

# Możliwości wdrożenia cyklicznego rozkładu jazdy pociągów na liniach kolejowych zbiegających się w Olsztynie

Informację opracował Szymon KLEMBA<sup>1</sup>

## Streszczenie

W informacji opisano pracę własną zrealizowaną w Zakładzie Dróg Kolejowych i Przewozów Instytutu Kolejnictwa, polegającą na sprawdzeniu możliwości utworzenia zintegrowanego systemu transportowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Miasta Olsztyna, opartego na kolejowych przewozach regionalnych i aglomeracyjnych realizowanych według cyklicznego rozkładu jazdy. Zdefiniowano założenia do konstrukcji cyklicznego rozkładu jazdy, a następnie opracowano dla analizowanego obszaru dowodząc możliwości jego wdrożenia bez konieczności podejmowania działań inwestycyjnych. Zidentyfikowano problemy infrastrukturalne występujące przy konstrukcji cyklicznego rozkładu jazdy wpływające na jego jakość.

**Słowa kluczowe:** zintegrowany system transportowy, cykliczny rozkład jazdy pociągów

## 1. Wstęp

Integracja różnych środków transportu oparta na cyklicznym rozkładzie jazdy jest współcześnie pożądanym kierunkiem rozwoju systemów transportowych. Jak dotychczas w Polsce nie wprowadzono cyklicznego rozkładu jazdy pociągów, obejmującego większy fragment sieci kolejowej, co często tłumaczone jest brakiem przystosowania infrastruktury kolejowej. Z tego względu w [1, 2] podjęto rozważania na temat możliwości wdrożenia takiego systemu w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Olsztyna, który mógłby się również wpisać w podobne systemowe rozwiązania wdrażane na szczeblu wojewódzkim czy krajowym.

## 2. Obszar i zakres analizy

Na Miejski Obszar Funkcjonalny Olsztyna (rys. 1) składają się: miasto Olsztyn jako jego rdzeń oraz gminy ościenne Barczewo, Dywity, Gietrzwałd, Jonkowo, Purda i Stawiguda. Ze względu na uwarunkowania techniczne i organizacyjne, rozważany obszar przewozów kolejowych należało rozszerzyć do pierwszego posterunku umożliwiającego kończenie biegu pociągu. Ze względu na to, że nie zawsze znajduje się on w miejscowości o odpowiednim potencjale przewozowym, w następnym kroku obszar rozszerzono do najbliższej stacji węzłowej lub stacji pośredniej położonej w mieście. Tym samym w ramach rozważań dotyczących zintegrowanego

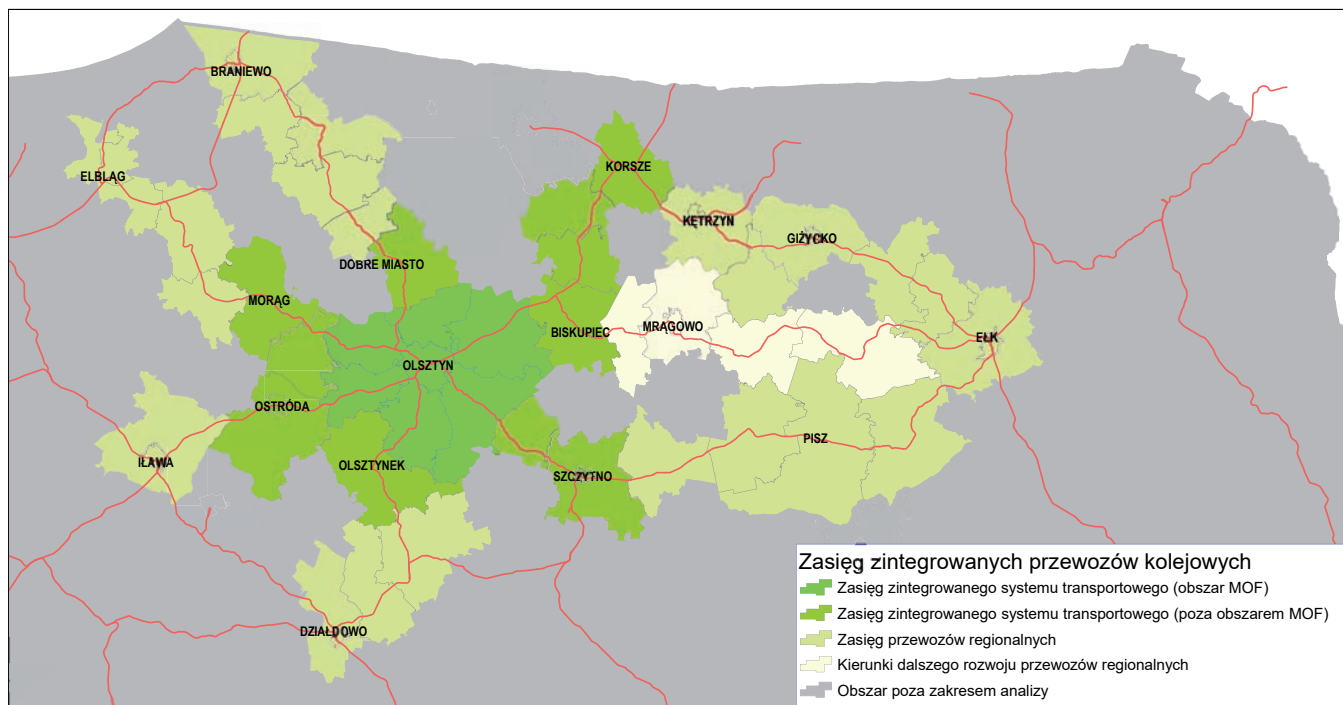
systemu transportowego wzięto pod uwagę przewozy aglomeracyjne w obszarze ograniczonym stacjami Ostróda, Olsztyn, Szczytno, Biskupiec Reszelski, Korsze, Dobre Miasto oraz Morąg. Ponieważ system przewozów aglomeracyjnych musi wpisywać się w systemy przewozów regionalnych oraz międzyregionalnych i międzyaglomeracyjnych, a rozważane linie kolejowe są w większości jednotorowe, analizy możliwości prowadzenia ruchu kolejowego należało prowadzić na jeszcze szerszym obszarze, ograniczonym stacjami Braniewo, Działdowo, Elbląg, Ełk, oraz Iława. Weryfikację możliwości wdrożenia cyklicznego rozkładu jazdy pociągów wykonano więc dla następujących odcinków sieci kolejowej:

- linia nr 38, odcinek Korsze – Ełk,
- linia nr 204, odcinek Elbląg – Bogaczewo,
- linia nr 216, Olsztyn Główny – Działdowo,
- linia nr 219, Olsztyn Główny – Szczytno – Ełk,
- linia nr 220, Olsztyn Główny – Bogaczewo,
- linia nr 221, Olsztyn Gutkowo – Braniewo,
- linia nr 223, odcinek Czerwonka – Biskupiec Reszelski,
- linia nr 353, odcinek Iława Główna – Korsze.

## 3. Założenia ramowe dla cyklicznego rozkładu jazdy pociągów

Przyjęto następujące założenia dla konstrukcji cyklicznego rozkładu jazdy pociągów:

<sup>1</sup> Mgr inż.; Instytut Kolejnictwa, Zakład Dróg Kolejowych i Przewozów; e-mail: sklemba@ikolej.pl.



Rys. 1. Obszar analizy [2]

- regularność kursowania pociągów regionalnych (wykluczenie kilkugodzinnych przerw w kursowaniu,
- podstawowo 2-godzinny takt kursowania pociągów regionalnych, charakteryzujący się jednakowymi końcówkami minutowymi ich odjazdów,
- zaplanowanie (w miarę dostępności zdolności przepustowej), możliwości kursowania pociągów w takcie 1-godzinnym,
- trasowanie pociągów regionalnych w sposób minimalizujący czas przejazdu,
- uwzględnienie potrzeb związanych z dojazdem do miejsc pracy i nauki,
- uwzględnienie kursowania pociągów dalekobieżnych w takcie 2- lub 4-godzinnym (zgodnie z krajowym planem transportowym, zależnie od linii kolejowej),
- zapewnienie możliwie równomiernych odstępów pomiędzy pociągami regionalnymi na odcinkach wspólnych dla różnych relacji (Olsztyn Gutkowo / Olsztyn Dajtki – Olsztyn Zachodni – Olsztyn Główny – Czerwonka),
- łączenie relacji pociągów w sposób umożliwiający (w miarę możliwości) bezpośredni dojazd z kierunku Korsze, Biskupca Reszelskiego i Szczytna do przystanków osobowych Olsztyn Śródmieście oraz Olsztyn Zachodni i odwrotnie lub umożliwiający (z możliwie wysokim stopniem skomunikowania) kursowanie w symetryczny sposób pociągów z kierunku zachodniego i wschodniego na stacji Olsztyn Główny),
- pozostawienie rezerwy zdolności przepustowej dla ruchu towarowego.

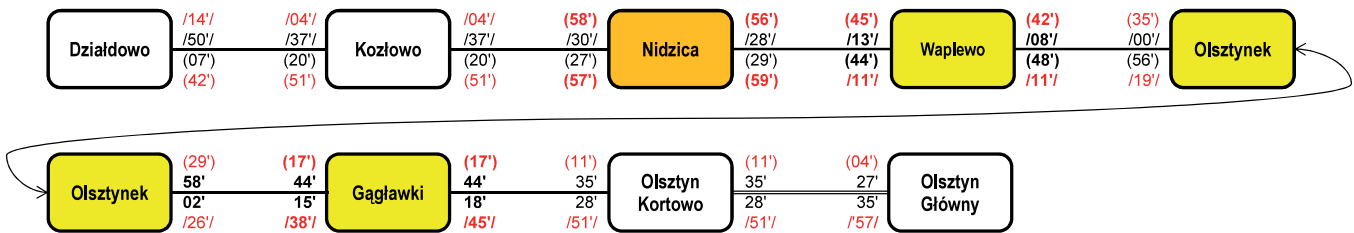
Wykres ruchu pociągów skonstruowano, tam gdzie było to możliwe, w sposób zapewniający możliwość zwiększenia liczby pociągów (przejście z taktu 2-godzinnego na 1-godzinny) bez konieczności przebudowy całego rozkładu jazdy, a jedynie przez wstawienie dodatkowej trasy.

Rozkład jazdy dla całego wskazanego wcześniej obszaru opracowano w formie tabelarycznej oraz graficznej. Przykłady przedstawiono na rysunkach 2, 3, 4. Cykliczny rozkład jazdy pociągów regionalnych i aglomeracyjnych powinien stanowić rdzeń zintegrowanego systemu transportowego, na bazie którego organizowane są komplementarne przewozy autobusowe.

#### 4. Wnioski

Biorąc pod uwagę obecny stan infrastruktury kolejowej na rozważanym obszarze, istnieje możliwość konstrukcji cyklicznego rozkładu jazdy pociągów spełniającego większość przyjętych założeń. Obecnie istnieją następujące możliwości wdrożenia cyklicznego rozkładu jazdy na poszczególnych kierunkach wybiegających z Olsztyna:

- na odcinku Iława Główna – Olsztyn Główny (linia 353) możliwe kursowanie pociągów regionalnych w takcie 1-godzinnym przy jednoczesnym założeniu taktu 1-godzinnego dla pociągów dalekobieżnych, ponadto na odcinku Ostróda – Olsztyn Główny możliwość kursowania pociągów regionalnych co 30 minut;
- na odcinku Olsztyn Główny – Korsze – Kętrzyn – Elk (linia 353/38) możliwe kursowanie pociągów regionalnych



**Legenda**

- 02' minuta przyjazdu / odjazdu pociągu w takcie 60-minutowym
- (02') minuta przyjazdu / odjazdu pociągu w takcie 120-minutowym w godzinie parzystej
- /02' minuta przyjazdu / odjazdu pociągu w takcie 120-minutowym w godzinie nieparzystej

pogrubieniem oznaczono krzyżowania pociągów  
kolorem czerwonym zaznaczono pociągi pospieszne

- posterunek ruchu z krzyżowaniem co godzinę lub częściej
- posterunek ruchu z krzyżowaniem rzadziej niż raz na godzinę
- posterunek ruchu bez krzyżowania

Rys. 2. Graficzne przedstawienie skonstruowanego rozkładu jazdy – przykład dla linii nr 216 [2]

**500 OLSZTYN GŁÓWNY - DZIAŁDOWO**

km	stacja początkowa																					
0	Olsztyn Główny (p.)																					
0	Olsztyn Główny (o.)	<b>6:04</b>																				
2	Olsztyn Śródmieście	<																				
3	Olsztyn Zachodni	<b>6:09</b>																				
5	Olsztyn Dajtki																					
11	Bartąg																					
15	Gąglawki (p.)	6:17																				
15	Gąglawki (o.)	6:17																				
20	Stawiguda																					
26	Gryżliny																					
31	Olsztynek (p.)	<b>6:29</b>																				
31	Olsztynek (o.)	<b>6:35</b>																				
41	Waplewo (p.)	6:42																				
41	Waplewo (o.)	6:45																				
45	Bujaki																					
50	Dobrzyń																					
59	Nidzica (p.)	<b>6:56</b>																				
59	Nidzica (o.)	<b>6:58</b>																				
69	Kozłowo (p.)	7:04																				
69	Kozłowo (o.)	7:04																				
72	Zakrzów-Sarnowo																					
84	Działdowo (p.)	<b>7:14</b>																				
84	Działdowo (o.)	<b>7:16</b>																				
	stacja docelowa	W-wa																				

Rys. 3. Rozkład tabelaryczny – przykład dla linii nr 216, kierunek parzysty [opracowanie własne]

**500 DZIAŁDOWO - OLSZTYN GŁÓWNY**

km	stacja początkowa																					
0	Działdowo (p.)																					
0	Działdowo (o.)	4:07																				
12	Zakrzów-Sarnowo	4:17																				
15	Kozłowo (p.)	4:20																				
15	Kozłowo (o.)	4:20																				
25	Nidzica (p.)	4:27																				
25	Nidzica (o.)	4:28																				
34	Dobrzyń	4:35																				
39	Bujaki	4:40																				
43	Waplewo (p.)	4:44																				
43	Waplewo (o.)	4:48																				
53	Olsztynek (p.)	4:56																				
53	Olsztynek (o.)	5:02																				
58	Gryżliny	5:06																				
64	Stawiguda	5:11																				
69	Gąglawki (p.)	5:15																				
69	Gąglawki (o.)	5:18																				
73	Bartąg	5:22																				
79	Olsztyn Dajtki	5:28																				
81	Olsztyn Zachodni	5:31																				
82	Olsztyn Śródmieście	5:33																				
84	Olsztyn Główny (p.)	5:35																				
84	Olsztyn Główny (o.)	5:47																				
	godzina przyjazdu	6:22																				
	stacja docelowa	Bisk. Resz.	Korsze																			

Rys. 4. Rozkład tabelaryczny – przykład dla linii nr 216, kierunek nieparzysty [opracowanie własne]

w takcie 2-godzinny oraz pociągów dalekobieżnych w takcie 4-godzinny, ponadto na odcinku Olsztyn Główny – Korsze – Kętrzyn możliwość zwiększenia liczby pociągów regionalnych do taktu 1-godzinnego, a na odcinku do Elku taka możliwość istnieje w porach, kiedy nie kursują pociągi dalekobieżne;

- na odcinku Olsztyn Główny – Działdowo (linia 216) możliwe kursowanie pociągów regionalnych w takcie 2-godzinny, przy założeniu taktu 2-godzinnego kursowania pociągów dalekobieżnych, ponadto na odcinku Olsztyn Główny – Olsztynek możliwość zwiększenia liczby pociągów regionalnych do taktu 1-godzinnego;
- na odcinku Olsztyn Główny – Szczytno – Elk (linia 219) możliwe kursowanie pociągów regionalnych w takcie 2-godzinny, z zagęszczeniem ruchu na odcinku Olsztyn Główny – Szczytno do taktu 1-godzinnego. Przy założeniu braku ruchu dalekobieżnego możliwość wdrożenia taktu 1-godzinnego na całym odcinku;
- na odcinku Olsztyn Główny – Morąg – Elbląg (linia 220/204) możliwe kursowanie pociągów regionalnych w takcie 2-godzinny przy jednoczesnym założeniu taktu 2-godzinnego dla pociągów dalekobieżnych, ponadto możliwość zastosowania taktu 1-godzinnego w ruchu pociągów regionalnych na odcinku Olsztyn Główny – Morąg;
- na odcinku Olsztyn Główny – Braniewo możliwe kursowanie pociągów regionalnych w takcie 1-godzinnym (brak przewidywanego ruchu dalekobieżnego).

Szczegółowe wnioski dotyczące poszczególnych linii kolejowych i problemów z konstrukcją cyklicznego rozkładu jazdy zawarto w [2]. Kluczowym ograniczeniem układu torowego w węźle olsztyńskim jest brak możliwości zjazdu z linii nr 220 na linię nr 353 w rejonie p.o. Olsztyn Zachodni przy jeździe w kierunku Olsztyna Głównego, co wymusza prowadzenie ruchu z linii 220 (do których w Gutkowie dołączają pociągi z linii nr 221) na jednotorowym szlaku Olsztyn Likusy – Olsztyn Główny, mimo równoległe przebiegających trzech torów linii 216 oraz 353. Kolejną istotną kwestią jest niedostateczna liczba posterunków ruchu na odcinku Olsztyn Gutkowo – Bogaczewo (linia nr 220). Z kolei na linii nr 216 (Działdowo – Olsztyn Główny), mimo uzupełnienia posterunków ruchu podczas ostatniej modernizacji linii i stosunkowo ich dużej liczby, ich układ nie jest zupełnie przystosowany do wdrożenia cyklicznego rozkładu

jazdy (nie osiągnięto taktu 1-godzinnego, czasy jazdy są wydłużone z powodu oczekiwania na krzyżowanie).

## 5. Podsumowanie

Uogólniając rozważania dla całego obszaru można stwierdzić, że głównymi problemami związanymi z infrastrukturą kolejową występującymi przy konstrukcji cyklicznego rozkładu jazdy pociągów są:

- brak stacji, posterunków odstępowych lub samoczynnej blokady liniowej na liniach dwutorowych, umożliwiających sprawne wyprzedzanie pociągów wolniejszych przez pociągi szybsze oraz bliższe dobieganie pociągów szybszych za wolniejszymi przed węzłem kolejowym;
- brak dostatecznej liczby mijanek lub stacji na liniach jednotorowych;
- układ (nierównomierna lokalizacja) posterunków ruchu na liniach jednotorowych niedostosowany do wdrażania cyklicznego rozkładu jazdy;
- brak odpowiednio ukształtowanych połączeń torowych na obszarze węzłów kolejowych uniemożliwiających elastyczne wykorzystanie poszczególnych torów.

Oprócz problemów infrastrukturalnych, przeszkodą może okazać się bezrefleksyjne dążenie do jak największego skrócenia czasu przejazdu pociągów, zwłaszcza dalekobieżnych i unikanie za wszelką cenę postojów technicznych na ich krzyżowanie z innymi pociągami. Z takim podejściem, konstrukcja cyklicznego rozkładu jazdy byłaby utrudniona lub miejscami niemożliwa. Niewielkie wydłużenie czasu jazdy może więc być bardzo korzystne z punktu widzenia funkcjonowania całego systemu transportowego, a przy tym mało zauważalne dla pasażera.

## Bibliografia

1. Dąbrowski A., Klemba Sz.: *Ocena stanu transportu kolejowego i możliwości zwiększenia jego roli w systemie publicznego transportu zbiorowego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Olsztyna*, Problemy Kolejnictwa, 2022, z. 195, s. 7–24.
2. Dąbrowski A., Klemba Sz.: *Możliwości zwiększenia roli kolei w systemie publicznego transportu zbiorowego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Olsztyna*. Problemy Kolejnictwa, 2022, z. 196, s. 7–24.

*Informację opracowano na podstawie materiałów zebranych i przedstawionych w ramach Seminarium Instytutu Kolejnictwa „Możliwości integracji regionalnego transportu kolejowego z systemem publicznego miejskiego oraz podmiejskiego transportu zbiorowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Olsztyna”, które odbyło się w dniu 24 stycznia 2023 r.; autorzy: mgr inż. Szymon Klemba, mgr inż. Adam Dąbrowski; Zakład Dróg Kolejowych i Przewozów Instytutu Kolejnictwa; styczeń 2023 r.*