainteresowane samorzady regionu Kalisko-Ostrowskiego poparły ideę budowy linii w tym przebiegu i zaoferowały wsparcie w postaci zlecenia i sfinansowania dodatkowego studium uwzględniającego interesy gospodarcze i społeczne regionu. Studium to po wykonaniu i wspólnym uzgodnieniu przez samorzady optymalnego przebiegu linii przekazane zostało przez nie do wykorzystania przez PKP PLK [6]. W ramach prac nad przygotowaniem projektu budowy nowej linii PKP PLK uwzględniło w specyfikacji przetargowej na pełne studium wykonalności dla budowy nowej linii kompromisowy wariant z przebiegiem linii przez aglomerację.

Ostatecznie w zamówionym przez PKP PLK studium wykonalności dla budowy linii dużych prędkości Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław [18] jego wykonawca miał za zadanie dokonanie analizy technicznej i ekonomicznej z porównaniem wariantu przebiegu nowej linii przez Aglomerację i z jej pominięciem. Do analiz wybrano trzy najkorzystniejsze warianty ze wskazanych we Wstępnym Studium Wykonalności (rys. 2).

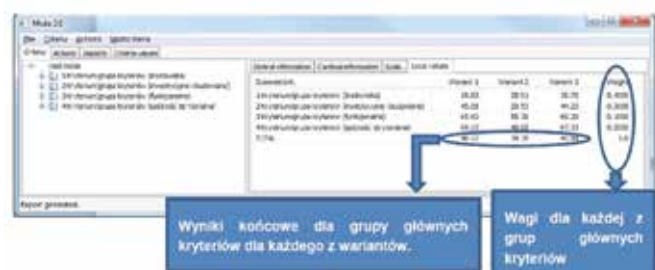
Dla analizowanych wariantów wykonano analizy techniczne oraz ekonomiczne kosztów-korzyści oraz analizę wielokryterialną. Wyniki tych analiz wskazywały, że jednoznacznie najkorzystniejszym wariantem jest przebieg linii z rozgałęzieniem w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej w kierunku do Poznania i Wrocławia (rys. 3).



Rys. 1. Warianty linii dużych prędkości analizowane w Studium Wykonalności (2005) [22]



Rys. 2. Warianty analizowane w Studium Wykonalności (2009-2013) [18]



Porządek preferencji wariantów jest następujący:

- W1>W3>>W2

Rys. 3. Wyniki analizy wielokryterialnej dla wyboru wariantów przebiegu linii Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław [18]

Tab. 1. Wskaźniki ekonomiczne efektywności dla linii Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław

Odcinek linii	ERR [%]	B/C
Wymagane minimalne wartości	> 4,33	> 1,0
Y: Warszawa – Poznań/Wrocław	6,3	1,2
Y: Poznań – Berlin	4,6	-
Y: Wrocław – Praga	5,4	-

Źródło: [18, 23]

Najmniej korzystnym wariantem okazał się przebieg z pominięciem tej Aglomeracji przez Kępno.

Wybór przebiegu przez Aglomerację wynikał m.in. z następujących uwarunkowań:

- możliwości generowania dużych potoków pasażerów przez aglomerację liczącą ok. 0,4 mln mieszkańców, potoków tej wielkości nie generowały Wieruszów i Kępno (razem około 10-krotnie mniej mieszkańców)
- wykorzystanie rozbudowanego i silnie umocowanego w regionie południowej Wielkopolski węzła kolejowego Ostrów Wlkp. jako generatora potoków pasażerskich w kierunkach: Warszawa i Łódź, Poznań, Wrocław oraz Leszno;
- niższych kosztów budowy wynikających z sumarycznego zmniejszenia długości linii w całym systemie Łódź – Wrocław/Poznań;
- możliwość utworzenia relacji pociągów dużej prędkości o czasie przejazdu poniżej 1 godziny pomiędzy Wrocławiem i Poznaniem i związanego z tym skrócenia czasów przejazdu w korytarzu Katowice – Opole/Wrocław – Poznań – Szczecin.

Czynnikiem negatywnym dla wariantu 3 (przez Kępno) okazały się także trudne warunki geologiczne na rozpatrywanej trasie na odcinku od Sieradza do Kępna związane z niską nośnością gruntów wymagających wysokich nakładów finansowych na roboty inżynierskie.

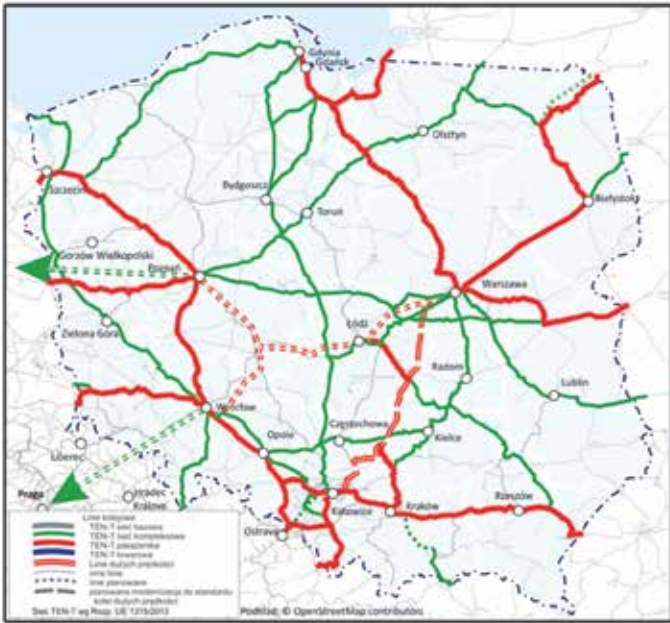
Przyjęcie przebiegu linii przez Aglomerację Kalisko-Ostrowską wpłynęło korzystnie na wskaźnik efektywności budowy nowej linii dużej prędkości. Warianty z ominięciem aglomeracji miały niższe wskaźniki ekonomiczne i nie były już dalej rozpatrywane. Analiza wskaźników ekonomicznych pokazuje, że nie były one zbyt wysokie jak na warunki europejskie dla tak dużych inwestycji. Każda więc racjonalizacja wskaźników inwestycyjnych ma w tym przypadku istotne znaczenie. Co warto zauważyć, okazało się, że minimalna efektywność budowy nowej linii jest zapewniona tylko przy budowie jej w całości od Warszawy do Poznania i Wrocławia przez Łódź, poszczególne odcinki nie spełniają samodzielnie warunków wymaganej efektywności ekonomicznej.

Rekomendowany na podstawie wyników studium przebieg linii został przyjęty w 2012 r. przez Zespół Międzyresortowy, w skład którego oprócz przedstawicieli Ministerstwa Infrastruktury wchodził przedstawiciel Kancelarii Prezesa Rady Ministrów, Ministerstwa Finansów, Ministerstwa Gospodarki, Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, Ministerstwa Środowiska, wojewodowie województw dolnośląskiego, łódzkiego, mazowieckiego i wielkopolskiego oraz spółek Grupy PKP. Wybrany wariant został w ramach kolejnego etapu prac studialnych uszczegółowiony a całość studium została zakończona w 2013 r.

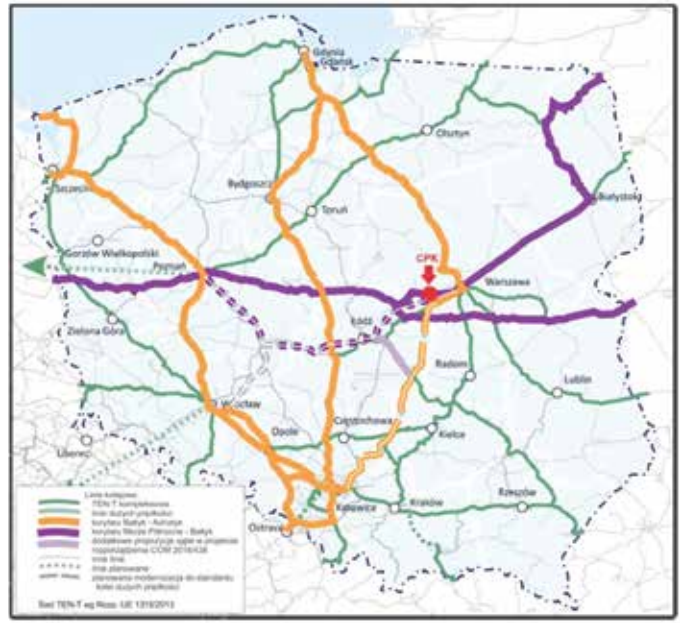
Linia dużej prędkości Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław została włączona do Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN-T) wraz z linią Łódź – Opoczno Południe (połączenie z linią CMK w jeden system kolei dużej prędkości) – rys. 4 [5]. W 2015 r. ukończono studium wykonalności dla określenia wariantów przedłużenia linii Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław w kierunku Berlina i Pragi [23]. Wszystkie prace studialne zostały sfinansowane ze środków unijnych.

Odcinek linii dużej prędkości z Warszawy przez Łódź, węzeł kalisko-ostrowski do Poznania włączony został także do korytarza Morze Północne – Morze Bałtyckie (NSB) – rys. 5. [7, 8, 14]

Na linii tej został zlokalizowany nowy port lotniczy w okolicy Warszawy (CPK) na podstawie wytycznych programu kolei dużej prędkości, które wskazały na uwzględnienie obsługi tego portu



Rys. 4. Sieć bazowa pasażerska TEN-T w Polsce na tle sieci kompleksowej. Źr. oprac. własne na podstawie [5].



Rys. 5. Korytarze TEN-T Morze Północne – Morze Bałtyckie (NSB) i Morze Bałtyckie – Adriatyk (BAC) na tle sieci kompleksowej w Polsce. Źr. oprac. własne na podstawie [14].

poprzez koleje dużych prędkości [21]. Lokalizacja ta została wskazana w specyfikacji na wykonanie Studium dla linii dużej prędkości Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław w 2009 r.

Plany budowy nowych linii dużych prędkości w Polsce zgodnie z przebiegami wyznaczonymi w studiach wykonalności zostały włączone w Koncepcję Zagospodarowania Przestrzennego Kraju 2030 (KZPK) [20] oraz Strategię Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR) z 2016 r. [16].

Rozwiązania dla węzła Kalisz/Ostrów Wlkp.

Węzeł Kalisz/Ostrów Wlkp. z możliwymi łącznicami dla różnej organizacji ruchu przedstawiony jest na rys. 6. Zaprezentowany, wybrany w studium przebieg trasy jest dłuższy od najkrótszego w linii prostej o ok. 20 km, ale należy wziąć pod uwagę, że przejazd takiej odległości z prędkością 320 - 350 km zajmuje ok. 3,5 minuty. Kluczową sprawą dla systemów kolei dużych prędkości jest przewóz dużej liczby pasażerów a więc objęcie nim jak największej populacji – systemy kolei dużych prędkości nie są w Unii Europejskiej subwencjonowane ze środków publicznych.

Powiązania nowej sieci kolei dużej prędkości z istniejącymi liniami konwencjonalnymi przez system łącznic i by-passów umożliwia kształtowanie relacji pociągów wg wielu wariantów np. możliwe jest też trasowanie niektórych relacji w formie by-pasa przez obecne stacje w Kaliszu i Ostrowie Wlkp. a także w Nowych Skalmierzycach, co może dotyczyć w szczególności części pociągów dużej prędkości kończących bieg w Ostrowie Wlkp. lub Lesznie (lub dalej w kierunku zachodnim jeżeli będzie takie zapotrzebowanie rynkowe). Elastyczność dotyczyłaby także kształtowania relacji Wrocław – Poznań. Wybór sposobu obsługi węzła mógłby być rozwiązywany w sposób wielowariantowy stosownie do potrzeb przewozowych i strategii przewoźnika, ewoluujących w miarę rozwoju rynku (rys. 7).

Analizowana także była możliwość wykorzystania linii dużych prędkości do przewozów o charakterze regionalnym. Jest to możliwe w warunkach, gdy zdolność przepustowa nowych linii umożliwia wprowadzenie do ruchu pociągów o niższych prędko-



Rys. 6. Schemat linii wg trasowania w Studium wykonalności dla budowy linii kolejowej dużych prędkości „Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław” [18]



Rys. 7. Schemat możliwych relacji różnej kategorii pociągów [9]



Rys. 8. Przykładowe relacje regionalne przyspieszone w oparciu o linie dużych prędkości Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław [2]

Tab. 2. Prognozowane czasy podróży z Ostrów Wlkp./Kalisz do większych miast w Polsce w perspektywie 2030+

Miasta węzły sieci TEN-T		Miasta wojewódzkie		Inne miasta	
Miasto	Czas przejazdu	Miasto	Czas przejazdu	Miasto	Czas przejazdu
Warszawa	1.00	Opole	1.00	Częstochowa	2.00
Łódź	0.30	Zielona Góra	2.00	Bielsko Biala	3.50
Kraków	2.00	Gorzów Wlkp.	2.10	Radom	2.10
Wrocław	0.30	Bydgoszcz	2.00	Jelenia Góra	1.20
Poznań	0.30	Toruń	2.00	Koszalin	3.30
Gdańsk	2.30	Olsztyn	4.00		
Szczecin	2.30	Białystok	2.40		
Katowice	3.00	Lublin	2.40		
		Rzeszów	3.30		
		Kielce	2.00		

Źródło: Opr. własne na podstawie studiów wykonalności

Tab. 3. Prognozowane możliwe czasy podróży z Ostrów Wlkp./Kalisz do większych miast (węzłów sieci TEN-T) za granicą w perspektywie 2030+

Miasto	Czas przejazdu	Uwagi
Praga	2.20	Przez Wrocław
Bratysława	5.30	Przez Katowice
Wiedeń	5.30	Przez Katowice
Budapeszt	6.00	Przez Katowice
Berlin	2.00	Przez Poznań

Źródło: Opr. własne na podstawie studiów wykonalności

ściach. Przy założeniu, że prędkości maksymalne pociągów dużej prędkości będą wynosić od 300 do 350 km/h, dla pociągów regionalnych prędkości maksymalne powinny wynosić co najmniej 160 - 200 km/h.

Rozważana koncepcja wprowadzenia pociągów regionalnych polega na wykorzystaniu odcinków linii dużych prędkości wychodzących z dużych aglomeracji dla relacji regionalnych. Po przebyciu 30 - 100 km pociągi te opuszczają linie dużych prędkości i dalej korzystają z istniejących linii konwencjonalnych. W ten sposób znacząco poprawiłaby się obsługa miejscowości oddalonych od aglomeracji, dla których czasy dojazdu są obecnie bardzo długie, rzędu 60 minut a w niektórych przypadkach nawet więcej.

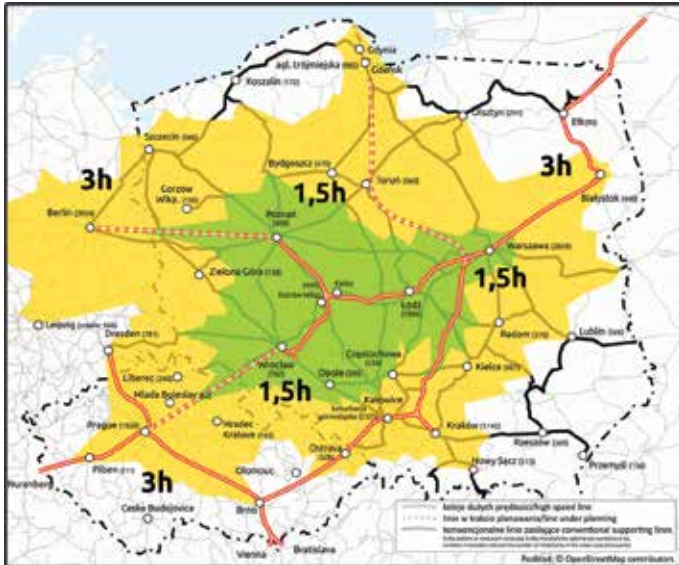
Linia dużej prędkości mogłaby być wykorzystywana dla szybkich pociągów regionalnych w relacjach: z Poznania do Kalisza, do Kępna przez Pleszew, Jarocin i Ostrów Wlkp., do Krotoszyna przez Pleszew. Szczególne znaczenie ma tu perspektywa uruchomienia połączenia Kalisz – Poznań. Obecnie relacja ta ze względu na znaczne rozwinięcie trasy jest mało konkurencyjna wobec transportu drogowego. Wykorzystanie linii dużej prędkości oznaczałoby nie tylko możliwość jazdy z wyższą prędkością, ale też znaczne skrócenie pokonywanej przez pociąg odległości. Schemat przebiegu przykładowych przyspieszonych relacji regionalnych jest przedstawiony na rys. 8.

W przyjętym studium wykonalności węzeł kolejowy Kalisz/Ostrów Wlkp. miał nie tylko utrzymać obecną pozycję ale także stać się jednym z kluczowych elementów krajowej sieci kolejowej. W czasie przejazdu około 1 godziny dostępne byłyby Warszawa, Łódź, Poznań i Wrocław a w czasie przejazdu około 3 godzin większość obszaru Polski oraz Czech i wschodnich Niemiec (tab. 2, rys. 9).

Problem obsługi pogranicza województw łódzkiego, wielkopolskiego i dolnośląskiego

W alternatywnej koncepcji CPK przebiegu linii dużej prędkości z Warszawy do Poznania i Wrocławia z pominięciem węzła kalisko-ostrowskiego podnoszona jest możliwość obsługi południowo-zachodniej części województwa łódzkiego poprzez wykorzystanie gałęzi tej linii od Sieradza przez Wieruszów i Kępno do Wrocławia. Szczegółowa analiza tej koncepcji wykazuje, że sytuacja tego subregionu nie poprawi się jednak w zakresie jego dostępu do transportu kolejowego a zwłaszcza poprawy dojazdu do Łodzi. Istotnym efektem tego rozwiązania będzie tylko dobre połączenie Kępna i Wieruszowa z Wrocławiem co przełoży się na lepsze włączenie ich w obszar funkcjonalny województwa dolnośląskiego i strefę oddziaływania aglomeracji wrocławskiej.

Na terenie południowo-zachodniej części województwa łódzkiego oraz peryferyjnych gmin i powiatów należących do województw śląskiego, opolskiego, wielkopolskiego i dolnośląskiego wykształcił się subregion pozbawiony dużych ośrodków miejskich. Składa się on w całości z powiatów: pajęczańskiego, wieluńskiego i wieruszowskiego oraz częściowo bełchatowskiego i łaskiego, a także kępińskiego, kłobuckiego, sycowskiego i oleskiego. Tak zdefiniowany obszar liczy łącznie ok. 300 tys. mieszkańców. Jest on oparty na sieci powiązań funkcjonalnych między równorzędnymi ośrodkami lokalnymi i luźno związany z głównymi ośrodkami regionalnymi. Wykształciły się tam ponadpowiatowe klastry gospodarki (m.in. przemysł drzewny i meblarski, rolno-spożywczy, mineralny) wymagające codziennych migracji wykraczających poza granice powiatów. Podobnie zapewniane są usługi wyższego rzędu – dostępne komplementarnie tylko w wybranych ośrodkach

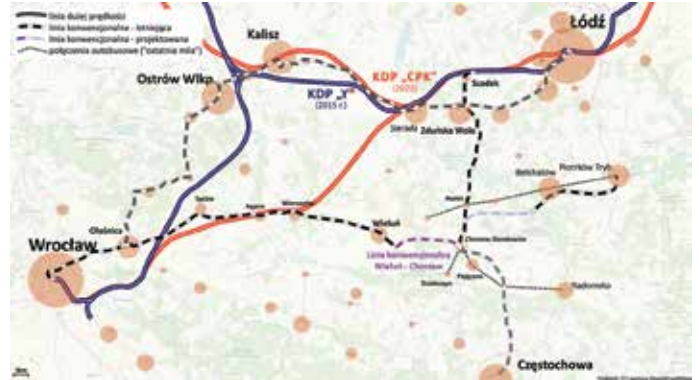


Rys. 9. Szacunek dostępności transportowej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej (po realizacji SOR (2017), KZPK 2030 i TEN-T). Opr. własne.

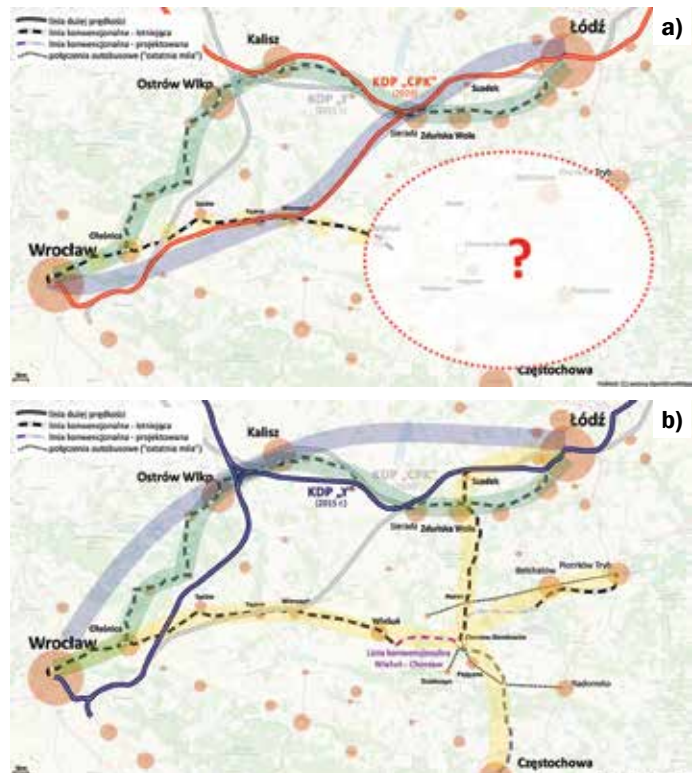
powiatowych lub wojewódzkich. Te specyficzne sieciowe powiązania funkcjonalne stanowiąc będą podstawę do generowania popytu na podróże lokalne, które mogłyby i powinny być zaspokajane transportem zbiorowym. Peryferyjność tej struktury w stosunku do sąsiadujących dużych aglomeracji oraz niekorzystne historyczne uwarunkowania rozwoju sieci kolejowej w tym regionie spowodowały jednak, że obsługujący go transport publiczny jest wysoce niezadawalający zarówno w obsłudze wewnętrznej regionu jak w zakresie połączeń zewnętrznych. Dotyczy to zarówno połączenia z Łodzią, gdzie fizycznie brakuje linii kolejowej, jak i z Wrocławiem, gdzie połączenia zlikwidowano z braku wystarczających potoków pasażerskich, co zaś było następstwem braku możliwości obsługi wszystkich miast subregionu. Przy planowaniu alternatywnej linii dużej prędkości od Sieradza do Wieruszowa region ten nadal nie będzie obsługiwany koleją, a wręcz pogłębi się wykluczenie z sieci połączeń powiatów wieluńskiego i pajęczańskiego. W stosunku do tej linii subregion wciąż będzie miał charakter peryferyjny i nie zapewni ona spójności wewnętrznej jego struktury (rys. 10).

W 2018 r. zostało wykonane w ramach prac Instytutu Kolejnictwa studium w zakresie rozwoju transportu kolejowego w tym regionie [10, 11]. Jego konkluzją było wskazanie na konieczność budowy krótkiego odcinka linii kolejowej od stacji Chorzew-Siemkowiec położonej na linii nr 131 (magistrala Śląsk – Porty) do Wielunia położonego przy linii nr 181. Długość nowej linii wynosiłaby około 30 km. Jednocześnie utworzony zostałby węzeł multimodalny przy stacji Chorzew-Siemkowiec. Obsługiwałby on, z wykorzystaniem dojazdowej komunikacji autobusowej, okoliczne miasta w tym szczególnie powiatowe Pajęczno oraz Działoszyn. Powstałby w ten sposób system transportowy wzmacniający powiązania gospodarcze w ramach subregionu oraz jego powiązania z Łodzią, Częstochową oraz Kępno (rys. 11).

W Studium [10] zaproponowano także uruchomienie uzupełniającego połączenia kolejowego z Łodzi przez Szadek, Zduńską Wolę Karsznicę, węzeł multimodalny Chorzew-Siemkowiec (Pajęczno, Działoszyn), Wieluń, Wieruszów, Kępno, Oleśnicę do Wrocławia. Po realizacji projektów modernizacji linii nr 131 (140 – 160 km/h), budowy odcinka Chorzew-Siemkowiec – Wie-



Rys. 10. Alternatywne koncepcje przebiegu linii dużej prędkości na zachód od Łodzi oraz projekt obsługi kolejowej południowo-zachodniej części województwa łódzkiego wg Studium Instytutu Kolejnictwa. Opr. własne na podst. [1].



Rys. 11. System kolejowy dla obsługi subregionu Kępna – Wielunia - Pajęczna wg Studium Instytutu Kolejnictwa (a) [1] i wynikający z koncepcji obsługi CPK (b) [19]. Opr. własne.

luń (160 – 200 km/h) oraz modernizacji pozostałych odcinków istniejących linii kolejowych możliwe byłoby uruchomienie relacji pomiędzy Łodzią i Wrocławiem o czasie przejazdu poniżej 3 godzin a analizowany region byłby w zasięgu od Warszawy i nowego portu lotniczego w czasie przejazdu około 2 – 3 godzin w zależności od kategorii pociągu.

W układzie linii dużej prędkości z węzłem kalisko-ostrowskim wraz opisaną uzupełniającą linią dobre połączenia kolejowe uzyskałoby także Kępno. Oprócz obsługi przez pociągi relacji w kierunku Łodzi i Warszawy przez Wieluń miasto mogłoby być obsługiwane regionalnymi pociągami ekspresowymi z wykorzystaniem linii dużych prędkości do Wrocławia i Poznania (stolicy woje-

wództwa) [2]. Ta druga relacja dałaby także możliwość przesiadki w węźle kalisko-ostrowskim na pociągi dużej prędkości zarówno do Warszawy jak i do Szczecina i Berlina przez Poznań. Wzmocnieniu uległby także korytarz transportowy od Częstochowy przez węzeł Chorzew-Siemkowice, Wieluń, Wieruszów, Kępno, Ostrów/Kalisz do Poznania z korzyścią dla efektywnych relacji regionalnych a także dalekobieżnych (Katowice – Poznań) obsługujących mniejsze ośrodki regionalne. Włączenie do tego systemu planowanej do budowy linii z Wielunia do Bełchatowa (jako elementu obsługi kopalni Złoczew) i połączenie jej z istniejącą linią do Piotrkowa byłoby ważnym impulsem rozwojowym dla tego subregionu.

Konsekwencje dla efektywności systemu kolei dużej prędkości w Polsce

Będący efektem wieloletnich prac studialnych system przewozów dalekobieżnych z wykorzystaniem linii dużej prędkości Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław w założeniach miał kilka głównych celów w zakresie poprawy jakości połączeń krajowych i międzynarodowych. Jednocześnie realizacja tych celów miała doprowadzić do poprawy efektywności ekonomicznej przewozów kolejowych a przede wszystkim poprawę ich konkurencyjności w stosunku do transportu lotniczego i drogowego.

W zakresie utworzenia nowej jakości systemu transportowego w Polsce celami tymi były:

1. Połączenie 6 spośród największych aglomeracji w Polsce z wykorzystaniem także rozbudowanej linii CMK systemem szybkich połączeń kolejowych o czasach przejazdu od 0,5 do 2,5 godziny, przy czym czas dojazdu z tych aglomeracji do Warszawy nie powinien być dłuższy niż 1,5 godziny.
2. Utworzenie korytarza transportowego pomiędzy miastami zachodniej i wschodniej Polski umożliwiającego podróże pomiędzy tymi regionami w czasie około 3 godzin. Ponadto system powinien łączyć korytarze w obu regionach spinające miasta w osiach północ – południe. Na zachodzie Polski byłby to korytarz Szczecin – Poznań – Wrocław – Katowice a na wschodzie korytarz Rzeszów – Lublin – Białystok [3, 13]. Zachodni korytarz składałby się z linii modernizowanych do wyższych parametrów oraz nowej linii dużej prędkości Poznań – Wrocław na bazie linii Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław uzupełnionej o krótki łącznik w okolicy Ostrowa Wlkp. Dałoby to poprawę wykorzystania nowej linii na odcinkach o mniejszym obciążeniu a ponadto włączyłoby to węzeł kalisko-ostrowski o dużej populacji w system szybkich przewozów północ-południe przy zachowaniu oczywiście funkcji istniejącej linii Poznań – Wrocław przez Leszno.
3. Włączenie kolei polskich w międzynarodowy system kolei dużej prędkości, tak aby dojazd z Warszawy do stolic sąsiednich krajów wynosiłby od 3 do 5 godzin.

Celami w zakresie poprawy efektywności ekonomicznej kolei w relacjach ponadregionalnych było:

1. Koncentracja relacji pociągów dużej prędkości z różnych kierunków na nowych odcinkach linii. Tworzenie układów Y i T to typowa praktyka stosowana na świecie dla uzasadnienia inwestycji w nowe linie i uzyskiwanie ich wysokiej efektywności, zarówno z punktu widzenia kosztów inwestycji jak i dochodów z eksploatacji linii. Założeniem optymalizacji trasowania nowych linii jest uzyskanie największej ilości relacji z ich wykorzystaniem. Podczas prac studialnych okazało się, że możliwe jest utworzenie konkurencyjnej relacji z Opola przez węzeł kalisko-ostrowski i Łódź do Warszawy o czasie przejazdu nie-

znacznie ponad 2 godziny. Pozwoliłoby to także na uruchomienie, po raz pierwszy w historii, konkurencyjnego czasowo połączenia kolejowego Łodzi i Opola.

2. Uzyskanie wysokiej konkurencyjności w stosunku do transportu lotniczego pod względem czasu podróży. Zmniejszenie prędkości maksymalnej pociągów do 250 km/h zamiast 320 - 350 jak planowano, może negatywnie wpłynąć na osiągnięcie tego celu w relacjach międzynarodowych do krajów sąsiednich. Linia Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław jest tylko jednym z elementów sieci kolei dużej prędkości TEN-T z jednej strony do Pragi i Berlina a z drugiej do krajów bałtyckich. W konkurencji z transportem lotniczym podział rynku pomiędzy kolej a samolot jest silnie zależny od czasu przejazdu koleją [12]. Zrozumiałe jest, że kolej i lotnictwo powinny w komplementarny sposób współpracować we wzajemnym dowozie pasażerów ale na trasach średniej długości kolej powinna uzyskiwać priorytety inwestycyjne w celu ograniczenia szczególnie szkodliwego oddziaływania transportu lotniczego na środowisko.

3. Krótkie czasy przejazdu oraz wysoka konkurencyjność nowej usługi powinny doprowadzić do braku potrzeby subsydiowania tych przewozów, podobnie jak dla tej kategorii pociągów w innych krajach europejskich. Doświadczenia z eksploatacji pociągów dużej prędkości ED250 w ramach usługi EIP, nawet przy obecnie jeszcze niepełnym wykorzystaniu ich parametrów wskazuje, że jest to osiągalne. Przy dużej skali tych przewozów oraz przy dobrym ukształtowaniu sieci kolei dużej prędkości realne jest także ukształtowanie cen biletów na akceptowalnym rynkowo poziomie.

W zakresie polityki regionalnej celami były:

1. Aktywizacja będących poza zasięgiem głównych magistrali kolejowych i autostrad regionów, co skutecznie zostałyby zapewnione w stosunku do Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej a także poprzez uzupełnienie istniejącej sieci kolejowej w stosunku do południowo-zachodniej części województwa łódzkiego.
2. Stworzenie infrastruktury linii dużej prędkości, która mogłaby być wykorzystana dla lokalnych przewozów ekspresowych. Zgodnie z założeniami sieci TEN-T budowa linii dużej prędkości ma na celu odblokowanie zdolności przepustowej dla przewozów towarowych na głównych magistralnych liniach konwencjonalnych sieci TEN-T. Projekt linii Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław umożliwia realizację tego celu stwarzając także dodatkowe możliwości związane z wykorzystaniem linii dużej prędkości na mniej obciążonych ruchem pasażerskich odcinkach dla ruchu ekspresowych pociągów towarowych np. Poznań – węzeł kalisko-ostrowski – Wrocław dla relacji z wybrzeża szczecińskiego przez Ostrawę na południe Europy oraz odcinka Łódź - węzeł kalisko-ostrowski – Wrocław i dalej do Pragi jako przedłużenie linii Rail Baltica.

Z przeprowadzonej w artykule analizy wynika, że:

- ❖ budowa linii dużej prędkości z Warszawy przez Łódź, węzeł kalisko-ostrowski do Poznania i Wrocławia i dalej do Berlina i Pragi w ramach sieci TEN-T
- ❖ oraz utworzenie nowego korytarza kolejowego z Wrocławia przez Kępno, Wieluń, węzeł Chorzew-Siemkowice do Łodzi poprzez modernizację istniejących linii oraz budowę odcinka o długości około 30 km z Wielunia do linii nr 131 byłoby rozwiązaniem bardziej efektywnym, przy niższym koszcie inwestycji, niż propozycje dotyczące infrastruktury kolejowej zawarte w koncepcji CPK, zapewniającym w większym stopniu

spełnienie istotnych wymogów w zakresie poprawy usług kolejowych, a także osiągnięcie ważnych celów społeczno-gospodarczych w aspekcie międzynarodowym, krajowym i regionalnym.

Bibliografia

1. Analiza możliwości optymalizacji połączeń kolejowych południowo-zachodniej części woj. łódzkiego z Łodzią. Praca IK nr 8397/34, Warszawa, 2018. Warszawa.
2. Bużalek, T., Raczyński, J. *Możliwości wykorzystania planowanych w Polsce linii dużych prędkości do ruchu regionalnego*. Technika Transportu Szynowego, t. 9/2016. 2018
3. Kierunki rozwoju kolei dużych prędkości w Polsce. PKP PLK S.A., Warszawa 2011.
4. Kierunkowy program linii dużych prędkości w Polsce. PKP. Warszawa, 1995.
5. Komisja Europejska. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE. 2013.
6. Koncepcja przebiegu trasy KDP wraz z lokalizacją węzła intermodalnego w obrębie Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej. Zakład Usług Projektowych, Inwestycyjnych i Eksploatacyjnych. Szczecin 2009.
7. *North Sea-Baltic Core Network Corridor Study*, The PROXIMARE Consortium to the European Commission, Final Report. Bruxelles. December 2014
8. Pomykała, A. *Linia dużej prędkości Rail Baltica w aspekcie rozwoju połączeń kolejowych w Europie Centralnej*. t. Technika Transportu Szynowego. 2017, nr 11, s. 41-48.
9. Raczyński, J. *Planowanie systemów kolejowych w oparciu o koncepcje zagospodarowania przestrzennego*. Konferencja Rola kolei w poprawie dostępności transportowej regionów. Instytut Kolejnictwa, styczeń 2019.
10. Raczyński J., Pomykała A., Bużalek, T. *Analiza możliwości optymalizacji połączeń kolejowych pld.-zach. części woj. łódzkiego z Łodzią*. Praca IK nr 8397/34 Warszawa. 2018
11. Raczyński J., Pomykała, A., Bużalek T. *Optymalizacja połączeń kolejowych południowo-zachodniej części województwa łódzkiego z Łodzią*. Problemy Kolejnictwa zesz. 182/2019.
12. Raczyński J., Szarata A. *The role of Polish infrastructural projects in creating railway network in Central Europe*. Technika Transportu Szynowego, 9EN/2018.
13. Raczyński J., Wróbel, I., Pomykała A. *Kierunki rozwoju kolei dużych prędkości w Polsce*. t. Technika Transportu Szynowego. 2010, nr 11-12, s. 44-54.
14. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1316/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. ustanawiające instrument „Łącząc Europę”, zmieniające rozporządzenie (UE) nr 913/2010 oraz uchylające rozporządzenia (WE) nr 680/2007 i (WE) nr 67/2010. 2013. S.I.: Dz.U.UE L 348 z 20.12.2013.
15. Siergiejczyk, Mirosław (red.). *Koleje dużych prędkości w Polsce*. Warszawa: Wydawnictwo Instytutu Kolejnictwa, 2015
16. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju Warszawa 2017 do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Uchwała Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. Str. 234: Dział Transport. Rys.17, Sieć kolejowa 2030, lotniska, porty, drogi wodne. Monitor Polski, 15 marca. 2017 r. poz. 260.
17. Studium trasowania linii kolejowych dla V>300 km/h (Berlin -) Kunowice - Warszawa - Terespol - (Mińsk - Moskwa) na terytorium RP. Kolprojekt na zlecenie Dyrekcji Generalnej PKP, 1993.
18. Studium wykonalności dla budowy linii kolejowej dużych prędkości „Warszawa - Łódź - Poznań/Wrocław”. IDOM, Warszawa 2013.
19. Uchwała Rady Ministrów Nr 173/2017 z 07.11.2017 w sprawie przyjęcia Koncepcji przygotowania i realizacji inwestycji Port Solidarność - Centralny Port Komunikacyjny dla Rzeczypospolitej Polskiej. Załącznik 3 Potencjalne scenariusze rozwoju sieci kolejowej.
20. Uchwała Rady Ministrów Nr 239/2011 z 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030. Dokument załączony: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Warszawa, grudzień 2011..
21. Uchwała Rady Ministrów Nr 276/2008 z 19 grudnia 2008 r. w sprawie przyjęcia strategii ponadregionalnej „Programu budowy i uruchomienia przewozów kolejami dużych prędkości w Polsce”. Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa, październik 2008.
22. Wstępne studium wykonalności budowy linii dużych prędkości Wrocław/Poznań - Łódź - Warszawa, Centrum Naukowo-Techniczne Kolejnictwa na zlecenie PKP PLK S.A., wrzesień 2005 r.
23. Wstępne studium wykonalności dla przedłużenia linii dużych prędkości Warszawa Łódź - Poznań/Wrocław do granicy z Niemcami w kierunku Berlina oraz do granicy z Republiką Czeską w kierunku Pragi. Wykonawca IDOM w kooperacji z Instytutem Kolejnictwa. Warszawa 2015.

Autorzy:

mgr inż. **Tomasz Bużalek** - Biuro Strategii Miasta UMŁ

mgr inż. **Agata Pomykała** - Instytut Kolejnictwa, doktorant Uniwersytetu Szczecińskiego

mgr inż. **Jan Raczyński** - Instytut Kolejnictwa

Analysis of variants of high-speed lines between Łódź and Wrocław

In the plans to develop the Trans-European Transport Network TEN-T for high-speed rail, the rail connection between Łódź and Wrocław is an important element of the future system in Central Europe. In connection with the future High Speed Rail Baltica Line, it will be possible to create one of the longest railway corridors in Europe from Tallinn in Estonia (in the future also from Helsinki after the construction of the tunnel under the Gulf of Finland) through Poland to the Czechia and further to Germany. In the Kalisz/Ostrów Wlkp. Agglomeration, this corridor would lead to Poznań and further to Berlin, where it would connect to the German high-speed rail network [18]. The Kalisz-Ostrów Wlkp. Agglomeration has been identified on the basis of feasibility studies performed as one of the nodal points of this network. The concept of the Central Transport Hub, which provides for the direction of the railway network in Poland to serve the future airport near Warsaw, does not provide for such a node. The article analyzes the assumptions for designing the TEN-T network in Poland in this region.

Keywords: transport, railway, region development, Ostrów Wlkp., Kalisz.