

Ocena integracji rozkładów jazdy pociągów uruchamianych w służbie publicznej

Iwona WRÓBEL¹

Streszczenie

Tematyka artykułu obejmuje kształtowanie integracji pasażerskich połączeń kolejowych wykonywanych w służbie publicznej. Omówiono zadania organizatorów i operatorów publicznego transportu zbiorowego oraz funkcjonowanie pasażerskich przewozów kolejowych. Przedstawiono warunki i zasady skomunikowań pociągów określonych w Planie transportowym oraz stosowaną metodę obliczeń wskaźnika średniosieciowego czasu skomunikowania i średniosieciowego czasu oczekiwania. Na podstawie porównania zapisów zawartych w Planie transportowym przed i po jego nowelizacji, wykazano różnice odnoszące się do integracji połączeń kolejowych, realizowanych przez różnych przewoźników. Na przykładzie dwóch stacji węzłowych charakteryzujących się różnym potencjałem przewozowym: Krakowa Głównego i Zbąszynka, przedstawiono analizę skomunikowań pociągów pasażerskich jako elementu integracji przewozów. Przegląd danych historycznych z poprzednich rozkładów jazdy pociągów (edycja: 2013/14, 2014/15, 2015/16 i 2016/17) umożliwił ewaluację podstawowych parametrów, takich jak: liczba pociągów międzywojewódzkich i regionalnych, liczba połączeń skomunikowanych na kierunkach określonych w Planie transportowym, średni czas skomunikowania i średni czas oczekiwania dla tych stacji. Przedstawienie trendów zmian umożliwiło ocenę kolejowej oferty przewozowej, świadczonej jako służba publiczna. W podsumowaniu zwrócono uwagę na istniejące mankamenty obecnej wersji Planu transportowego oraz przedstawiono propozycję uzupełnień w zakresie określenia udziału pociągów skomunikowanych.

Słowa kluczowe: rozkład jazdy pociągów, skomunikowania, stacja kolejowa, plan transportowy, publiczny transport zbiorowy

1. Wprowadzenie

Obowiązek organizowania systemu publicznego transportu zbiorowego, w zależności od zasięgu przewozów, jest rozłożony na wielu organizatorów, obejmujących jednostki administracyjne kraju na różnych poziomach terytorialnych, począwszy od ministra właściwego ds. transportu, a skończywszy na wójtach gmin. Liczbowo² obejmuje on zatem obszar [13]:

- państwa dla przewozów międzywojewódzkich i międzynarodowych,
- 16 województw dla przewozów wojewódzkich,
- 314 powiatów dla przewozów powiatowych,
- 2478 gmin dla przewozów gminnych i komunikacji miejskiej,

nie licząc istniejących związków powiatów i związków międzygminnych. Powoduje to silne rozdrobnienie odpowiedzialności za funkcjonowanie transportu w poszczególnych obszarach administracyjnych

i funkcjonalnych, co wpływa również na rozproszenie świadczenia usług przewozowych w różnych gałęziach transportowych na wielu przewoźników i operatorów publicznego transportu zbiorowego. Teoretycznie, przytoczone liczby wynikają z administracyjnego podziału państwa, jednak są w pełni uzasadnione z uwagi na zadania własne gminy w zakresie lokalnego transportu zbiorowego (art. 7, ust.1) określone w Ustawie o samorządzie gminnym [4].

Artykuł 5, ust. 1, ustawy o publicznym transporcie zbiorowym [3] określa, że „publiczny transport zbiorowy odbywa się na zasadach konkurencji regulowanej, o której mowa w rozporządzeniu (WE) nr 1370/2007, zgodnie z zasadami określonymi w ustawie oraz z uwzględnieniem potrzeb zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego”. Jest to rozwiązanie rekomendowane przez Unię Europejską i ekspertów, jako najbardziej przejrzysta i efektywna forma organizacji systemu transportowego, umożliwiająca zwiększenie atrakcyjności i innowacyjności

¹ Mgr inż.; Instytut Kolejnictwa, Zakład Dróg Kolejowych i Przewozów; e-mail: iwrobel@ikolej.pl.

² Według stanu na 1 stycznia 2017 roku, baza Teryt, GUS.

usług oraz obniżenie ich cen. Może ona mieć dwójaki rodzaj: konkurencji na rynku (w sytuacji, kiedy poszczególne przedsiębiorstwa kolejowe konkurują pomiędzy sobą na etapie świadczenia usług przewozowych) i konkurencji o rynek (występuje tylko do momentu wyłonienia przedsiębiorstwa świadczącego usługi) [por. 9]. W polskich warunkach w zakresie pasażerskich przewozów kolejowych, przybiera ona formę konkurencji o rynek.

W pasażerskim transporcie kolejowym, zdecydowana większość realizacji usług dotyczy przewozów o zasięgu wojewódzkim i międzywojewódzkim. Duże znaczenie, szczególnie w wolumie przewiezionych osób, odgrywają również kolejowe przewozy aglomeracyjne realizowane w obszarach metropolitalnych Warszawy i Trójmiasta.

Według danych publikowanych przez Urząd Transportu Kolejowego (stan na 30.09.2017 r.) [14], aktywną licencję na wykonywanie kolejowych przewozów osób miało łącznie 36 podmiotów gospodarczych. Z tej grupy, regularny transport osób kolejami normalnotorowymi realizuje obecnie 13 przewoźników, a 12 z nich (oprócz *Usedomer Bäderbahn GmbH* – UBB) świadczy usługi przewozów pasażerskich o charakterze użyteczności publicznej na podstawie stosownych umów zawartych z organizatorami publicznego transportu zbiorowego. Są to następujące spółki: Przewozy Regionalne Sp. z o.o.; Koleje Mazowieckie – KM sp. z o.o., PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o., PKP Intercity Spółka Akcyjna, Szybka Kolej Miejska Sp. z o.o., Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o., Koleje Śląskie Sp. z o.o., Koleje Wielkopolskie Sp. z o.o., Koleje Dolnośląskie SA, Arriva RP, Sp. z o.o., Koleje Małopolskie sp. z o.o., Łódzka Kolej Aglomeracyjna sp. z o.o. Stwarza to sytuację, w której część punktów obsługi handlowej pociągów pasażerskich (stacji kolejowych i przystanków osobowych), jest obsługiwana przez kilku (najczęściej przez dwóch lub trzech) operatorów publicznego transportu zbiorowego.

2. Integracja przewozów kolejowych służby publicznej według zapisów Planu transportowego

Jak podają np. T. Dyr. [2] i G. Dydkowski [1], obszar integracji w transporcie, obejmuje infrastrukturę komunikacyjną, sieć połączeń, taryfy, systemy biletowe, informację oraz marketing. Zatem integracja systemu transportowego danego obszaru skupia się m.in. na tworzeniu węzłów przesiadkowych, umożliwiających dostęp do usług przewozowych różnych środków transportu, wspólnych systemów taryfowo-biletowych i informacyjnych oraz publikacji synchro-

nizacji wspólnych rozkładów jazdy różnych operatorów i przewoźników, co jest istotne z punktu widzenia zarówno planowania, jak i realizacji podróży od punktu początkowego do końcowego.

Ze względu na wspomniane rozdrobnienie rynku przewozowego, również pasażerskie przewozy kolejowe, w celu zachowania spójności, wymagają połączenia przez system kombinacji różnych segmentów przewozowych. Służy temu integracja rozkładów jazdy pociągów realizowana na stacjach węzłowych przez system dogodnych przesiadek i skomunikowań wewnątrzgałęziowych.

Problematyka właściwej organizacji kolejowych przewozów pasażerskich wskazana jest w Planie transportowym [5], dotyczącym przewozów międzywojewódzkich i międzynarodowych. Postanowienia Planu zwracają uwagę na konieczność uzupełnienia przez organizatorów szczebla samorządowego „oferty zaprojektowanej przez Ministra w celu stworzenia spójnej i komplementarnej, a także zapewniającej skomunikowanie między różnymi kategoriami pociągów, sieci komunikacyjnej”. Natomiast zarządcę infrastruktury, ze względu na jego funkcję koordynacyjną, zobowiązuje się do zapewnienia odpowiedniej priorytetyzacji przydzielania tras pociągów oraz skomunikowania pociągów objętych ofertą Ministra z pozostałymi pociągami. Ostatnia modyfikacja Planu transportowego [5] wprowadziła wiele zmian w zakresie integracji przewozów kolejowych. Najważniejsze z nich dotyczą:

- określenia parametrów czasowych dla skomunikowań,
- rozszerzenia wykazu węzłów komunikacyjnych, na których należy skomunikować pociągi,
- oznaczeń skomunikowania pociągów w rozkładach jazdy pociągów oraz gwarancji skomunikowań w przypadku opóźnień.

Poszczególne różnice zestawiono w tablicy 1.

3. Metoda obliczeń

Analiza i ocena skomunikowań pociągów na stacjach węzłowych wykorzystuje metodę obliczeń, uwzględniającą:

- dane wejściowe, którymi są:
 - wykaz pociągów objętych umowami ramowymi o świadczenie usług publicznych z operatorami przewozów,
 - lista stacji węzłowych i kierunków skomunikowań – według postanowień Planu transportowego [5, 6],
 - roczny rozkład jazdy pociągów – tablice „Odjazdy” i „Przyjazdy” dla danej stacji węzłowej według publikacji na stronie <http://rozklad.plk-sa.pl/> [7],

Tablica 1

Porównanie warunków i parametrów dotyczących integracji rozkładów jazdy pociągów, określonych w Planie transportowym przed i po jego nowelizacji

Wyszczególnienie	Plan transportowy	
	Rozporządzenie MTBiGM z dnia 9 października 2012 r. [6]	Rozporządzenie MIB z dnia 8 grudnia 2016 r. [5]
Warunki skomunikowań	brak	<ul style="list-style-type: none"> zasadniczo: $5 \leq t_s \leq 15$ [min.], w uzasadnionych przypadkach: $t_s \leq 30$ [min.] (s. 65)
Oznaczenie skomunikowań	brak	Oznaczenie w rozkładzie jazdy (s. 65): <ul style="list-style-type: none"> skomunikowania, gwarancji skomunikowania przy określonym czasie opóźnienia
Wykaz punktów skomunikowań i kierunków skomunikowań	65 stacji węzłowych niezależnie od wariantu rozwoju oferty (maksymalny, minimalny i najbardziej prawdopodobny) (s. 63–64)	105 stacji węzłowych, w tym: <ul style="list-style-type: none"> 1 dla scenariusza pożądanego, 94 dla scenariusza podstawowego i pożądanego (s. 66–68)
Parametr integracji	Średniosieciowy czas skomunikowania na poziomie 30 minut (s. 82)	Średniosieciowy czas oczekiwania na poziomie 30 minut (s. 89)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5, 6]

- przyjęte założenia:
 - wyбір pociągów stałego kursowania, tj. kursujących przez większą część roku (okres co najmniej 6 miesięcy),
 - zastosowany wzór obliczeń:

$$t_{ocz} = t_o - t_p \text{ [godz. min.],}$$
 gdzie:
 - t_{ocz} – czas oczekiwania,
 - t_o – czas odjazdu pociągu regionalnego/międzywojewódzkiego,
 - t_p – czas przyjazdu pociągu międzywojewódzkiego / regionalnego.
- weryfikację wyników wstępnych według kryteriów zawartych w:
 - Wytycznych w sprawie skomunikowań pociągów pasażerskich, które są postanowieniami pomiędzy zarządcą infrastruktury kolejowej a przewoźnikami zawieranymi na dany rozkład jazdy pociągów [10],
 - Instrukcji o rozkładzie jazdy pociągów Ir-11, wydanej przez zarządcę infrastruktury kolejowej 15 grudnia 2015 [8],
 - Planie transportowym zmienionym od grudnia 2016 roku [5].

Metoda ta zawiera pewne nieścisłości na etapie weryfikacji wyników wstępnych, które polegają na: odrzuceniu połączeń, których czas oczekiwania na przesiadkę przekracza 60 minut oraz na niejednoznacznym określeniu minimalnego czasu potrzebnego na czynność przesiadania się podróżnych, mianowicie: § 3 Wytycznych w sprawie skomunikowań pociągów pasażerskich [10], nie precyzuje czasu minimalnego: „za pociągi skomunikowane należy uważać wszystkie pociągi pasażerskie, dla których roz-

kładowa różnica czasu między przyjazdem pociągu zdążającego na skomunikowanie, a odjazdem pociągu gwarantującego skomunikowanie nie jest mniejsza od niezbędnego czasu na przesiadanie i nie większa niż 60 minut”. W punkcie 4 § 22 Instrukcji Ir-11 [8] „Przyjmuje się czas na skomunikowanie zawierający się w przedziale 5–59 minut”. Dołączając zapisy Planu transportowego (tablica 1), zmienionego w grudniu 2016 roku otrzymuje się jako brzegowe:

- dwa określenia czasu minimalnego na skomunikowanie: czas niezbędny (czyli ile minut?) i 5 minut,
- trzy wartości czasu maksymalnego: 59 minut, 60 minut i 30 minut.

Wobec tego, dokonane przeglądy rozkładów jazdy pociągów: 2013/14, 2014/15 i 2015/16, uwzględniają przyjęcie czasu na skomunikowanie od 1 do 60 minut, natomiast skomunikowania w rozkładzie jazdy pociągów 2016/17 sprawdzono i oceniono według wytycznych zawartych w Planie transportowym [5], który jednoznacznie określa zarówno czas minimalny, jak i maksymalny, choć w sposób bardziej restrykcyjny.

4. Obraz skomunikowań pociągów na wybranych stacjach węzłowych

Do analiz wybrano dwie stacje węzłowe: Kraków Główny i Zbąszynek, charakteryzujące się odmiennym potencjałem transportowym w zakresie rangi i roli węzła komunikacyjnego w obszarze jego oddziaływania oraz skali obciążenia ruchem pociągów i obsługi podróżnych.

Analizą objęto kierunki skomunikowań wyznaczone w Planie transportowym. Każdy kierunek skorelowano

Tablica 2

Charakterystyka stacji węzłowych Kraków Główny i Zbąszynek według Planu transportowego i rozkładu jazdy pociągów

Wyszczególnienie	Węzeł komunikacyjny	
	Kraków Główny	Zbąszynek
Kierunki skomunikowań według Planu transportowego	<ul style="list-style-type: none"> przed nowelizacją: Tarnów, Oświęcim p. Trzebinie, Zakopane, po nowelizacji: Tarnów, Trzebinia, Zakopane. 	<ul style="list-style-type: none"> przed nowelizacją: Gorzów Wlkp., Rzepin i Zielona Góra, po nowelizacji: Gorzów Wlkp., Rzepin, Wolsztyn i Zielona Góra.
Operatorzy publicznego transportu zbiorowego/przewoźnicy kolejowi	PKP Intercity, Przewozy Regionalne, Koleje Małopolskie, Koleje Mazowieckie	PKP Intercity, Przewozy Regionalne i Koleje Wielkopolskie.
Kierunki relacji pociągów międzywojewódzkich / międzynarodowych	<ul style="list-style-type: none"> Radom – Kielce, Wrocław – Częstochowa Stradom, Łódź – Częstochowa, (Przemyśl) – Rzeszów, Katowice – Trzebinia, Łódź – Włoszczowa, Warszawa p. CMK – Opoczno Płd., Warszawa – Skierniewice – Opoczno, Warszawa – Włoszczowa – Kielce, Poznań – Częstochowa Stradom. 	<ul style="list-style-type: none"> Poznań – Opalenica, Zielona Góra – Babimost.

Opracowanie własne na podstawie [5, 6, 7].

z siecią połączeń międzywojewódzkich i międzynarodowych obsługujących daną stację węzłową, z wyeliminowaniem kierunków dublujących się (nakładających się) lub kierunków na obszarze jednego województwa, dla których określono połączenia pociągami wojewódzkimi. Zestawienie połączeń zawarto w tablicy 2.

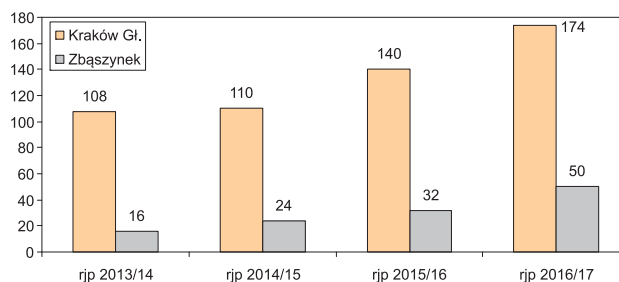
Przykłady stacji węzłowych są wyłącznie studium danego przypadku, a wyników nie należy przekładać na średniosieciowe wartości skomunikowań pociągów.

Na rysunkach 1–4, przedstawiono wyniki oceny integracji rozkładów jazdy pociągów uruchamianych w ramach umów o świadczenie usług publicznych, zawartych pomiędzy organizatorami i operatorami publicznego transportu zbiorowego. Zamieszczone rysunki zawierają zagregowane dane dla całych węzłów. Szczegóły dotyczące poszczególnych kierunków zaprezentowano w artykułach zamieszczonych w kwartalniku „Prace Instytutu Kolejnictwa” [11, 12].

Dobowa liczba połączeń pociągów międzywojewódzkich i międzynarodowych (rys. 1) jest sumą analizowanych połączeń dla poszczególnych kierunków. Oznacza to, że dany pociąg z oferty zapewnianej przez ministra, w kierunkach pozostałych w stosunku do relacji tego pociągu, jest uwzględniany w obliczeniach:

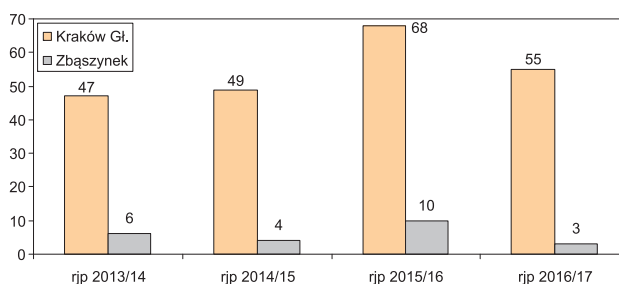
- jednokrotnie, jako pociąg przyjeżdżający bądź odjeżdżający, dla relacji odpowiednio kończących i rozpoczynających bieg na danej stacji węzłowej,
- dwukrotnie, jako pociąg przyjeżdżający i zarazem odjeżdżający, dla relacji pociągów przejeżdżających przez dany węzeł, który to węzeł jest stacją pośrednią.

Liczba analizowanych pociągów zmienia się w zależności od relacji (tras przejazdu) pociągów w danym rozkładzie jazdy oraz liczby kierunków skomunikowań.



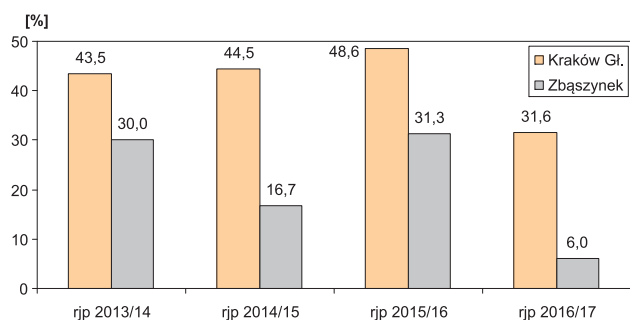
Rys. 1. Dobowa liczba połączeń (pociągi międzywojewódzkie i międzynarodowe); opracowanie własne na podstawie rjp [7]

Parametr łącznej liczby połączeń skomunikowanych dla poszczególnych kierunków (rys. 2) jest wynikiem przyjętych założeń w zakresie czasu oczekiwania na przesiadkę (dla rjp: 2013/14, 2014/15, 2015/16 od 1 do 60 minut i dla rjp 2016/17 od 5 do 30 minut). Należy zauważyć, że obowiązujące kryteria skomunikowań dotyczące ostatniego rozkładu jazdy pociągów (tabl. 1) są bardziej rygorystyczne względem poprzednich ocen edycji rozkładów jazdy.



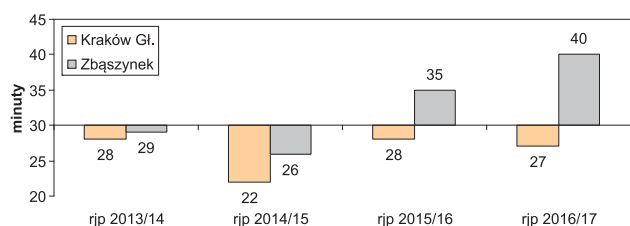
Rys. 2. Łączna liczba połączeń skomunikowanych na stacjach węzłowych; opracowanie własne na podstawie rjp [7]

Procentowy udział połączeń skomunikowanych (rys. 3), czyli stosunek łącznej liczby połączeń skomunikowanych do dobowej liczby połączeń, wskazuje na określony poziom dogodnych przesiadek całej puli połączeń pociągów międzywojewódzkich / międzynarodowych z oferty ministra właściwego ds. transportu i regionalnych – organizowanych w ramach przewozów wojewódzkich. W przypadku stacji Kraków Główny nie przekraczał on w analizowanych rozkładach jazdy 50%, natomiast dla stacji Zbąszynek jest jeszcze mniejszy. Najwyższy udział, prawie 1/3 był w rjp 2015/16, a w rozkładzie (2016/17) wyniósł zaledwie 6%. Główną przyczyną tego zjawiska są bardziej rygorystyczne warunki skomunikowań przyjęte w znowelizowanym Planie transportowym.



Rys. 3. Udział połączeń skomunikowanych; opracowanie własne na podstawie rjp [7]

Określony, średniosieciowy czas skomunikowania dla rjp 2013/14, 2014/15 i 2015/16 oraz średniosieciowy czas oczekiwania dla rjp 2016/17 – na poziomie 30 minut (rys.4) jest spełniony dla stacji Kraków Główny. W przypadku stacji Zbąszynek są przekroczone: średniosieciowy czas skomunikowania dla rjp 2015/16 oraz średniosieciowy czas oczekiwania dla rjp 2016/17. Łącznie z niskim udziałem połączeń skomunikowanych dla tej stacji, świadczy to o pogarszającym się stopniu integracji rozkładów jazdy różnych operatorów publicznego transportu zbiorowego.



Rys. 4. Średni czas skomunikowania (rjp 2013/14, 2014/15 i 2015/16) i średni czas oczekiwania (rjp 2016/17) na stacjach węzłowych; opracowanie własne na podstawie rjp [7]

5. Podsumowanie

W znowelizowanym Planie transportowym [5] ustawodawca położył większy nacisk na integrację rozkładów jazdy pociągów różnych operatorów publicznego transportu zbiorowego przez:

- określenie kryteriów dla skomunikowań,
- postulat konieczności oznaczeń w rjp skomunikowań pociągów oraz gwarancji skomunikowań dla określonych czasów opóźnień,
- rozszerzenie wykazu stacji węzłowych dla skomunikowań wewnątrzgałęziowych.

Pomimo pozytywnych zmian, brakuje sprecyzowania pojęcia „średniosieciowy czas oczekiwania” oraz metody obliczeń parametru średniosieciowego czasu oczekiwania. Dotychczasowa metoda obliczeń, stosowana przy audycie i ocenie stopnia wypełnienia postanowień Planu, dotycząca jakości integracji rozkładów jazdy pociągów w węzłach komunikacyjnych:

- eliminuje połączenia, dla których czas na przesiadkę przekracza 60 minut,
- umożliwia określenie średniego czasu oczekiwania na stacji węzłowej i poszczególnych kierunków,
- na podstawie średnich czasów oczekiwania dla 105 stacji węzłowych umożliwia obliczenie średniosieciowego czasu oczekiwania.

Można zadać pytanie, czy średniosieciowy czas oczekiwania jest parametrem wystarczającym do określenia stopnia integracji rozkładów jazdy pociągów różnych operatorów publicznego transportu zbiorowego. Przytoczona metoda obliczeń wykluczająca połączenia, dla których czas oczekiwania na przesiadkę jest większy niż 60 minut, powoduje poprawę wskaźnika średniego czasu oczekiwania dla danej stacji węzłowej, lecz przy tym zafałszowuje rzeczywistość. Niejednokrotnie zdarza się, że nie ma zapewnionych dogodnych połączeń lub żadnych możliwości przesiadek, np. dla ostatniego w dobie pociągu międzywojewódzkiego. Sytuację tę obrazuje niski udział połączeń skomunikowanych (rys. 3), dlatego w kwestii uzupełnień należałoby rozważyć wprowadzenie wskaźnika udziału połączeń skomunikowanych dla stacji węzłowych, np. co najmniej na poziomie 75%.

Literatura

1. Dydkowski G.: *Integracja lokalnego transportu zbiorowego*, Zeszyty Naukowe Transport, Politechnika Śląska, tom 58, 2005.
2. Dyr T.: *Integracja transportu miejskiego i regionalnego jako czynnik rozwoju rynku publicznych przewozów pasażerskich*, Współczesne uwarunkowania rozwoju transportu w regionie, Studia ekono-

- miczne, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, zeszyt 143/2013.
3. Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz.U. 2011, Nr 5, poz. 13).
 4. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2017.0.1875).
 5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 8 grudnia 2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w zakresie sieci komunikacyjnej w międzywojewódzkich i międzynarodowych przewozach pasażerskich w transporcie kolejowym (Dz.U. 2016 poz. 1996).
 6. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 9 października 2012 r. w sprawie planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w zakresie sieci komunikacyjnej w międzywojewódzkich i międzynarodowych przewozach pasażerskich w transporcie kolejowym (Dz.U. 2012 poz. 1151).
 7. Rozkład jazdy pociągów dostępny na <http://portalpasazera.pl/>, [dostępny 02.10.2017].
 8. Instrukcja o rozkładzie jazdy pociągów Ir-11, Załącznik do uchwały Nr 1200/2015 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 15 grudnia 2015.
 9. Jarecki S.A.: *Otwarcie krajowych rynków kolejowych przewozów pasażerskich na konkurencję. Zasady dostępu do infrastruktury kolejowej dla przewoźników komercyjnych i świadczących usługi publiczne*, Internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny nr 4(2)/2013.
 10. Wytyczne w sprawie skomunikowań pociągów pasażerskich, PKP Polskie Linie Kolejowe Centrala, ważne od 11 grudnia 2011 r.
 11. Wróbel I.: *Integracja przewozów kolejowych służby publicznej w aspekcie skomunikowań pociągów na dużych stacjach*, Prace Instytutu Kolejnictwa, Zeszyt nr 154, 2017.
 12. Wróbel I.: *Integracja przewozów kolejowych służby publicznej w aspekcie skomunikowań pociągów na mniejszych stacjach*, Prace Instytutu Kolejnictwa, Zeszyt nr 155, 2017.
- Dane statystyczne dostępne na:
13. http://eteryt.stat.gov.pl/eTeryt/rejestr_teryt/udostepnianie_danych/baza_teryt/, [dostępny 19.10.2017].
 14. <https://utk.gov.pl/pl/rejestry/licencjonowani-przewozni/13599>, Wykaz-przewoźników-licencjonowanych.html, [dostępny 19.10.2017].

Evaluation of the Integration of Train Timetables for Public Service Trains

Summary

The subject of the article includes shaping the integration of passenger rail connections performed within the public service. The tasks of organizers and operators of public mass transport as well as the functioning of passenger rail transport are discussed. The conditions and principles of train connections specified in the Transport Plan as well as the methodology used for calculating the ratio of medium-distance connection time and average-duration waiting time are presented. On the basis of a comparison of the provisions contained in the Transport Plan before and after its amendment, there were shown differences relating to the integration of railway connections made by various operators.

On the example of two node stations characterized by different transport potential: Kraków Główny and Zbąszynek, the analysis of passenger train connections as an element of transport integration is presented. A review of historical data from previous train timetables (2013/14, 2014/15, 2015/16 and 2016/17) enabled to evaluate the basic parameters such as the number of inter-regional and regional trains, the number of connections in the directions specified in the Transport Plan, average waiting time and average connection time for stations and for individual directions. The presentation of the trends of changes in basic parameters, allowed evaluating the railway transport offer, provided as a public service. In the summary, attention is drawn to the existing shortcomings of the current version of the Transport Plan and a proposal for additions in the scope of determining the share of connection trains.

Keywords: timetable, communicate, railway station, transport plan, public transport

Оценка интеграции расписаний движения поездов в рамках государственной службы

Резюме

Тематика статьи охватывает формирование интеграции железнодорожных пассажирских перевозок исполняемых в рамках государственной службы. Оговорены задачи организаторов и управляющих общественного транспорта и функционирование железнодорожных пассажирских перевозок. Представлены условия и правила согласованности поездов представлены в Транспортном плане и используемая методика вычислений индикатора среднесетевого времени согласованности и среднесетевого времени ожидания. На основании сравнения записи в Транспортном плане до и после его дополнения были указаны различия в интеграции железнодорожных соединений исполняемых разными перевозчиками.

На примере двух узловых железнодорожных станций с разными возможностями перевозок: Кракув Глупны и Збоншинек, представлен анализ согласованностей расписаний движения пассажирских поездов как элемента интеграции перевозок. Просмотр исторических данных из предыдущих расписаний движения поездов (издания 2013/14, 2014/15 и 2015/16), а также нынешнего расписания (2016/17) позволил оценить основные параметры, такие как: количество междурегionalных и региональных, количество сообщений согласованных на направлениях определенных в Транспортном плане, среднее время ожидания и среднее время согласованности для этих станций. Представление трендов изменений позволило оценить предложение железнодорожных перевозок, представленных в виде государственной службы. В итогах обращено внимание на существующие недостатки нынешней версии Транспортного плана и предложение дополнений в области определения участия согласованных поездов.

Ключевые слова: расписание движения поездов, согласованность расписания движения поездов, железнодорожная станция, транспортный план, транспорт общего пользования