



Andrzej Massel

Przyspieszenie ruchu pasażerskiego w Polsce

Pociąg EIP 5307 relacji Gdynia–Kraków po planowym przyjeździe do stacji docelowej w pierwszym dniu kursowania (14.12.2014 r.)

Od 14 grudnia 2014 roku w rozkładzie jazdy pociągów w Polsce nastąpiły duże zmiany. Związane zarówno z wejściem do handlowej eksploatacji elektrycznych zespołów trakcyjnych ED250 Pendolino, jak i z ukończeniem realizacji szeregu ważnych inwestycji infrastrukturalnych. W artykule przeanalizowano czasy przejazdu oraz prędkości handlowe dla połączeń kolejowych między Warszawą a wszystkimi miastami wojewódzkimi. Zestawiono też najważniejsze połączenia dalekobieżne w Polsce z porównywalnymi relacjami w innych krajach członkowskich Unii Europejskiej w Europie Środkowo-Wschodniej. Największa średnia prędkość handlowa dla 5 relacji jest osiągnięta w Polsce i wynosi 111,5 km/h, najmniejsza zaś w Bułgarii – 66,6 km/h.

Od historycznego przełomu w 1989 roku koleje polskie praktycznie przez cały czas funkcjonowały na rynku przewozów między największymi miastami w warunkach coraz większej konkurencji ze strony innych środków transportu. Jeszcze na początku lat 90. XX w. oferowane przez kolej czasy podróży były dość atrakcyjne, czemu sprzyjał stosunkowo dobry stan infrastruktury na głównych liniach kolejowych. Z czasem pojawiły się jednak problemy z zapewnieniem takiej jakości usług przewozowych między największymi miastami, która byłaby atrakcyjna w porównaniu do samolotu, samochodu, a ostatnio także autobusu. Na pozycję konkurencyjną kolei niekorzystnie wpływał rozwój sieci drogowej, przede wszystkim budowa sieci dróg ekspresowych i autostrad, a także rozwój infrastruktury transportu lotniczego. Równocześnie przez 20 lat postępowała degradacja infrastruktury kolejowej, wynikająca z zaniżonych nakładów na remonty i utrzymanie infrastruktury, przede wszystkim nawierzchni kolejowej. To dlatego w latach 1990–2010 bilans prędkości był każdego roku ujemny, co oznaczało, że sumaryczna długość odcinków toru, na

których prędkości pociągów były zmniejszane, przekraczała długość odcinków ze zwiększeniem prędkości. Rozpoczęcie dużych inwestycji modernizacyjnych w drugiej połowie minionego dziesięciolecia przez kilka lat nie tylko nie przyniosło poprawy, ale wskutek uciążliwych zamknięć torowych i ograniczeń prędkości wręcz przyczyniło się do dalszego wydłużenia czasów przejazdu.

Przykładem linii kolejowej szczególnie dotkniętej trudnościami była magistrala E65 Warszawa–Gdańsk–Gdynia. Jeszcze w latach 1993–1998 czas przejazdu najszybszego pociągu z Warszawy do Gdańska wynosił 3 godziny i 21 minut. Od 1998 roku, wskutek złego stanu nawierzchni, zmniejszeniu ulegały prędkości maksymalne na odcinku Warszawa–Nasielsk; były też wprowadzane lokalne ograniczenia prędkości. W efekcie stopniowo wydłużał się czas przejazdu, który w 2005 roku przekroczył 4 godziny. Kompleksowa modernizacja linii w zakresie robót wymagających wyłączenia torów z ruchu trwała około 8 lat, powodując ograniczenie przepustowości oraz bardzo duże wydłużenia czasów jazdy. W warunkach skumulowania robót na poszczególnych odcinkach latem 2011 roku czas przejazdu na odcinku Warszawa Centralna–Gdańsk Główny przekraczał w obu kierunkach 6 godzin. Uciążliwości zostały złagodzone dopiero w grudniu 2011 roku, kiedy uruchomione zostały pociągi EIC kursujące przygotowaną trasą objazdową z Warszawy do Gdańska przez Kutno–Bydgoszcz z czasem przejazdu wynoszącym 5 godzin i 12 minut, skróconym w czerwcu 2012 roku do 4 godzin i 37 minut.

14 grudnia 2014 roku na kolejach europejskich został wprowadzony nowy rozkład jazdy, w którym szczególnie duże zmiany w kursowaniu pociągów nastąpiły w Polsce. Z jednej strony wiązały się one z wejściem do handlowej eksploatacji pierwszych elektrycznych zespołów trakcyjnych serii ED250 Pendolino, wyprodukowanych przez Alstom dla PKP Intercity [2]. Ale nie mniejsze znaczenie miało ukończenie realizacji szeregu waż-



Pociąg 54000 Sobieski relacji Gdynia–Wiedeń w rejonie Ciechanowa. Fot. K. Waszkiewicz

nych inwestycji infrastrukturalnych lub ich istotnych etapów. Bez wątplenia najważniejszymi z nich są modernizacja linii E65 Warszawa–Gdańsk oraz rewitalizacja odcinków Włoszczowa Północ–Częstochowa Stradom–Fosowskie–Opole Główne, składających się na tak zwaną łącznicę koniec-polską i zapewniających szybkie połączenie Warszawy z Wrocławiem. Na Centralnej Magistrali Kolejowej, jako pierwszej linii na kolejach polskich, podjęty został ruch z wykorzystaniem systemu bezpiecznej kontroli jazdy pociągów – ETCS poziom 1 i pociągi przewożące pasażerów kursują po CMK z prędkością rozkładową 200 km/h. Poza zakończeniem dużych przedsięwzięć inwestycyjnych na sieci kolejowej coraz bardziej widoczna jest ogólna poprawa stanu infrastruktury, która jest wynikiem inwestycji modernizacyjnych i rewitalizacyjnych, remontów oraz prac utrzymaniowych. Należy przy tym podkreślić, że przy zmianie rozkładu jazdy w grudniu 2014 roku, podobnie jak w latach 2011–2013, uzyskano dodatni bilans prędkości. W skali sieci wzrasta długość odcinków toru, na których dopuszczalna jest prędkość 130, 140, 150 lub 160 km/h. Na przykład w czerwcu 2013 roku prędkość 150 km/h została wprowadzona na wybranych szlakach linii nr 353 pomiędzy Poznaniem Wschód i Gnieznom, a prędkość 140–160 km/h na odcinku linii nr 131 Bydgoszcz Główna–Tczew. Z kolei w grudniu 2014 roku została zwiększona do 160 km/h prędkość na odcinku Kozłów–Starzyny (linia nr 64), stanowiącym dojazd z Krakowa do Centralnej Magistrali Kolejowej, oraz na pierwszych fragmentach modernizowanej linii E59 Wrocław–Poznań, to jest Wrocław Osobowice–Oborniki Śląskie i Oborniki Śląskie–Rawicz. W trakcie obowiązywania rozkładu jazdy prędkość taka będzie obowiązywała także na szlaku Czempień–Mosina.

Bezpośrednim efektem zwiększenia prędkości pociągów na sieci jest skrócenie czasów przejazdu w bardzo wielu relacjach. A przecież czas przejazdu jest jednym z zasadniczych parametrów wpływających na atrakcyjność oferty przewozowej w ruchu pasażerskim. Wpływ ten ma charakter obiektywny i wiąże się z możliwością porównywania ze sobą różnych środków transportu. Z drugiej strony czas przejazdu ma duże znaczenie wizerunkowe. W numerach 5–6 „TTS” z 2005 roku oraz 1–2 „TTS” z 2010 roku zamieszczono artykuły, w których przeanalizowano czasy przejazdu między największymi aglomeracjami w Polsce [zob. 4, 5]. W niniejszym artykule zagadnienie to

zostało przedstawione w nowym ujęciu. W pierwszej kolejności przeanalizowano połączenia kolejowe Warszawy ze wszystkimi miastami wojewódzkimi. Następnie zbadano relację między charakterystyką infrastruktury a uzyskiwanymi prędkościami handlowymi dla 5 najważniejszych połączeń. Zestawiono też najważniejsze połączenia dalekobieżne w Polsce z porównywalnymi relacjami w innych krajach członkowskich Unii Europejskiej w Europie Środkowo-Wschodniej.

Połączenia Warszawy z miastami wojewódzkimi

Ocenę czasów przejazdu dla połączeń kolejowych między Warszawą a miastami wojewódzkimi przeprowadzono, przyjmując następujące założenia:

- ◆ analizie poddano połączenia z Warszawy do 17 miast będących siedzibami urzędów wojewódzkich lub marszałkowskich (oznacza to, że w przypadku województwa kujawsko-pomorskiego uwzględniono zarówno Toruń, jak i Bydgoszcz, w przypadku województwa lubuskiego – Zieloną Górą i Gorzów Wielkopolski);
- ◆ w porównaniach uwzględniono główne dworce kolejowe w poszczególnych miastach (za wyjątkiem Łodzi, dla której – z uwagi na trwającą budowę nowego dworca Łódź Fabryczna – podano czasy przejazdu do stacji Łódź Widzew);
- ◆ dla każdej z relacji określono odległość, czas przejazdu oraz prędkość handlową najszybszego pociągu w rozkładzie jazdy 2014/2015, przy czym uwzględniono czas przejazdu według tak zwanego rozkładu zamknięciowego na okres od 14 grudnia 2014 roku do 14 marca 2015 roku (czasy rzeczywiste, a nie teoretyczne);
- ◆ na podstawie analizy archiwalnych rozkładów jazdy dla poszczególnych relacji określono najkrótszy czas przejazdu w danej relacji oraz rok, w którym czas ten był osiągnięty;
- ◆ określono procentowe wydłużenie czasu w rozkładzie jazdy na lata 2014/2015 w stosunku do czasu najkrótszego na poszczególnych trasach.

Dane dla 17 połączeń (w kierunku Warszawa–ośrodek wojewódzki) zestawiono w tabeli 1. Wynika z nich, że do 10 miast można dotrzeć z Warszawy pociągiem w czasie krótszym niż 3 godziny, do 3 zaś miast – w czasie dłuższym niż 3 godziny, ale krótszym niż 4 godziny. Najdłuższy czas podróży z Warszawy, przekraczający 5 godzin, dotyczy 3 miast: Gorzowa Wielkopolskiego, Szczecina i Rzeszowa.

Pod względem prędkości handlowej najszybsze są połączenia Warszawy z Poznaniem, Krakowem i Katowicami, dla których prędkość ta jest większa niż 120 km/h. Trzy ośrodki – Wrocław, Opole i Gdańsk – są połączone ze stolicą pociągami o prędkości handlowej większej niż 110 km/h, ale nie większej niż 120 km/h, a dwa następne – Zielona Góra i Szczecin – są obsługiwane z prędkością handlową z przedziału od 100 do 110 km/h. Najmniejsza prędkość handlowa dotyczy relacji Warszawa–Białystok (64,7 km/h), obsługiwanej połączeniem autobusowo-kolejowym z przesiadką w Małkini.

Aż dla 7 połączeń obecnie osiągnięte czasy przejazdu są najkrótsze w historii. Są to połączenia z Warszawy do Gdańska, Gorzowa Wielkopolskiego, Krakowa, Olsztyna, Opola, Poznania

Tab. 1. Charakterystyka połączeń z Warszawy do miast wojewódzkich w rozkładzie jazdy na lata 2014/2015

Miasto	[km]	t 2015 [h:mm]	Vh 2015 [km/h]	t min [h:mm]	Rok t min	wydł. [%]	Uwagi
Białystok	183,2	2:50	64,7	1:58	1939	44,1	Warszawa–Małkinia autobus
Bydgoszcz Gł.	290,0	2:57	98,3	2:49	2014	4,7	przez Inowrocław
Gdańsk Gł.	328,1	2:56	111,9	2:56	2015	0,0	
Gorzów Wlkp.	447,5	5:35	80,2	5:35	2015	0,0	przez Wrześnię
Katowice	297,7	2:28	120,7	2:23	2010	3,5	
Kielce	255,1	3:08	81,4	2:19	1972	35,3	przez Dęblin
Kraków	293,3	2:25	121,4	2:25	2015	0,0	
Lublin	186,5	2:11	85,4	2:00	1997	9,2	
Łódź Widzew	126,1	1:26	88,0	1:14	2010	16,2	
Olsztyn Gł.	231,5	2:38	87,9	2:38	2015	0,0	
Opole Gł.	340,4	3:02	112,2	3:02	2015	0,0	
Poznań Gł.	301,9	2:28	122,4	2:28	2015	0,0	
Rzeszów	374,6	5:24	69,4	4:37	1997	17,0	przez Lublin
Szczecin Gł.	515,2	5:08	100,4	5:04	2010	1,3	
Toruń Gł.	235,0	2:37	89,8	2:23	2003	9,8	
Wrocław Gł.	422,1	3:42	114,1	3:42	2015	0,0	przez Koniecpol
Zielona Góra	436,3	4:01	108,6	3:59	2014	0,8	

Źródło: oprac. własne.

i Wrocławia. Warto przy tym zwrócić uwagę na fakt, że obecny czas podróży z Warszawy Centralnej do Gdańska (2 h i 56 min) jest krótszy o 24 minuty od dotychczas rekordowego czasu, który obowiązywał w letnim rozkładzie jazdy z 1993 roku, kiedy pociąg IC „Kaszub” pokonywał tę trasę w 3 godziny i 20 minut. W kierunku przeciwnym – z Gdańska do Warszawy – różnica w stosunku do czasu podróży z lat 1992–1996 wynosi 27 minut. Jeszcze większe skrócenie czasu podróży dotyczy relacji Warszawa Centralna–Wrocław. Jest to relacja, w której wszystkie trasy przejazdu charakteryzują się dość znacznym wydłużeniem, a trasa najkrótsza, prowadząca przez Łódź–Ostrów Wielkopolski, ma niekorzystny układ geometryczny, na długich odcinkach uniemożliwiający wprowadzenie prędkości większych niż 100–120 km/h. Dotychczas najkrótszy czas był oferowany w latach 2001–2002 trasą przez Poznań (466,4 km) i wynosił 4 godziny i 23 minuty. Od grudnia 2014 roku najszybsze pociągi w relacji Warszawa–Wrocław kursują trasą przez Częstochowę Stradom–Opole (422,1 km) w czasie aż o 41 minut krótszym. W kierunku Wrocław–Warszawa różnica jest jeszcze większa i wynosi 45 minut.

Nieznacznie (do 10%) wydłużone w stosunku do najkrótszych są czasy przejazdu z Warszawy do Bydgoszczy, Katowic, Lublina, Szczecina, Torunia i Zielonej Góry. Wydłużenie czasu podróży w przedziale od 10 do 20% dotyczy połączeń do Łodzi i do Rzeszowa. Zdecydowanie najgorzej w zestawieniu wypadają połączenia Warszawa–Białystok i Warszawa–Kielce, dlatego te dwa przypadki wymagają wyjaśnienia.

Jak już wspomniano, w rozkładzie jazdy 2014/2015 na czas podróży z Warszawy do Białegostoku wpływa fakt, że tylko na odcinku Małkinia–Białystok odbywa się ona koleją. Taka organizacja podróży wynika z zamknięcia szlaków Tuszcz–Łochów oraz Łochów–Sadowne Węgrowskie na potrzeby modernizacji linii E75. Natomiast obecny czas przejazdu z Warszawy do Kielc wynika ze skierowania pociągów spółki PKP Intercity na odcinku Warszawa–Radom trasą przez Dęblin. Trasa ta jest dłuższa o ponad 67 km od standardowej trasy przez Warzę, która jednak znajduje się w złym stanie technicznym (na odcinku między Warszawą Okę-

cie a Radomiem prędkość pociągów zmniejszona do 60 km/h) i oczekuje na rozpoczęcie robót modernizacyjnych. Trasa objazdowa zapewni możliwie najkrótszy w obecnych warunkach czas jazdy, choć trzeba mieć świadomość, że jest on niekonkurencyjny w stosunku do przejazdu samochodem, a nawet autobusem.

Wpływ zmiany stanu infrastruktury na czas przejazdu

Czasy przejazdu w poszczególnych relacjach wynikają z kilku podstawowych czynników, którymi są:

- ♦ maksymalne prędkości na całej drodze przejazdu,
- ♦ charakterystyka trakcyjna taboru wykorzystanego do obsługi tych połączeń,
- ♦ układ postojów na drodze przejazdu (liczby postojów i czasu ich trwania),
- ♦ wielkość rezerwy technicznej.

Pierwszy i czwarty czynnik zależy od zarządcy infrastruktury, drugi i trzeci zaś – od przewoźnika kolejowego. W tej części artykułu skoncentrowano się na analizie prędkości maksymalnych na trasach łączących Warszawę z 5 największymi miastami wojewódzkimi, którymi są Kraków, Łódź, Wrocław, Poznań i Gdańsk. Znaczenie prędkości maksymalnych w charakterystyce infrastruktury kolejowej wynika z faktu, że odzwierciedlają one poziom wyposażenia technicznego linii oraz ich stan techniczny. Dla wszystkich 5 badanych relacji określono następujące wskaźniki, których wartości zestawiono w tabeli 2:

- ❖ sumaryczną długość odcinków o prędkości maksymalnej 160 km/h lub większej,
- ❖ sumaryczną długość odcinków o prędkości maksymalnej większej niż 120 km/h,
- ❖ udział odcinków o $V \geq 160$ km/h w całkowitej drodze przejazdu,
- ❖ udział odcinków o $V > 120$ km/h w całkowitej drodze przejazdu,
- ❖ teoretyczny czas jazdy,
- ❖ średnią ważoną prędkość maksymalną.

Teoretyczny czas jazdy jest to czas, w jakim teoretyczny pociąg przejechałby odcinki linii składające się na daną relację. Nie uwzględnia się przy tym, inaczej niż w rzeczywistości, strat czasu na hamowanie i przyspieszanie pociągu, co oznacza, że przy obliczaniu teoretycznego czasu jazdy przyjmuje się pełne wykorzystanie profilu prędkości.

Zbiorną miarą opisującą infrastrukturę kolejową dla poszczególnych relacji jest średnia ważona prędkość maksymalna. Została ona obliczona jako średnia harmoniczna zgodnie z wzorem:



Pociąg EIC 5304 gotowy do odjazdu ze stacji Gdynia Główna do Krakowa (3.01.2015 r.)

$$V_{0\max} = \frac{\sum_{i=1}^n l_i}{\sum_{i=1}^n \frac{l_i}{V_{i\max}}}$$

gdzie:

$V_{i\max}$ – prędkość maksymalna na odcinku (linii) i ,

l_i – długość odcinka i .

Wzór powyższy ma jednoznaczną interpretację fizyczną. Średnia ważona (harmoniczna) prędkość maksymalna jest ilorazem całkowitej długości linii lub jej odcinków i teoretycznego czasu przejazdu na tej długości.

Należy podkreślić, że zarówno prędkości maksymalne na poszczególnych odcinkach, jak i średnia ważona prędkość maksymalna, są charakterystykami infrastrukturalnymi. Prędkości te nie mogą być utożsamiane z prędkościami technicznymi oraz handlowymi pociągów kursujących w poszczególnych relacjach oraz prędkościami średnimi między kolejnymi punktami zatrzymania (start-to-stop). Wymienione parametry, omawiane również w niniejszym artykule, są bowiem charakterystykami eksploatacyjno-ruchowymi.

Z danych o infrastrukturze dla 5 głównych relacji zawartych w tabeli 2 wynika, że na wszystkich tych trasach prędkości maksymalne przekraczają na znaczącej długości 120 km/h, czyli standard typowy dla głównych linii kolejowych w latach osiemdziesiątych. Warto zwrócić uwagę, że w 1989 roku prędkości pociągów nie przekraczały 120 km/h na żadnym odcinku tras Warszawa–Gdańsk, Warszawa–Łódź oraz Warszawa–Wrocław (przez Łódź), na trasie zaś Warszawa–Poznań funkcjonowały odcinki do jazdy z prędkością 130 oraz 140 km/h. Jedynie na Centralnej Magistrali Kolejowej (relacja Warszawa–Kraków) największa prędkość pociągów wynosiła 160 km/h.

Największa wartość średniej ważonej prędkości maksymalnej (145,3 km/h) charakteryzuje połączenie Warszawa–Poznań i jest większa nawet niż w odniesieniu do relacji Warszawa–Kraków, wykorzystującej CMK (142,9 km/h). Wiąże się to z większym udziałem długości odcinków do jazdy z prędkością 160 km/h na trasie Warszawa–Poznań (75,5%) niż na trasie Warszawa – Kraków (67,6%).

W odniesieniu do linii nr 3 Warszawa–Kunowice istotny jest fakt, że w roku 2011 na wybranych odcinkach wprowadzone zostały korekty prędkości maksymalnych. Dotyczyły one szlaku

Tab. 2. Charakterystyka infrastruktury dla relacji z Warszawy do 5 największych miast wojewódzkich

	Gdańsk	Kraków	Łódź	Poznań	Wrocław
Odległość [km]	328,1	293,3	126,1	301,9	422,1
Długość odcinków z $V \geq 160$ km/h [km]	217,3	198,4	0,0	228,3	221,1
Długość odcinków z $V > 120$ km/h [km]	269,5	199,0	86,0	253,6	250,8
Udział odcinków z $V \geq 160$ km/h [%]	66,2	67,6	0,0	75,6	52,4
Udział odcinków z $V > 120$ km/h [%]	82,2	67,8	68,1	84,0	59,4
Teoretyczny czas jazdy [h]	2,358	2,053	1,006	2,079	3,062
Średnia ważona prędkość max. [km/h]	139,1	142,9	125,3	145,3	137,9

Źródło: oprac. własne.

Warszawa Włochy–Gołębki, na którym prędkość pociągów została zwiększona do 100 km/h z 70 km/h po torze nr 1, a po torze nr 2 z 60 km/h. Z kolei na odcinku w km 21,0–30,0 (Płochocin–Błonie) prędkość maksymalna wzrosła ze 100 km/h do 120–160 km/h. Kolejne zmiany nastąpiły w 2013 roku oraz w 2014 roku i dotyczyły odcinka Sochaczew–Łowicz, na którego fragmentach prędkość maksymalną zwiększono ze 120 km/h do 140 oraz 160 km/h. W wyniku tych optymalizacji prędkości znacząco skróciła się długość odcinków z prędkościami niekorzystnie odbiegającymi od 160 km/h. Na rysunku 1 przedstawiono prędkości maksymalne w torze nr 1 linii nr 3 na odcinku Warszawa–Poznań według stanu na rozkład jazdy 1989/1990 oraz 2014/2015. W tym okresie:

- ♦ teoretyczny czas przejazdu skrócił się z 2,484 h (2,602 h z uwzględnieniem WOS) do 2,079 h,
- ♦ średnia ważona prędkość maksymalna wzrosła z 121,6 km/h (116,1 km/h z WOS) do 145,3 km/h,
- ♦ czas przejazdu najszybszego pociągu skrócił się z 3 godzin i 1 minuty (bez postojów na stacjach pośrednich) do 2 godzin i 28 minut (z 2 lub 3 postojami).

Na mniejszą wartość średniej ważonej prędkości maksymalnej w relacji do Krakowa wpływa przede wszystkim długi odcinek jazdy z prędkością maksymalną 110 km/h na linii nr 8 między stacjami Kozłów i Kraków Główny (57 km). Prędkość ta wynika z istniejącego układu geometrycznego odcinka, na którym zlokalizowana jest duża liczba łuków o promieniu rzędu 600 m. Możliwości dalszego zwiększenia prędkości maksymalnej na tym odcinku (niegdyś na całej jego długości obowiązywała prędkość 100 km/h) są dość ograniczone, choć do rozważenia jest ewentualna jej korekta do 120 km/h na szlaku Miechów–Słomniki. Niewątpliwie pozytywny wpływ na wartość średniej ważonej prędkości maksymalnej w relacji Warszawa–Kraków miało zwiększenie prędkości maksymalnej na linii nr 64 od posterunku Starzyny do stacji Kozłów do 160 km/h (na długości 31,2 km).

Modernizacja linii Warszawa–Gdańsk znacząco zmieniła profil prędkości maksymalnej. Mimo trudnego układu geometrycznego tej linii, szczególnie na odcinku Rybno Pomorskie–Iława, średnia ważona prędkość maksymalna wynosi 139,1 km/h. Na rysunku 2 porównano prędkości według stanu na grudzień 2014 roku z prędkościami maksymalnymi według rozkładu jazdy na lata 1989/1990 (z uwzględnieniem ograniczeń stałych według WOS). Dla relacji Warszawa Centralna–Gdańsk Główny w ciągu 25 lat zaszły następujące zmiany:

- ❖ teoretyczny czas jazdy skrócił się z 2,850 h (2,938 h z uwzględnieniem ograniczeń stałych) do 2,358 h,
- ❖ średnia ważona prędkość maksymalna wzrosła z 115,1 km/h (111,7 km/h z uwzględnieniem WOS) do 139,1 km/h,



Pociąg EIP 6108 osiąga najkrótszy czas przejazdu (3 godziny i 41 minut) między Wrocławiem a Warszawą (3.01.2015 r.)

- ❖ czas przejazdu najszybszym pociągiem skrócił się z 3 godzin i 34 minut (z postojem tylko na stacji Warszawa Wschodnia) do 2 godzin i 56 minut (z 4 postojami).

Należy przy tym uwzględnić fakt, że prędkości na linii Warszawa–Gdańsk ulegną w najbliższych latach jeszcze pewnemu zwiększeniu dzięki uwzględnieniu nowych wartości dopuszczalnego przyspieszenia niezrównoważonego według znowelizowanego rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. Z kolei uruchomienie na linii Warszawa–Gdańsk systemu bezpiecznej kontroli jazdy pociągów ERTMS/ETCS poziomu 2 pozwoli na zwiększenie prędkości pociągów do ponad 160 km/h.

Prędkości pomiędzy kolejnymi punktami zatrzymania

Prędkość średnia obliczona dla odcinków pomiędzy kolejnymi punktami zatrzymania pociągów jest od wielu lat często stosowaną charakterystyką w porównaniach osiągnięć poszczególnych kolei. Charakterystyki takie były publikowane już w latach międzywojennych, a najbardziej znane są artykuły z czasopisma „The Railway Magazine” [1]. Szczegółowe dane o najlepszych przebiegach pociągów w Niemczech były przed wojną publikowane w oficjalnym czasopiśmie kolei niemieckich – „Die Reichsbahn”. Po II wojnie światowej takie wykazy przedstawiano w czasopiśmie „Die Bundesbahn”. Współcześnie w miesięczniku „Railway Gazette International” jest publikowany co 2 lata Światowy Przegląd Prędkości (*World Speed Survey*). Ostatnio wydane zestawienie zostało opublikowane w lipcu 2013 roku [3]. Przegląd ten przez wiele lat uwzględniał kraje, w których eksploatowane są pociągi poruszające się średnio z prędkością powyżej 120 km/h, licząc od startu do zatrzymania. Następnie, w związku z rozwojem sieci kolei dużych prędkości, kryterium to zostało zmienione i obecnie w Przeglądzie są klasyfikowane pociągi o średniej prędkości wynoszącej ponad 160 km/h.

W Polsce przebiegi pociągów ze średnią prędkością pomiędzy punktami zatrzymania przekraczającą 120 km/h pojawiły się po raz pierwszy w 1991 roku. Wtedy to pociąg ekspresowy „Skarbek” (relacji Racibórz–Warszawa) na odcinku Zawiercie–Warszawa Centralna osiągał prędkość średnią 126,6 km/h.

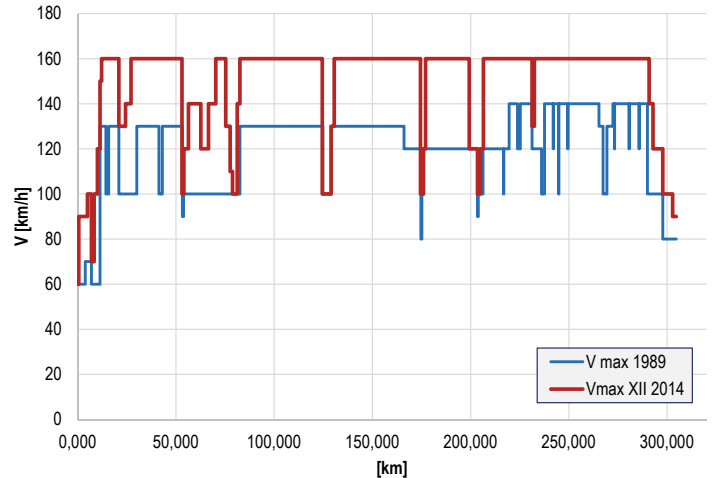
W rozkładzie jazdy na lata 2014/2015 prędkości średnie powyżej 120 km/h występują na odcinkach zlokalizowanych na 5 liniach kolejowych:

- na Centralnej Magistrali Kolejowej (E65) wraz z odcinkami dojazdowymi do i z Warszawy, Krakowa, Sosnowca i Częstochowy Stradom,
- na wschodnim odcinku linii E20 Warszawa–Terespol,
- na zachodnim odcinku linii E20 Warszawa–Kunowice,
- na linii E30 Opole–Wrocław–Legnica–Węglińc,
- na linii E65 Warszawa–Gdańsk.

Przebiegi pociągów o średniej prędkości pomiędzy kolejnymi punktami zatrzymania powyżej 120 km/h zestawiono w tabeli 3. Największe średnie prędkości na poszczególnych liniach dotyczą odcinków:

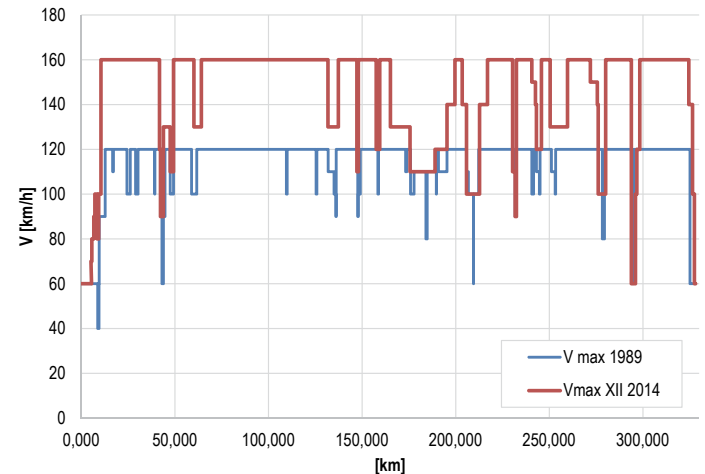
- Zawiercie–Warszawa Zachodnia (134,2 km/h),
- Siedlce–Mińsk Mazowiecki (135,9 km/h),
- Kutno–Konin (134,7 km/h),
- Opole Główne–Wrocław Główny (129,0 km/h),
- Gdańsk Główny–Tczew (127,5 km/h).

Należy zwrócić uwagę na pewien paradoks: w rozkładzie jazdy 2014/2015 największa wartość prędkości średniej pomiędzy punktami zatrzymania dotyczy przebiegu pociągu TLK między stacjami Siedlce i Mińsk Mazowiecki na linii E20, a nie na CMK.



Rys. 1. Wykres prędkości na odcinku Warszawa Centralna–Poznań Główny linii nr 3 Warszawa–Kunowice (tor nr 1)

Źródło: oprac. własne.



Rys. 2. Wykres prędkości na linii Warszawa Centralna–Gdańsk Główny

Źródło: oprac. własne

Wynika to z faktu, że na Centralnej Magistrali Kolejowej nadal trwają roboty modernizacyjne, których celem jest przystosowanie kolejnych odcinków do prędkości większej niż 200 km/h. Istotne jest także to, że praktycznie wszystkie szybkie przebiegi na CMK wykorzystują również odcinki innych linii kolejowych. Szczególną uwagę należy zwrócić na przebiegi pociągów EIP na odcinku Warszawa Zachodnia–Kraków Główny (w obu kierunkach) o długości 290,2 km, dla których aż 120 km obejmuje odcinki leżące poza CMK (Warszawa Zachodnia–Grodzisk Mazowiecki oraz Psary–Kozłów–Kraków Główny). Mimo to średnia prędkość wynosi 124,4 km/h. Ciekawostką jest fakt, że czasy jazdy osiągnięte od grudnia 2014 roku przez pociągi EIP na odcinku Opole–Wrocław (38 minut) są w obu kierunkach krótsze niż czasy osiągnięte na tym odcinku w latach 1936–1939 przez motorowy pociąg ekspresowy Fliegender Schlesier (39–43 min w zależności od roku i kierunku).

Poza wymienionymi liniami najszybsze przebiegi występują na zrewitalizowanym ciągu Poznań–Inowrocław–Tczew. Pociąg EIC 75001 osiąga średnią prędkość 116,2 km/h na dwóch odcinkach: Bydgoszcz–Tczew oraz Poznań–Gniezno. Wyniki te zasługują na uwagę przede wszystkim ze względu na fakt, że prędkości maksymalne zostały zwiększone do 140–160 km/h jedynie

na części szlaków i z wyłączeniem stacji, na których pozostała prędkość 120 km/h (wyjątkiem jest stacja Pierzyska, przejeżdżana z prędkością 150 km/h).

Znamienne, że czasy przejazdu uzyskiwane w rozkładzie jazdy na lata 2014/2015, zarówno w pełnych relacjach, jak i na odcinkach pomiędzy kolejnymi punktami zatrzymania, uwzględniają rezerwy techniczne, wynoszące zasadniczo 3 minuty na 100 km dla pociągów kwalifikowanych i 4 minuty na 100 km dla pozostałych pociągów. W przypadku linii Warszawa–Gdańsk rezerwy te są jeszcze większe (w zależności od pociągu 5–6 minut na 100 km), co wynika z nieuwzględnienia zwiększonych prędkości na obszarze LCS Działdowo i LCS Iława na etapie tworzenia rocznego rozkładu jazdy. Przyjęcie odpowiednich zapasów w czasach w obecnym rozkładzie jazdy jest zjawiskiem pozytywnym; zauważmy, że w rozkładzie na lata 2009/2010 nadmiernie skrócono czasy przejazdu pociągów ekspresowych, zatem wiązało się to z przyjęciem rezerwy na poziomie rzędu 1,5 minuty na 100 km [4]. W odróżnieniu od sytuacji sprzed 5 lat punktualność pociągów kwalifikowanych jest dobra.

Polska na tle krajów Europy Środkowo-Wschodniej

Zmiany społeczne i gospodarcze, jakie nastąpiły w Polsce w 1989 roku i w latach następnych, dotyczyły także innych państw Europy Środkowo-Wschodniej. Wszystkie one charakteryzowały się w momencie przełomu podobnym do Polski poziomem rozwoju gospodarczego i wszystkie przechodziły transformację od modelu gospodarki centralnie sterowanej do gospodarki rynkowej. Również w tych krajach po 1989 roku zmieniła się społeczna i ekonomiczna rola kolei. Celowe jest porównanie usług świadczonych obecnie przez koleje tych krajów w połączeniach między największymi miastami z analogicznymi usługami w Polsce.

W tabeli 4 zestawiono czasy przejazdu oraz prędkości handlowe w wybranych relacjach międzyaglomeracyjnych w Polsce, w Czechach, na Słowacji, na Węgrzech, w Rumunii i w Bułgarii. Dla każdego z tych krajów przeanalizowano połączenia ośrodka stołecznego z 5 największymi miastami. W Republice Czeskiej największymi ośrodkami, poza stolicą, są Brno, Ostrawa, Pilzno, Liberec i Ołomuniec, w Republice Słowackiej – Koszyce, Preszow, Żylna, Bańska Bystrzyca i Nitra, na Węgrzech – Debreczyn, Segedyn, Miskolc, Pecz i Gyor.

Z porównania połączeń wynika, że – biorąc pod uwagę kryterium prędkości handlowej – połączenia międzyaglomeracyjne w Polsce są zdecydowanie najlepsze ze wszystkich krajów w regionie. Średnia prędkość handlowa dla 5 relacji w Polsce wynosi 111,5 km/h, podczas gdy w Czechach jest to 94,1 km/h, a na Węgrzech – 88,6 km/h.

Zdecydowanie najsłabsze są kolejowe połączenia międzyaglomeracyjne w Bułgarii (prędkość handlowa dla 5 relacji sytuuje się na poziomie 66,6 km/h) oraz w Rumunii (71,0 km/h). Należy przy tym podkreślić, że czasy przejazdu na wielu głównych trasach w tych krajach są obecnie znacznie dłuższe niż w 1989 roku. Na przykład w relacji Sofia–Płowdiw obecny najkrótszy czas przejazdu (2:37) jest o 49 minut dłuższy niż pod koniec lat 80. XX w. (1:48). W przypadku Bułgarii i Rumunii szczególnie odczuwalne są skutki pogorszenia się stanu infrastruktury i kumulujące się zaległości w remontach i pracach utrzymaniowych. Prowadzenie prac modernizacyjnych dodatkowo przyczynia się do wydłużenia czasów przejazdu. Należy podkreślić, że z analogicznymi problemami musiały się zmagać w ostatnich latach także koleje w Polsce. Na tym tle warto zwrócić uwagę na sprawne przeprowadzenie procesów inwestycyjnych w Republice Czeskiej,

Tab. 3. Największe prędkości pomiędzy kolejnymi punktami zatrzymania w ruchu dalekobieżnym (rozkład jazdy ważny od 14 grudnia 2014 roku)

od	do	Odległość [km]	Czas [hh:mm]	Vśr [km/h]	Nr pociągu
E65 (CMK)					
Zawiercie	Warszawa Zach.	250,5	1:52	134,20	45000
Opoczno Pld.	Włoszczowa Pln.	62,2	0:28	133,39	73101
Włoszczowa Pln.	Opoczno Pld.	62,2	0:28	133,39	37100
Warszawa Zach.	Włoszczowa Pln.	180,9	1:22	132,33	5405
Warszawa Zach.	Zawiercie	250,5	1:55	130,70	54001
Włoszczowa Pln.	Warszawa Zach.	180,9	1:24	129,18	4100
Sosnowiec Gł.	Włoszczowa Pln.	105,0	0:49	128,54	4500
Włoszczowa Pln.	Sosnowiec Gł.	105,0	0:50	125,97	5401
Warszawa Zach.	Kraków Gł.	290,2	2:20	124,37	1311
Kraków Gł.	Warszawa Zach.	290,2	2:20	124,37	3508
Częstochowa Str.	Warszawa Zach.	246,8	2:01	122,37	6108
Warszawa Zach.	Częstochowa Str.	246,8	2:03	120,38	1605
E20 Warszawa – Terespol					
Siedlce	Mińsk Maz.	52,1	0:23	135,91	18106
Mińsk Maz.	Siedlce	52,1	0:24	130,25	11101
E20 Warszawa – Kunowice					
Kutno	Konin	78,6	0:35	134,73	17001
Świebodzin	Rzepin	53,4	0:24	133,59	57001
Rzepin	Świebodzin	53,4	0:24	133,59	75000
Łowicz Gł.	Żychlin	26,5	0:12	132,29	18107
Żychlin	Łowicz Gł.	26,5	0:12	132,29	81106
Konin	Poznań Gł.	97,4	0:45	129,87	17001
Kutno	Poznań Gł.	176,0	1:22	128,78	1801
Zbąszynek	Poznań Gł.	81,0	0:38	127,85	75000
Warszawa Zach.	Konin	201,4	1:35	127,21	1701
Warszawa Zach.	Kutno	122,8	0:58	127,06	17003
Poznań Gł.	Zbąszynek	81,0	0:39	124,57	57001
Poznań Gł.	Konin	97,4	0:48	121,75	71002
Konin	Kutno	78,6	0:39	120,91	71000
Kutno	Warszawa Zach.	122,8	1:01	120,81	71000
Poznań Gł.	Kutno	176,0	1:28	120,00	8100
E30 Opole – Wrocław					
Opole Gł.	Wrocław Gł.	81,7	0:38	129,03	1605
Wrocław Gł.	Opole Gł.	81,7	0:38	129,03	6108
Opole Gł.	Brzeg	40,1	0:19	126,71	3605
Brzeg	Opole Gł.	40,1	0:20	120,38	6304
E65 Warszawa – Gdańsk					
Gdańsk Gł.	Tczew	31,9	0:15	127,52	5302
Warszawa Wsch.	Ciechanów	93,8	0:44 ½	126,48	45001
Malbork	Iława Gł.	68,9	0:33	125,29	5104
Ciechanów	Warszawa Wsch.	93,8	0:45	125,07	54000
Ciechanów	Modlin	54,0	0:26	124,62	53100
Warszawa Wsch.	Iława Gł.	204,7	1:40 ½	122,22	3501
Ciechanów	Mława	32,3	0:16	121,23	45101
Mława	Ciechanów	32,3	0:16	121,23	53100
Modlin	Ciechanów	54,0	0:27	120,00	45101

Źródło: oprac. własne

przede wszystkim na koncentrację robót tylko na wybranych odcinkach z uwzględnieniem takiej organizacji ruchu w rocznych rozkładach jazdy. Efektem wykonanych inwestycji są stosunkowo atrakcyjne prędkości handlowe (115 km/h) na głównym ciągu przewozowym z Pragi przez Ołomuniec do Ostrawy. Nieco gor-

Tab. 4. Prędkości handlowe pociągów w najważniejszych relacjach międzyaglomeracyjnych w krajach Europy Środkowo-Wschodniej

Relacja	Odległość [km]	Czas [h:mm]	Prędkość handlowa [km/h]	Średnia dla 5 relacji [km/h]
Warszawa Centralna–Kraków Główny	293	2:25	121,4	
Warszawa Centralna–Łódź Widzew	126	1:26	88,0	
Warszawa Centralna–Wrocław Główny	422	3:42	114,1	111,5
Warszawa Centralna–Poznań Główny	302	2:28	122,4	
Warszawa Centralna–Gdańsk Główny	328	2:56	111,9	
Praha hl.n.–Brno hl.n.	255	2:33	100,0	
Praha hl.n.–Ostrava hl.n.	358	3:06	115,5	
Praha hl.n.–Plzeň hl.n.	113	1:20	84,8	94,5
Praha hl.n.–Liberec	140	2:33	54,9	
Praha hl.n.–Olomouc	250	2:10	115,4	
Bratislava hl.n.–Košice	445	4:53	91,1	
Bratislava hl.n.–Prešov	446	4:58	89,8	
Bratislava hl.n.–Žilina	203	2:05	97,4	81,4
Bratislava hl.n.–Banská Bystrica	230	3:27	66,7	
Bratislava hl.n.–Nitra	98	1:35	61,9	
Budapest-Nyugati–Debrecen	221	2:26	90,8	
Budapest-Nyugati–Szeged	191	2:22	80,7	
Budapest-Keleti–Miskolc	182	1:57	93,3	88,6
Budapest-Keleti–Pecs	235	2:56	80,1	
Budapest-Keleti–Gyor	131	1:20	98,3	
Bucuresti Nord–Cluj-Napoca	496	9:26	52,6	
Bucuresti Nord–Timisoara Nord	533	8:50	60,3	
Bucuresti Nord–Iasi	406	6:59	58,1	71,0
Bucuresti Nord–Constanta	225	2:00	112,5	
Bucuresti Nord–Craiova	209	2:56	71,3	
Sofia–Płowdiw	156	2:37	59,6	
Sofia–Warna	543	7:05	76,7	
Sofia–Burgas	418	6:07	68,3	66,6
Sofia–Ruse	405	6:00	67,5	
Sofia–Stara Zagora	262	4:18	60,9	

Źródło: oprac. własne

Tab. 5. Największe prędkości pomiędzy kolejnymi punktami zatrzymania w wybranych krajach Europy Środkowo-Wschodniej (rozkład jazdy ważny od 14 grudnia 2014 roku)

Kraj	Od	Do	Odległość [km]	Czas [h:mm]	Vśr [km/h]	Nr pociągu
Czechy	Ostrava Svinov	Olomouc	98,4	0:45	131,1	SuperCity
Słowacja	Tmava	Trenčín	77,7	0:39	119,5	Pociągi IC
Węgry	Hegyeshalom	Gyor	46,5	0:21	132,9	Pociąg EN463
Rumunia	Ciulnita	Fetesti	37,5	0:19	118,4	Pociągi IR
Bulgaria	Roman	Cerven Brjag	33,1	0:19	104,5	Pociąg 460

Źródło: oprac. własne

sze (100 km/h) są prędkości handlowe w relacji Praga–Brno, co wynika ze stosunkowo niewielkich prędkości maksymalnych (nie większych niż 120 km/h) na odcinku Česká Třebová–Brno, w trudnych warunkach terenowych. Godne zauważenia jest też zachowanie stosunkowo dobrego stanu infrastruktury na głównych liniach kolejowych na Węgrzech i na Słowacji, przekładające się na utrzymanie stabilnych czasów jazdy.

W tabeli 5 zestawiono najszybsze przebiegi pomiędzy kolejnymi punktami zatrzymania w 5 krajach Europy Środkowo-Wschodniej. Największa (poza Polską) wartość średniej prędkości dotyczy międzynarodowego pociągu EN463 z Zurychu i Monachium do Budapesztu na odcinku Hegyeshalom–Gyor na Węgrzech i wynosi 132,9 km/h. Jest to nizinny odcinek głównej magistrali łączącej Wiedeń z Budapesztem do jazdy z prędkością maksymalną 160 km/h. Niewiele mniejszą średnią prędkość (131,1 km/h) osiągają pociągi SuperCity na odcinku z Ostrawy (dworzec Svinov) do Ołomuńca. Na tym odcinku wykorzystywane są zalety systemu wychylnego nadwozia, umożliwiającego przejazd po łukach ze zwiększonymi prędkościami. Największa prędkość wynosi 160 km/h. Odcinki o takiej prędkości występują także w Słowacji (na linii Bratysława–Žilina), a od kwietnia 2014 roku także w Rumunii (na linii Bukareszt–Konstanca), jednak uzyskiwane w tych krajach prędkości średnie nie przekraczają 120 km/h.

Perspektywy na najbliższe lata

Na warunki prowadzenia ruchu kolejowego, a w konsekwencji także na czasy przejazdu uzyskiwane na sieci kolejowej Polski, wpływ będą miały procesy inwestycyjne, zarówno te realizowane obecnie, jak i planowane na okres finansowania UE 2014–2020.

Duże możliwości skrócenia czasów przejazdu oferuje nadal Centralna Magistrala Kolejowa. Zasadą przy planowaniu robót modernizacyjnych na następnych odcinkach CMK powinno być prowadzenie ich w takiej kolejności, aby możliwie najszybciej uzyskać dłuższe odcinki do jazdy z prędkością powyżej 160 km/h. Uwzględniając wykonane już prace oraz działania planowane na lata 2015 i 2016, wydaje się naturalne, że następny odcinek do jazdy z prędkością 200 km/h będzie się znajdował pomiędzy stacjami Grodzisk Mazowiecki–Idzikowice. Na tym odcinku zostały już przebudowane stacje Korytów, Szeliği (za wyjątkiem głowicy południowej), Strzałki. Na całej długości odcinka wymieniona została też sieć trakcyjna. Trwają natomiast roboty związane z modernizacją obiektów inżynierskich, które obejmują również największe obiekty – wiadukt na szlaku Szeliği–Biała Rawska nad drogą ekspresową S8 oraz most na rzece Pilica, zlokalizowany na szlaku Strzałki–Idzikowice. Wdrożenie prędkości 200 km/h na odcinku Grodzisk Mazowiecki–Idzikowice powinno być realne od grudnia 2016 roku, a jego efektem będzie skrócenie czasu jazdy o około 6 minut. Po kolejnych dwóch latach (2018 rok) prędkość 200 km/h powinna zacząć obowiązywać na całej linii CMK (po wykonaniu robót modernizacyjnych na odcinku Idziko-



Pociąg EIP 3503 z Krakowa po przybyciu do stacji Gdynia Główna. Na sąsiednim torze przygotowany do odjazdu pociąg EIP5306 do Krakowa (20.01.2015 r.)

wice–Opoczno Południe–Olszawowice), co będzie się wiązało z dalszym skróceniem czasu jazdy o około 4 minuty.

Na czas przejazdu pociągów we wszystkich relacjach wykazujących CMK, a także w relacji Warszawa–Łódź, pozytywny wpływ będzie miało zwiększenie prędkości ze 120 km/h do 160 km/h na odcinku linii nr 1 pomiędzy posterunkiem Warszawa Włochy a Grodziskiem Mazowieckim (na długości około 23 km). Zmiana prędkości jest przewidywana jeszcze w 2015 roku, a jej efekt czasowy można szacować na około 3 minuty.

W relacji Warszawa Centralna–Łódź czasy przejazdu ulegną skróceniu już w następnym rozkładzie jazdy 2015/2016, przede wszystkim dzięki planowanemu zakończeniu modernizacji linii i wprowadzeniu prędkości maksymalnej 160 km/h na odcinkach Warszawa Włochy–Grodzisk Mazowiecki i Grodzisk Mazowiecki–Skierniewice, a także zwiększeniu prędkości przejazdu przez stację Grodzisk Mazowiecki ze 100 km/h do 130 km/h (jazda po kierunkach zwrotnych nowo zabudowanych rozjazdów typu 60E1-2500-1:26,5).

Czasy przejazdu uzyskane w grudniu 2014 roku w relacji Warszawa Centralna–Gdańsk Główny mogą zostać w ciągu dwóch lat skrócone w wyniku:

- odcinkowego zwiększenia prędkości do 180–200 km/h po przekazaniu do eksploatacji systemu bezpiecznej kontroli jazdy ETCS poziom 2,
- korekt prędkości maksymalnych po zastosowaniu dopuszczalnych wartości przyspieszenia nie zrównoważonego, zgodnych ze zmienionym rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie [6],
- przyjęcia rezerwy w czasach jazdy na poziomie obowiązującym dla pociągów kwalifikowanych, to jest 3 minuty na 100 km (w rozkładzie jazdy obowiązującym od grudnia 2014 roku rezerwy na tej trasie dla najszybszego pociągu wynoszą aż 18,3 minuty przy wymaganych około 10 minutach).

Z kolei negatywny wpływ na czasy przejazdu w relacjach z Warszawy do Poznania, Szczecina, Gorzowa Wielkopolskiego oraz Zielonej Góry będzie miała przewidywana modernizacja linii E20 na odcinku Sochaczew–Swarzędz. Linia ta ma bardzo duże znaczenie handlowe i charakteryzuje się dużymi potokami podróźnych w ruchu międzyaglomeracyjnym i regionalnym. Roboty na tej trasie powinny się rozpocząć w 2016 roku. Przy ich planowaniu szczególnie ważne jest wyciągnięcie wniosków z dotychczas zrealizowanych inwestycji, warto zatem:

- przygotować trasy objazdowe,
- skoncentrować roboty na wybranych szlakach i prowadzić je w okresach obowiązywania rocznego rozkładu jazdy (zapewnienie stabilności rozkładu jazdy),
- unikać wprowadzania dużych ograniczeń prędkości w miejscu robót poprzez ich odpowiednie zabezpieczenie oraz zastosowanie przy przebudowie obiektów inżynierskich konstrukcji odciążających, dostosowanych do ruchu z prędkością 100 km/h.

Wnioski

Koleje polskie w ostatnich kilkunastu latach nie mogły zaferować pasażerom czasów przejazdu atrakcyjnych w stosunku do innych środków transportu. Zasadniczą przyczyną takiego stanu rzeczy było nałożenie skutków dwóch procesów. Pierwszym z nich było stopniowe pogarszanie się stanu infrastruktury wskutek zanizonych przez wiele lat nakładów na jej remonty i utrzymanie. Drugi proces stanowiła realizacja inwestycji modernizacyjnych,

współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej, i jej wpływ na warunki prowadzenia ruchu kolejowego.

Stopniowe skracanie czasu podróży, jakie nastąpiło w ostatnich trzech latach, oraz uruchomienie połączeń pociągami EIP w grudniu roku 2014 spowodowały, że w kategoriach czasu przejazdu oraz komfortu podróży jakość usług świadczonych przez transport kolejowy uległa poprawie. Zwiększeniu uległa liczba szybkich połączeń między Warszawą a Gdańskiem, Krakowem, Katowicami i Wrocławiem, przy czym znaczna ich część jest obsługiwana pociągami Pendolino. Szczególnie duże skrócenia czasu przejazdu dotyczą relacji Warszawa–Wrocław–Warszawa oraz Warszawa–Trójmiasto–Warszawa. Należy jednak pamiętać, że na ostateczny wybór środka transportu wpływają także inne czynniki: częstotliwość połączeń oraz ich dostępność. Ciekawa analiza oferty przewozowej objętej krajowym planem transportowym zawarta jest pracy [7]. Trzeba też podkreślić znaczenie ceny biletów za przejazd, rosnące w warunkach konkurencji na rynku przewozowym. W związku z tym wydaje się konieczne wprowadzanie przez głównego przewoźnika kolejowego PKP Intercity bardziej atrakcyjnych ofert taryfowych o możliwie demokratycznym charakterze, to znaczy ukierunkowanych na wszystkie grupy podróźnych, nie tylko na osoby podróżujące służbowo. Wiele jest także do zrobienia w zakresie dostępności oferty przewozowej, a szczególnie częstotliwości połączeń, ich cykliczności, a także integracji pociągów (produktów) należących do różnych segmentów rynku.

Bibliografia:

1. *European Express Trains in the Summer of 1938-II*, „The Railway Magazine” 1938, No. 11.
2. Graff M., *Nowoczesne elektryczne zespoły trakcyjne w Polsce*, „Technika Transportu Szynowego” 2014, nr 5–6.
3. Hartill J., *How fast is fast enough? World Speed Survey 2013*, „Railway Gazette International” 2013, nr 7.
4. Massel A., *Najszybsze pociągi na sieci kolejowej Polski w 2010 roku*, „Technika Transportu Szynowego” 2010, nr 1–2.
5. Massel A., *Szybkie połączenia kolejowe w Polsce – wczoraj i dziś*, „Technika Transportu Szynowego” 2005, nr 5–6.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 czerwca 2014 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie: Dz. U. 2014, poz. 867.
7. Wróbel I., *Ocena realizacji krajowego planu transportowego według rozkładu jazdy pociągów 2013/2014*, „Problemy Kolejnictwa” 2014, nr 163.

Autor:

dr inż. **Andrzej Massel** – Instytut Kolejnictwa

The acceleration of the passenger traffic in Poland

Starting from 14 December 2014 significant changes were introduced in the train timetable in Poland. They were related to the placing of ED250 EMUs into commercial operation and to completion of several infrastructure modernization and revitalization projects (or at least their significant stages). The paper contains analysis of rail connections between Warsaw and all capitals of voivodships. Moreover the most important connections in Poland have been compared with similar routes in a few EU countries in Central-Eastern Europe. The highest average commercial speed for 5 routes is being achieved in Poland (111,5 km/h) and the lowest – in Bulgaria (66,6 km/h).