

BYDGOSKI ROWER AGLOMERACYJNY CZ.2: FUNKCJONOWANIE SYSTEMU

Streszczenie

Przykład miast europejskich jasno wskazuje, że organicznie korzystania z samochodów jest nie tylko pożądane, ale także możliwe Alternatywnym w stosunku do samochodów osobowych środkiem komunikacji w mieście jest rower, którego zalety dostrzegają władze wielu metropolii. W Bydgoszczy system roweru miejskiego wprowadzony został w kwietniu 2015 r. i obejmuje 31 stacji. Schyłek „pierwszego sezonu” skłania do analizy funkcjonowania tego systemu. Bydgoski Rower Aglomeracyjny wydaje się trafioną inwestycją, wymaga jednak ciągłego monitorowania i dalszego rozwoju systemu. Na podstawie danych statystycznych utworzono przestrzenny obraz przemieszczeń rowerem pomiędzy stacjami systemu (więźbę ruchu). Rozkład czasu wypożyczeń wskazuje, że największe zainteresowanie jednośladami dotyczy podróży 20 minutowych (bezpłatnych). Najdłuższe podróże realizowane są w weekendy. Wynika z tego, że BRA wykorzystywany jest nie tylko do przemieszczania się po mieście w celach związanych z pracą, szkołą, zakupami, ale także do rekreacji. W wyniku analizy danych z systemu BRA okazało się, iż użytkownicy tego systemu stosunkowo rzadko poruszają się pomiędzy północną, a południową stroną miasta. Ambicją władz miasta powinna być zmiana tego stanu poprzez rozwój inwestycji infrastruktury rowerowej uwzględniający analizę danych uzyskanych z systemu BRA.

WSTĘP

Wzrost zainteresowania mieszkańców przemieszczaniem się za pomocą roweru wpłynął na rozwój rowerów miejskich w dużych miastach w Polsce. W kwietniu 2015 roku w Bydgoszczy został uruchomiony Bydgoski Rower Aglomeracyjny (BRA), który szczegółowo opisano w pierwszej części artykułu. Po uruchomieniu systemu okazało się, że system ten cieszy się ogromnym zainteresowaniem mieszkańców, przekraczającym oczekiwania władz miasta oraz samego operatora systemu. W sierpniu 2015 roku do istniejących już 31 stacji BRA dobudowano kolejne 4 stacje w nowych lokalizacjach. Planowany jest dalszy rozwój systemu rowerów miejskich w Bydgoszczy. W artykule tym przedstawione są najważniejsze dane dotyczące funkcjonowania BRA, po 2 miesiącach od jego uruchomienia.

1. CHARAKTERYSTYKA LICZBY I CZASU WYPOŻYCZEŃ ROWERÓW W SYSTEMIE BYDGOSKIEGO ROWERU AGLOMERACYJNEGO

Na podstawie zebranych danych z ZDMiKP w Bydgoszczy [4] został wyznaczony przestrzenny obraz przemieszczeń rowerem od źródła do celu podróży (pomiędzy stacjami), który przedstawia najpopularniejsze podróże wykonywane za pomocą rowerów systemu BRA. Na potrzeby niniejszego opracowania analizie poddano dwu miesięczny okres funkcjonowania systemu BRA. Na rys. 1 (więźba ruchu) wyznaczono 50 najczęściej odbywanych podróży pomiędzy stacjami systemu.

Na rysunku tym przedstawiono lokalizacje stacji (z pomocą symboli numeru stacji) oraz wskazano częstość wykonywanych podróży. Celowo nie zaprezentowano wszystkich podróży w relacjach źródło-cel starając się zachować czytelność więźby ruchu. Połączenia wykonywane pomiędzy stacją w jednym kierunku na relacji a-b oraz w kierunku powrotnym na relacji b-a zostały sumowane w celu wskazania najatrakcyjniejszych połączeń między stacjami. Dane wskazują, że najczęściej wykonywanymi podróżami są przejazdy pomiędzy stacjami zlokalizowanymi w bezpośrednim sąsiedztwie, w ścisłym centrum miasta. Wyraźnie zaobserwować

można izolację północnej i południowej części miasta. Zdaniem autorów wynikać to może z kilku aspektów, m.in. z: topografii miasta (dzielnica miasta rzeka Brda jest naturalną przeszkodą terenową), lokalizacji przepraw przez rzekę Brdę i Kanał Bydgoski, sposobu zagospodarowania przestrzennego miasta, lokalizacji stacji roweru miejskiego oraz usytuowania wysokościowego stacji roweru miejskiego zlokalizowanych w północnej i południowej części miasta, (południowa część miasta położona jest zdecydowanie wyżej niż północna).

Zaobserwować można proporcjonalny spadek liczby podróży wraz ze wzrostem odległości pomiędzy stacjami. Najczęściej realizowane są podróże pomiędzy stacją nr 1 (Rondo Grunwaldzkie), a stacją nr 8 (Plac Teatralny). Liczba podróży we wskazanej relacji wynosi ponad 1150 w ciągu miesiąca. Popularność tej relacji jak się zdaje wynika z braku połączenia autobusowego na tym odcinku. Należy nadmienić, iż jest to odległość ok. 1 km, którą rowerem można pokonać w limicie pierwszych 20 minut, które są darmowe. Kolejnymi najczęściej wykonywanymi podróżami BRA są przejazdy pomiędzy stacją nr 13 (Skłodowskiej-Curie/Jurasza), a stacją nr 14 (Skłodowskiej-Curie/Bałtycka), a także pomiędzy stacjami nr 30 (Solskiego/Skorupki) i nr 16 (Solskiego/Ugory). Odległość w linii prostej pomiędzy tymi punktami również wynosi ok. 1 km. Zaobserwować można częste wypożyczenia w centrum miasta wzdłuż ul. Focha i ul. Jagiellońskiej.

Niezależnie od powyższego odnotować można relacje, na których nie odbywają się żadne podróże BRA. Najrzadziej wykonywaną relacją jest podróży z/do stacji nr 28 (zlokalizowanej przy ul. Wyścigowej).

Rozkład czasu wypożyczeń rowerów miejskich wskazuje, że największe zainteresowanie jednośladami jest w podróżach 20 minutowych (bezpłatna podróż). Najmniejsze zaś przy wypożyczeniach trwających powyżej 600 minut. Można domniemywać, że duża liczba użytkowników BRA po pierwszych 20 min. podróży zwraca rower na najbliższej stacji i na tej samej stacji wypożycza kolejny rower, aby podróżować bez ponoszenia opłaty. Zdaniem autorów wskazuje to na do optymalne wykorzystanie systemu przez użytkowników.

Łączna liczba wypożyczeń rowerów, w analizowanym okresie (dwóch miesięcy) wyniosła 228090. W przeważającej części tych wypożyczeń realizowane były podróże do 120 min. Stanowiły one ponad 99% ogólnej liczby wypożyczeń. Wpływ środków pieniężnych do ZDMiKP w Bydgoszczy z tytułu wypożyczeń rowerów (w ciągu dwóch miesięcy) wyniósł ponad 88 tys. zł, co nie pokrywa nawet miesięcznych kosztów utrzymania stacji oraz rowerów, bowiem miesięczne utrzymanie systemu BRA wynosi ok. 130,0 tys. zł. Liczba wypożyczeń rowerów dla analizowanego okresu w poszczególnych przedziałach czasu została przedstawiona w tabeli 1.

Najaktywniejszy użytkownik BRA wypożyczył rower 322 razy, a jego łączny czas podróży wyniósł 60 godzin i 9 minut (w ciągu dwóch miesięcy), natomiast średnia długość czasu wypożyczenia roweru wynosiła ponad 11 minut. Najaktywniejszy użytkownik BRA pod względem czasu wykonanych podróży wypożyczył rower 234 razy na łączny czas 66 godzin i 22 minuty, co daje średni czas wypożyczenia roweru na ponad 17 minut.

Tab. 1. Liczba wypożyczeń rowerów w poszczególnych przedziałach czasu [4]

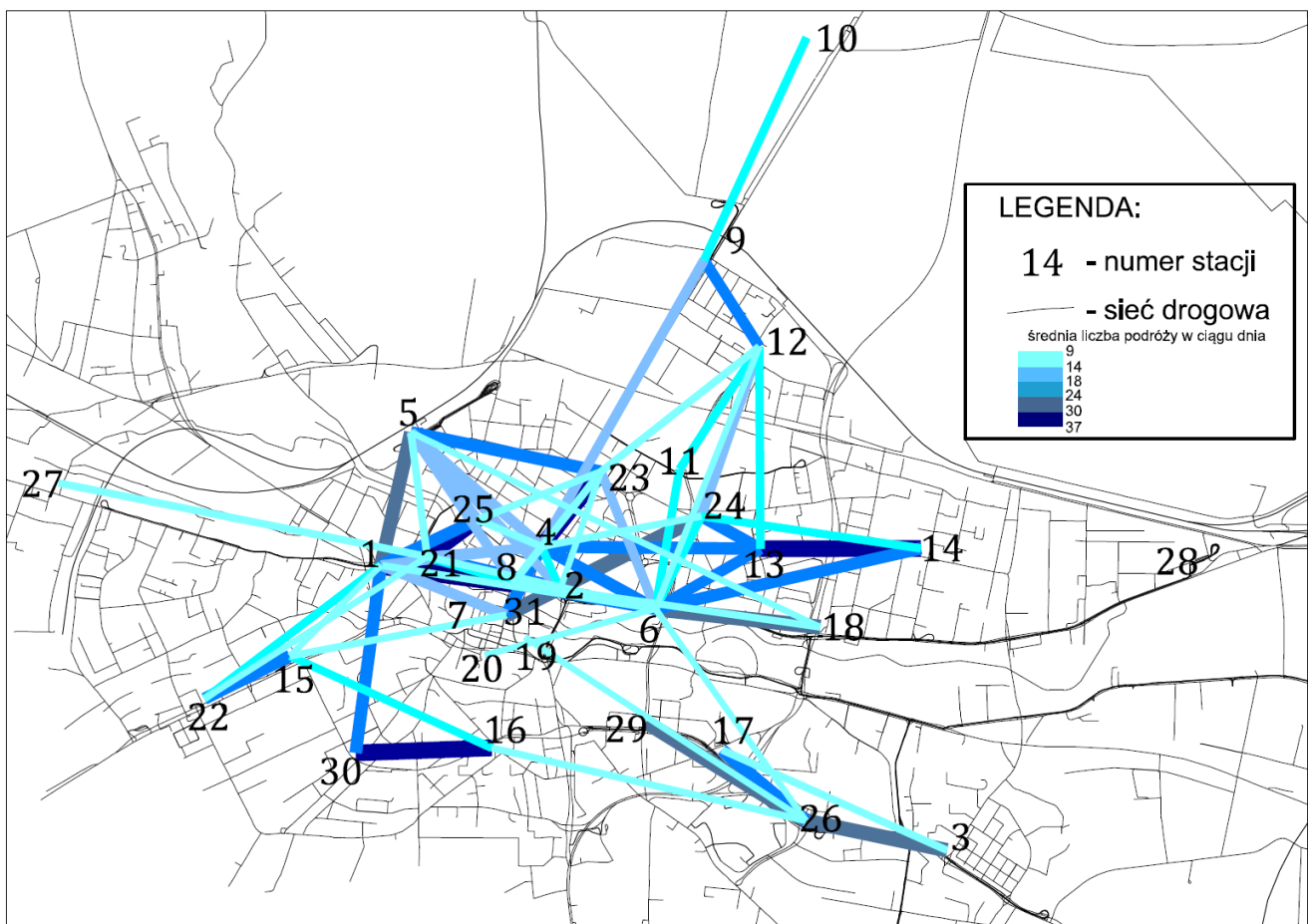
Czas wynajmu [min.]	Liczba wypożyczeń rowerów w ciągu dwóch miesięcy
0-20	188446
21-60	33073
61-120	4989
121-180	990
181-240	238
241-300	107
301-360	58
361-420	32
421-480	26
481-540	25
541-600	23

601-660	9
661-720	9
pow. 721	65

2. ROZKŁAD LICZBY WYPOŻYCZEŃ ROWERÓW W DOBIE ORAZ POSZCZEGÓLNYCH DNIACH TYGODNIA

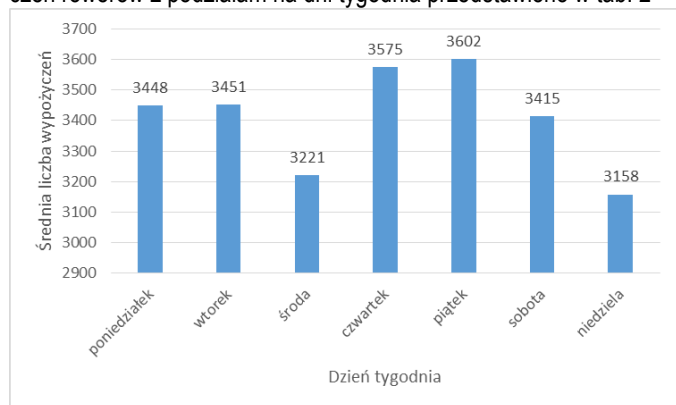
Średnia liczba wypożyczeń BRA w ciągu tygodnia wynosi 3408. Najwięcej wypożyczeń realizowanych było w piątki 3602 (rys. 2). Wynikać to może z sąsiedztwa wolnego od pracy następnego dnia tygodnia. Z zestawienia wynika, że najpopularniejsze godziny wypożyczeń w dniach powszednich, to godziny: od 16.00 do 17.00 i od 18.00 do 19.00. W weekendy zaś pomiędzy 18.00, a 20.00. Godziny te korespondują odpowiednio z końcem dnia pracy, a w weekendy z realizacją podróży rekreacyjnych. Na rys. 3 przedstawiono średnią liczbę wypożyczeń rowerów w poszczególnych godzinach. Z wykresu wynika, że większa liczba podróży realizowana jest w godzinach popołudniowych i wieczornych. BRA nie jest zatem wykorzystywany jako środek lokomocji w podróżach m.in. do pracy.

Czasu długości wypożyczeń, analizując wszystkie dni tygodnia przedstawiają się zmiennie. W dni powszednie najdłuższe czasy wypożyczenia realizowane były po godzinie 17.00, natomiast w weekend dużo wcześniej, tj. od godziny 10:00. Średnio czas wypożyczenia w weekend był zdecydowanie większy, co wiązać się może z realizacją głównie podróży rekreacyjnych. Mieszkańcy Bydgoszczy korzystają z Bydgoskiego Roweru Aglomeracyjnego średnio 17 min. i 5 s. Pozwala to na podróż bez ponoszenia opłat. Czas ten ulega wydłużeniu w weekendy (blisko o 30 %), przekraczając limit darmowej podróży. Średnie czasy wypoży-

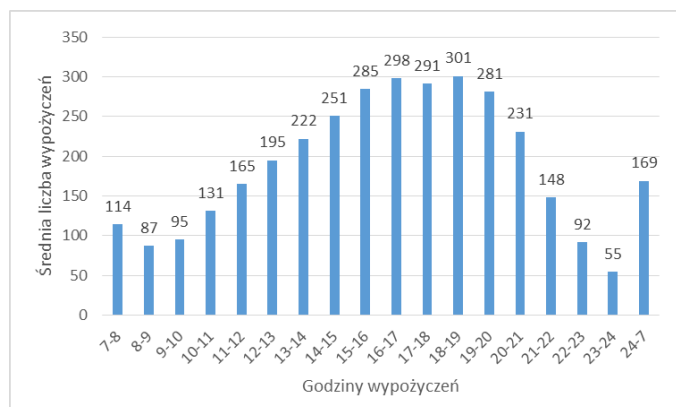


Rys. 1. Więzba podróży rowerowych źródło-cel.[opracowanie własne]

czeń rowerów z podziałem na dni tygodnia przedstawiono w tab. 2



Rys. 2. Średnia liczba wypożyczeń rowerów w poszczególne dni tygodnia [4]



Rys. 3. Średnia liczba wypożyczeń rowerów w poszczególnych godzinach [4]

Tab. 2. Średnie czasy wypożyczeń rowerów [4]

Dzień tygodnia	Średni czas wypożyczenia rowerów [minuta:sekunda]
poniedziałek	15:14
wtorek	14:58
środa	14:47
czwartek	15:28
piątek	16:08
sobota	21:22
niedziela	21:33
Średnia dla tygodnia	17:05

3. ATRAKCYJNOŚĆ STACJI SYSTEMU BYDGOSKIEGO ROWERU AGLOMERACYJNEGO

Sukces wdrażania systemu roweru miejskiego zależy od wielu czynników, jednak najważniejszym z nich jest niewątpliwie atrakcyjność tego systemu dla mieszkańców. W tym zakresie istotną rolę odgrywa przede wszystkim lokalizacja poszczególnych stacji systemu na terenie miasta w taki sposób, aby umożliwić korzystanie z tego systemu jak największej liczbie mieszkańców. Wdrażanie systemu roweru miejskiego najczęściej jest realizowane etapowo. Oznacza to, że docelowy układ stacji roweru miejskiego zostanie osiągnięty dopiero po kilku latach użytkowania. W tym czasie bada się zainteresowanie mieszkańców systemem roweru miejskiego jako całości, ale również należy zbadać czy poszczególne stacje systemu spełniają swoje zadanie, tzn. w jakim stopniu korzystają z nich użytkownicy. Na podstawie liczby wypożyczeń i zwrotów rowerów dokonanych na poszczególnych

stacjach systemu podejmuje się decyzje dotyczące, np. relokacji niektórych stacji systemu lub zwiększenia liczby dostępnych rowerów w przypadku dużego zainteresowania nimi użytkowników.

W pierwszym etapie realizacji systemu wskazano 31 lokalizacji stacji BRA głównie w centralnej części miasta, w pobliżu ważnych węzłów przesiadkowych, najważniejszych skrzyżowań oraz przystanków publicznego transportu autobusowego (patrz cz. 1 artykułu). Takie rozlokowanie stacji roweru miejskiego w Bydgoszczy miało na celu umożliwić mieszkańcom swobodny dostęp do systemu, szczególnie w centralnej części miasta, przy stosunkowo niewielkiej liczbie początkowo instalowanych stacji. Jak pokazują doświadczenia [5] z innych miast europejskich duże znaczenie dla atrakcyjności systemu roweru miejskiego ma w pierwszej kolejności gęstość sieci stacji tego roweru (dostępność do stacji) dopiero w następnej kolejności są to: dostęp do dróg rowerowych, koszt i warunki wypożyczenia, jakość wykonania itp.

Na rysunku 4 przedstawiono łączne wartości liczby wypożyczeń i zwrotów rowerów miejskich na poszczególnych stacjach systemu w całym dotychczasowym okresie ich funkcjonowania.

Jak już zaznaczono w punkcie 1 w analizowanym okresie dokonano ponad 220 tys. wypożyczeń rowerów BRA. Stacją, która cieszy się największą popularnością wśród mieszkańców jest stacja zlokalizowana przy Placu Wolności. W okresie analizy dokonano na niej ponad 13,3 tys. wypożyczeń i ponad 13,5 tys. zwrotów rowerów. Stacja ta zlokalizowana jest przy jednym z ważniejszych placów Bydgoszczy, w centrum miasta. W jej bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowanych jest kilkanaście placówek handlowych oraz jedno z większych liceów ogólnokształcących wraz z gimnazjum, co ma niewątpliwie wpływ na atrakcyjność wykorzystania rowerów na tej stacji. Dodatkowo przy ulicy Gimnazjalnej, zlokalizowanej w pobliżu stacji roweru miejskiego, znajduje się kilka bardzo atrakcyjnych sklepów i restauracji dla młodzieży, które w ostatnim okresie cieszą się dużą popularnością. Drugą pod względem liczby wypożyczeń stacją jest stacja zlokalizowana przy Dworcu PKS w Bydgoszczy. Łącznie na tej stacji wypożyczono ponad 10,6 tys. rowerów w analizowanym okresie. Stacja ta została zlokalizowana w pobliżu Dworca PKS oraz przystankach transportu tramwajowego przy ul. Jagiellońskiej. Niewątpliwie wpływ na liczbę wypożyczeń rowerów ma również lokalizacja w odległości około 200 m od stacji dużego centrum handlowego (Focus Park). Podobną liczbę wypożyczeń roweru zanotowano jeszcze na dwóch stacjach roweru miejskiego, tj. oraz stacji znajdującej się na Placu Teatralnym – 10,6 tys. wypożyczeń; stacji zlokalizowanej przy ulicach: Marii Skłodowskiej – Curie i ul. Jurasza – 10,6 tys. wypożyczeń. Pierwsza z wymienionych stacji znajduje się w pobliżu ul. Marszałka Focha w sąsiedztwie węzła przesiadkowego transportu tramwajowego oraz autobusowego oraz w pobliżu centrum handlowego. Niemniej istotne jest również to, iż stacja ta została ulokowana w ciągu jednego z bardziej ruchliwych korytarzy ruchu pieszego znajdującego się w osi ulic Mostowa – Gdańska. Druga z wymienionych lokalizacji znajduje się w pobliżu jednego z większych szpitali (Szpitala Uniwersyteckiego im. dr Antoniego Jurasza) na terenie Bydgoszczy oraz Centrum Handlowego Bila. W najbliższym jej sąsiedztwie znajdują się również budynki wielorodzinne oraz Centrum Sportowe Polonia z nowoczesnym basenem oraz stadionem żużlowym.

Najmniejszą liczbę wypożyczeń roweru (1,9 tys.) w analizowanym okresie zanotowano na stacji zlokalizowanej przy ulicach Fordońskiej i Wyścigowej. Stacja ta została wybudowana przy pętli tramwajowej znajdującej się przy ul. Wyścigowej. Stosunkowo mała liczba wypożyczeń roweru ma związek z pracami budowlanymi prowadzonymi w tym obszarze. Obecnie realizowane jest w tym miejscu zadanie związane z rozbudową torowiska tramwajowego do dzielnicy Fordon. Po oddaniu do użytkowania tej inwestycji pętla

tramwajowa wejdzie w skład wschodniego węzła przesiadkowego i stanie się jednym z najważniejszych węzłów przesiadkowych na terenie Bydgoszczy integrujących: transport kolejowy, publiczny zbiorowy transport autobusowy oraz tramwajowy. Dlatego też zakłada się znaczący wzrost atrakcyjności tej stacji roweru miejskiego po oddaniu inwestycji. Drugą w kolejności stacją z najmniejszą liczbą wypożyczeń roweru miejskiego jest stacja zlokalizowana przy skrzyżowaniu ulic Bronikowskiego i Nakielskiej. Stacja ta znajduje się w sąsiedztwie budynków jednorodzinnych o średniej gęstości zabudowy. W bezpośrednim sąsiedztwie stacji znajduje się osiedlowy klub sportowy oraz park miejski otaczający Kanał Bydgoski. W promieniu 500 m od stacji znajduje się niewiele budynków mieszkalnych dlatego też dostępności do tej stacji dla mieszkańców dzielnicy Miedźny jest utrudniona. Jednocześnie w okolicach tej stacji nie ma zlokalizowanego przystanku transportu zbiorowego o dużych potokach ruchu pasażerskiego. Wszystko to ogranicza większe wykorzystanie tej stacji przez mieszkańców.

Porównując liczbę wypożyczeń i zwrotów rowerów można również określić, które stacje stanowią dla mieszkańców źródło podróży, a które cel podróży. W tabelicy 3 przedstawiono skumulowane wartości różnicy w liczbie rowerów zwróconych i wypożyczonych na wybranych stacjach.

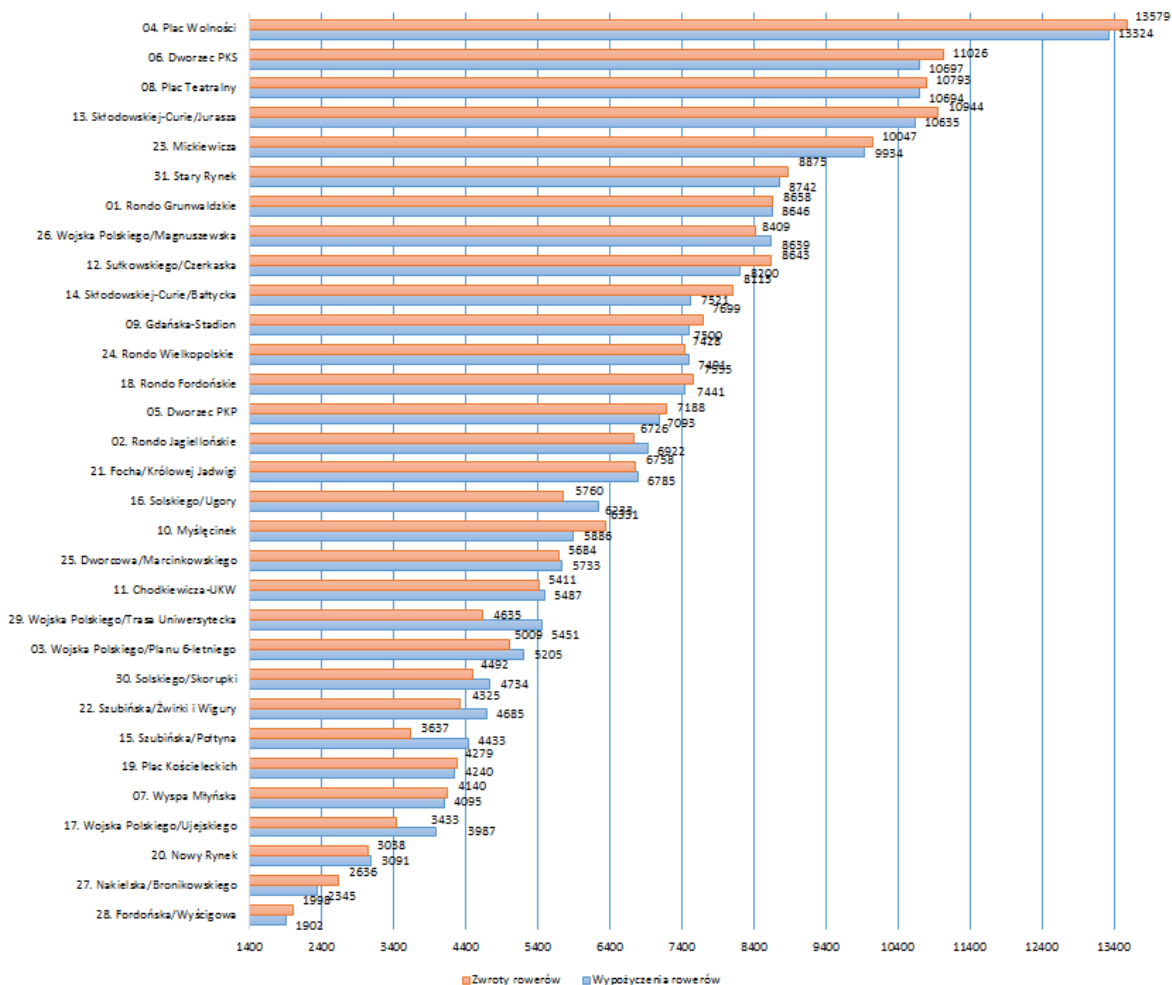
Duże różnice w liczbie rowerów wypożyczonych i zwróconych na poszczególnych stacjach stanowią poza kosztami napraw i serwisu istotny element wpływający na koszty utrzymania systemu. Związane jest to z potrzebą relokacji rowerów ze stacji, na których ze względu na dużą liczbę zwrotów rowery „zalegają”, na stacje na których rowerów brakuje. Im większe różnice tym większa potrzeba przemieszczania dużej liczby rowerów przez operatora. W tabelicy 3 przedstawiono po pięć lokalizacji stacji rowerowych, na których

wskazano największe nadmiary lub niedobory rowerów w okresie analizy.

Tab. 3. Skumulowana wielkość nadmiaru lub niedoboru rowerów na wybranych stacjach BRA w okresie analizy.

L.p.	Kod i nazwa stacji BRA	Liczba wypożyczeń	Liczba zwrotów	Niedobór (-), nadmiar (+) rowerów na stacji
1	14. Skłodowskiej-Curie/Bałtycka	7521	8113	+592
2	10. Myślęcinek	5886	6331	+445
3	12. Sułkowskiego/Czerkaska	8200	8643	+443
4	06. Dworzec PKS	10697	11026	+329
5	13. Skłodowskiej-Curie/Jurasza	10635	10944	+309
6	22. Szubińska/Zwirki i Wigury	4685	4325	-360
7	16. Solskiego/Ugory	6233	5760	-473
8	17. Wojska Polskiego/Ujejskiego	3987	3433	-554
9	15. Szubińska/Połtyna	4433	3637	-796
10	29. Wojska Polskiego/Trasa Uniwersytecka	5451	4635	-816

Stacją, która charakteryzuje się znacznie większą liczbą wypożyczeń niż zwrotów jest stacja zlokalizowana przy ul. Wojska Polskiego na wysokości Trasy Uniwersyteckiej. Do stacji tej należało dowieźć ponad 800 rowerów. Na kolejnych miejscach pod tym względem są stacje zlokalizowane na skrzyżowaniu ulic Szubińska i Połtyna (ponad 790 rowerów), ul. Wojska Polskiego i ul. Ujejskiego (554 rowery). Oznacza to, iż stacje te są częściej źródłem niż celem podróży rowerowych mieszkańców. Wynikać to może przede wszystkim z lokalizacji tych stacji na obrzeżach strefy centralnej, na



Rys. 4. Łączna liczba wypożyczeń i zwrotów rowerów BRA na poszczególnych stacjach w okresie funkcjonowania systemu

której dotychczas lokalizowano stacje roweru miejskiego. Analizując dalej położenie stacji, na których pozostawia się więcej rowerów niż wypożycza można zauważyć pewną prawidłowość, iż nadmiar rowerów występuje głównie na stacjach położonych w okolicach centrum miasta oraz stacjach o średniej atrakcyjności (tj. liczbie wypożyczeń od 5 – 8 tys. rowerów w okresie analizy). Wyjątkiem jest stacja zlokalizowana w Myślęcinku położona poza ścisłym centrum miasta przy Leśnym Parku Kultury i Wypoczynku oraz przy pętli autobusowej. Stacja ta położona jest poza terenem zabudowy mieszkaniowej, wielu użytkowników korzysta z roweru w celach rekreacyjnych jako sposobu na swobodny dojazd do tego obszaru. Natomiast powroty realizuje zbiorowym transportem publicznym. Biorąc pod uwagę stosunek łącznej liczby wypożyczonych rowerów do liczby rowerów brakujących na stacjach wartość takiego wskaźnika waha się od 1% (na stacjach o największej liczbie wypożyczeń) do 17% dla stacji o małej liczbie wypożyczeń rowerów (stacja Szubińska/ Żwirki i Wigury).

WNIOSKI

Z analizy danych dotyczących funkcjonowania BRA wynikają następujące wnioski:

1. BRA największym zainteresowaniem cieszy się na trasach krótkich do ok. 1 km i czasie podróży do 20 min.
2. Wyraźnie zaznacza się pewna izolacja części północnej od południowej miasta, wynikająca z bariery jaką stanowi rzeka Brda i usytuowanie wysokościowe miasta, jak również niewielką liczbą przepraw z wyznaczoną drogą rowerową.
3. Najdłuższe czasy wypożyczenia rowerów przez użytkowników BRA realizowane są w weekendy.
4. Najczęściej źródłem podróży są stacje zlokalizowane na obrzeżach strefy centralnej miasta, natomiast stacje lokalizowane w centrum są stacjami docelowymi.
5. Na liczbę wypożyczeń wpływa lokalizacja stacji rowerowych na terenie miasta. Największej liczby wypożyczeń dokonano na stacji położonej w pobliżu liceum ogólnokształcącego oraz atrakcyjnych restauracji i barów w centralnej części miasta.
6. Wskaźnik niedoboru rowerów na poszczególnych stacjach waha się od 1 do 17% łącznej liczby wypożyczonych rowerów w okresie analizy.

BIBLIOGRAFIA

1. Ploeger J., Bosselar C., Botma H., C.R.O.W. Postaw na rower. Podręcznik projektowania przyjaznej dla rowerów infrastruktury, Zarząd Główny Polskiego Klubu Ekologicznego, Kraków 1999,
2. Sołowij S. J. Szczeciński rower miejski jako funkcja uzupełniająca komunikacji miejskiej, Transport Miejski i Regionalny, Warszawa 2014
3. Kowerski S. Wrocławski Rower Miejski - krokiem w dobrą stronę, Przegląd komunikacyjny, Warszawa 2011,
4. Dane dotyczące Bydgoskiego Roweru Aglomeracyjnego uzyskane z Zarządu Dróg Miejski i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy,
5. Planowanie i promowanie rozwoju ruchu rowerowego – podręcznik, Instytut Badań Społeczno-Ekologicznych (ISOE), Hamburger Alle 45, D-60486 Frankfurt nad Menem
6. Witryna internetowa Portalu wRower.pl www.wrower.pl
7. Witryna internetowa firmy BikeU Sp. z o. o. www.bikeU.pl
8. Witryna internetowa firmy Nextbike Polska Sp. z o. o. www.nextbike.pl
9. Witryna internetowa Bydgoskiego Roweru Aglomeracyjnego W Bydgoszczy www.bra.org.pl
10. Witryna internetowa Miasta Bydgoszczy www.bydgoszcz.pl

11. Witryna internetowa Google Maps www.mapy.google.pl
12. Witryna internetowa Gazety Pomorskiej Bydgoszcz www.pomorska.pl
13. Witryna internetowa firmy Atos IT Services Sp. z o.o. www.pl.atos.net
14. Witryna internetowa portalu Fordon na co dzień <https://www.facebook.com/FordonNaCodzien>

CITY BIKE IN BYDGOSZCZ PART 2: FUNCTIONING OF THE SYSTEM

Abstract

The example of European cities shows clearly that limiting car usage is not only desirable but also possible. Alternative mean of public transport is bicycle. Its advantages are visible for the authorities of many metropolises. In Bydgoszcz, city bicycle-sharing system was introduced in April 2015. It consists of 31 special bike stands. The end of first season of this system existence encourage to its functionality analysis. Bydgoski Rower Aglomeracyjny (BRA - Bydgoszcz Agglomeration Bike Sharing System) seems to be a good investment, however demanding constant monitoring and further development. Spatial image of bicycle movements from source to destination (road-traffic structure) was designed based on statistics. Distribution of bicycle renting suggests that the biggest demand on those vehicles is related to 20-minutes travels (which are free of charge). The longest trips are happening at weekends. It can be concluded that BRA is used not only for around-the-city movement but also for the recreation. As a result of BRA data system analysis it was occurred that users relatively rarely move between northern and southern parts of city. The change of this state should be considered as a further goal. It can be achieved by investments development that includes statistics analysis.

Autorzy:

mgr inż. **Marcin Karwasz** - Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. J. i J. Śniadeckich w Bydgoszczy, Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska, Katedra Inżynierii Drogowej i Transportu, ul. ks. Kordeckiego 20, 85-225 Bydgoszcz. Tel: +48 52 340 81 78 e-mail: marcin.karwasz@utp.edu.pl

mgr inż. **Radosław Klusek** – Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. J. i J. Śniadeckich w Bydgoszczy, Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska, Katedra Inżynierii Drogowej i Transportu, ul. ks. Kordeckiego 20, 85-225 Bydgoszcz. Tel: +48 52 340 81 78 e-mail: radoslaw.klusek@utp.edu.pl

mgr inż. **Paulina Olenkiewicz-Trempała** - Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. J. i J. Śniadeckich w Bydgoszczy, Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska, Katedra Inżynierii Drogowej i Transportu, ul. ks. Kordeckiego 20, 85-225 Bydgoszcz. Tel: +48 52 340 81 78 e-mail: paulina.olenkiewicz@utp.edu.pl