

## UWARUNKOWANIA UTWORZENIA I ROZWOJU SYSTEMU ROWERU METROPOLITALNEGO W SZCZECIŃSKIM OBSZARZE METROPOLITALNYM

DATA PRZESŁANIA: 4.12.2018, DATA AKCEPTACJI: 14.01.2019, KODY JEL: R4

**Beata Meyer, Grażyna Rosa**

Uniwersytet Szczeciński  
beata.meyer@wzieu.pl  
grazyna.rosa@wzieu.pl

### STRESZCZENIE

W artykule omówiono uwarunkowania wdrożenia idei systemu roweru metropolitalnego<sup>1</sup> w Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym. Rozważania przeprowadzono na podstawie wyników badań wtórnych na tle zmian, które zachodzą w otoczeniu przedsiębiorstw transportowych i są jednocześnie szansą rozwoju mobilności w miastach. Celem artykułu jest wskazanie uwarunkowań utworzenia i rozwoju systemu roweru metropolitalnego w Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym na podstawie doświadczeń międzynarodowych i krajowych.

W realizacji celu posłużono się metodą *desk research*, uwzględniając dostępną literaturę oraz wyniki badań wtórnych dotyczących systemu roweru metropolitalnego opublikowane przez Szczeciński Obszar Metropolitalny, co stwarza nowe możliwości dla modelowania mobilności w miastach i obszarach metropolitalnych. Jako obszar badawczy przyjęto terytorium Polski ze szczególnym uwzględnieniem Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego.

### SŁOWA KLUCZOWE

transport, system rowerowy, obszar metropolitalny

### WPROWADZENIE

Szczeciński Obszar Metropolitalny (SOM) o powierzchni 2795 km<sup>2</sup> ma charakter rozwojowy, charakterystyczny dla fazy początkowej, posiada policentryczną strukturę osadnictwa, co warunkuje osiągnięcie zrównoważonego rozwoju i zwiększenie konkurencyjności w Unii Europejskiej. W skład SOM wchodzi następujące jednostki samorządu terytorialnego: gmina Dobra, gmina i miasto Goleniów, miasto i gmina Gryfino, gmina Kobylanka, gmina Kołbaskowo, gmina Poli-

1 Pojęcia: system roweru metropolitalnego, system roweru miejskiego oraz Szczeciński Rower Miejski w dostępnych opracowaniach stosowane są zamiennie, choć bardziej prawidłowe jest określenie: rower miejski, ze względu na rzeczywisty zasięg – miejski, a w odniesieniu do Szczecina – Szczeciński Rower Miejski.

ce, gmina Miasto Stargard, gmina Stargard, gmina Stepnica, gmina miasto Szczecin, gmina Stare Czarnowo, miasto Świnoujście, gmina Nowe Warpno, Powiat Policki.

W SOM Szczecin stanowi centrum obszaru i najważniejszy ośrodek miejski. Pozostałe miasta i gminy w mniejszym stopniu wyposażone są w infrastrukturę komunikacyjną, co wynika również ze zdecydowanie mniejszej liczby mieszkańców. Tworzenie układu komunikacyjnego w gminach i miastach sąsiadujących ze Szczecinem ma istotne znaczenie także dla miasta, ponieważ stwarza szansę na odciążenie głównych szlaków komunikacyjnych oraz na poprawę zewnętrznej dostępności miasta.

Jednym z podstawowych założeń obszarów metropolitalnych jest spójna komunikacja między poszczególnymi jednostkami danego układu. Największy wpływ na jej koncepcję wywiera (Kłos-Adamkiewicz, Załoga, 2017, s. 170):

- spadek udziału przewozów komunikacją miejską i wzrost wykorzystania samochodów osobowych na obszarze miast,
- wzrost wykorzystania innych środków transportu, będących uzupełnieniem usług komunikacji miejskiej, np. roweru miejskiego.

W gminach SOM realizowane są różne działania służące upowszechnianiu ruchu rowerowego, zróżnicowana jest również ich dynamika i szczegółowy zakres. Działania te najczęściej związane są z rozwojem sieci dróg rowerowych, natomiast w dalszym ciągu brakuje rozwiązań systemowych dla całego Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego. Celem artykułu jest wskazanie uwarunkowań utworzenia i rozwoju systemu roweru metropolitalnego w Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym na podstawie doświadczeń międzynarodowych i krajowych. W realizacji celu posłużono się metodą *desk research*, uwzględniając dostępną literaturę oraz wyniki badań wtórnych dotyczących systemu roweru metropolitalnego publikowanych przez Szczeciński Obszar Metropolitalny.

## DOKUMENTY STRATEGICZNE I PLANISTYCZNE ZWIĄZANE Z TRANSPORTEM I KOMUNIKACJĄ NA TERENIE SOM

Do najważniejszych dokumentów strategicznych i planistycznych związanych z transportem i komunikacją, zawierających odniesienia do transportu rowerowego na terenie SOM, należą (Koncepcja, 2018):

1. Koncepcja funkcjonalno-użytkowa zintegrowanego systemu tras rowerowych szczecińskiego obszaru metropolitalnego – jako pierwszy etap procesu tworzenia zintegrowanego systemu tras rowerowych prezentująca kierunki przebiegu tras rowerowych, które łączą się w sieć – tworzą bazę dla budowy, rozwoju i promocji produktów opartych na turystyce rowerowej, na bazie których można tworzyć multimodalne korytarze transportowe.
2. Zintegrowany plan zrównoważonej mobilności dla Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego na lata 2016–2023 – podkreślający silne zróżnicowanie Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego pod względem pokrycia trasami rowerowymi. Najwięcej tras znajduje się w Szczecinie, Świnoujściu oraz w Goleniowie. Mają one przeważnie charakter turystyczny. Na terenie pozostałych gmin brakuje dróg rowerowych dobrej jakości. Nie istnieje spójna sieć dróg i tras rowerowych łącząca cały obszar SOM.

3. Koncepcja rozwoju transportu publicznego w Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym – określająca założenia warunkujące rozwój transportu publicznego w SOM, tj. tworzenie większej liczby stref uniemożliwiających ruch samochodowy; wzrost zapotrzebowania na usługi związane z transportem publicznym spowodowany starzeniem się społeczeństwa oraz wzrostem cen paliw; wzrost zapotrzebowania na substytutowe rodzaje paliw płynnych (biopaliwa, paliwa wytwarzane na drodze chemicznej, napęd elektryczny; rozwój transportu indywidualnego napędzanego siłą mięśni oraz napędem elektrycznym; ograniczenie ruchu pojazdów spalinowych ze względów ekologicznych spotęguje zapotrzebowanie na transport publiczny, głównie szynowy; rozwój nowoczesnego zintegrowanego transportu publicznego. Takie podejście zakłada upowszechnienie transportu rowerowego jako alternatywy dla pojazdów silnikowych.
4. Strategia zintegrowanych inwestycji terytorialnych Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego – zakładająca łączenie dwóch funkcji systemu rowerowego: sportowo-rekreacyjnej oraz transportowej.

W ramach poszczególnych dokumentów planistycznych uwzględniono także rozwój rowerowej sieci komunikacyjnej i infrastruktury z nią powiązanej.

## HISTORIA I ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU ROWERÓW MIEJSKICH

Rowery miejskie, będące bezobsługowymi, sieciowymi systemami wypożyczalni rowerów w miastach, coraz częściej zaliczane są do systemów transportowych miast jako element modelowania mobilności. Początki bikesharingu przypadają na połowę lat 60. XX wieku (Amsterdam – „Białe Rowery”), jednak rozwój nastąpił dopiero w XXI wieku (Shaheen, Guzman i Zhang, 2010, s. 159–167, za: Kos, Krawczyk i Tomanek, 2018, s. 29). Na świecie systemy te rozwijają się bardzo szybko – w latach 2010–2016 w USA nastąpił wzrost z 320 tys. podróży do ponad 28 mln (55 systemów, 42 tys. rowerów) (Ranking systemów rowerów miejskich, 2018).

Obecnie w 165 krajach świata funkcjonuje ponad 140 systemów wypożyczalni rowerów, np. (Dębowska-Mróz i in., 2017):

- Amsterdam – Macbike Vondelpark,
- Barcelona – El Bicing,
- Berlin – Call-a-bike i Nextbike,
- Budapeszt – Bubi,
- Dublin – Coca Cola Zero Dublinbikes,
- Londyn – Barclays Cycle Hire,
- Mediolan – BikeMi,
- Paryż – velib, ponad 20 tys. rowerów, na ponad 1800 stacjach-przystankach,
- Sztokholm – Stockholm City Bikes,
- Wiedeń – Citybike Wien,
- Holandia, Belgia – Villo,
- Moskwa – Velobike Moskva,
- Waszyngton – SmartBike,
- USA (B-cycle),

- Meksyk – EcoBici,
- Chiny: miasta Wuhan oraz Hangzhou, w których do wypożyczenia jest udostępnionych 60 000 rowerów.

W krajach, gdzie rowery odgrywają większą rolę w obsłudze mobilności, zwraca się uwagę na efektywne zagospodarowanie przestrzeni transportowej. W szczególności chodzi o konwersję terenów likwidowanych ciągów transportowych (Kos, Krawczyk i Tomanek, 2018, s. 29). Można na nich rozwijać infrastrukturę rowerową – tworzyć drogi i stacje rowerowe. O jakości systemów rowerów miejskich decydują m.in.: liczba pojazdów, liczba stacji, gdzie rower można wypożyczyć i oddać, lokalizacja stacji rowerowych, która jest wyznacznikiem nie tylko efektywnego systemu, ale dojazdów do pracy i szkół, jak również narzędziem zarządzania mobilnością miejską.

## ROWER MIEJSKI W POLSCE

Komunikacja rowerowa coraz częściej staje się ważnym elementem komunikacji miejskiej. Organizowanie transportu rowerowego w miastach, polegające głównie na wydzielaniu specjalnych stref ruchu, tworzeniu tzw. rowerów miejskich, może służyć nie tylko mieszkańcom, ale i turystom (Meyer, Sawińska, 2018, s. 34–42). Rowery, zwłaszcza w Polsce, wydają się mieć duży potencjał wzrostu w obsłudze mobilności. Dlatego władze miejskie rozwijają systemy rowerowe. Można zdefiniować trzy podstawowe kierunki działań w tym zakresie (Kos, Krawczyk i Tomanek, 2018, s. 29):

- rozwój ścieżek i dróg rowerowych,
- rozwój systemów rowerów publicznych (bikesharing),
- promocja zrównoważonej mobilności z wykorzystaniem rowerów.

Rozwój ścieżek rowerowych staje się faktem w większości polskich miast (Krysiuk, Brdulak i Banak, 2015, s. 881–886). Wytyczane są nowe trasy rowerowe o zróżnicowanych parametrach, wdrażane są różne rozwiązania mające ułatwić przemieszczanie rowerem, m.in. rowerzyści mogą korzystać w obie strony z dróg jednokierunkowych lub z chodników (z prędkością do 10 km/h). Jednocześnie udział rowerów w obsłudze mobilności jest w Polsce nadal niski – 3,1% i jest najwyższy w grupie wiekowej 16–19 lat (4,90%), a w grupie 20–25 lat wynosi już tylko 2,9% (Jacyna, Wasik i Gołębiowski, 2016, s. 5–11, za: Kos, Krawczyk, Tomanek, 2018, s. 29). Codzienne użycie roweru w Polsce jest niższe niż w krajach Europy Zachodniej (np. Niemcy – 19%) (European Parliamentary Research Service, 2014).

W Polsce pierwszy system pojawił się w 2008 roku w Krakowie. Największy system to warszawski Veturilo (351 stacji, 5,2 tys. rowerów). Systemy te w Polsce mają charakter głównie sezonowy. Widoczna jest też tendencja wzrostowa, która dotyczy zwłaszcza miast uniwersyteckich (Ranking systemów rowerów miejskich, 2018). Zadania związane z obsługą systemu roweru miejskiego w Polsce są realizowane przez trzech głównych operatorów, z który najstarszym jest BikeU (w Polsce działa od 2014 roku), największym zaś Nextbike, który obsługuje mieszkańców 13 miast i dwóch gmin (Dębowska-Mróż i in., 2017, s. 1173–1182). Ich charakterystykę prezentuje tabela 1.

Tabela 1. Podstawowe informacje dotyczące miast korzystających z systemu udostępnionego przez Nextbike (2016 rok)

| Miejscowość          | Stacje | Rowery | Powierzchnia miejscowości (ha) | Liczba mieszkańców | Średnia liczba rowerów na stacji | Średnia powierzchnia przypadająca na stację (ha) | Liczba ludności przypadająca na stację |
|----------------------|--------|--------|--------------------------------|--------------------|----------------------------------|--|--|
| Szczecin             | 83     | 724    | 30 055                         | 407 180            | 8,72                             | 362,11   | 4 905,78                               |
| Białystok            | 47     | 480    | 10 213                         | 295 459            | 10,21                            | 217,30   | 6 286,36                               |
| Łódź                 | 101    | 1 010  | 29 325                         | 703 004            | 10                               | 290,35   | 6 960,44                               |
| Juchnowiec Kościelny | 2      | 20     | –                              | –                  | 10                               | –  | –                                      |
| Warszawa             | 204    | 3 062  | 51 724                         | 1 735 442          | 15,01                            | 253,55   | 8 507,07                               |
| Konstancin-Jeziorna  | 5      | 50     | 1 774                          | 17 311             | 10                               | 354,80   | 3 462,20                               |
| Grodzisk Mazowiecki  | 9      | 65     | 1 319                          | 30 180             | 7,22                             | 146,56   | 3 353,33                               |
| Michałowice          | 3      | 30     | –                              | –                  | 10                               | –  | –                                      |
| Lublin               | 90     | 891    | 14 747                         | 341 722            | 9,90                             | 163,86   | 3 796,91                               |
| Stalowa Wola         | 6      | 60     | 8 552                          | 63 291             | 10                               | 1 425,33   | 10 548,50                              |
| Ople                 | 16     | 174    | 9 655                          | 119 574            | 10,88                            | 603,44   | 7 473,38                               |
| Katowice             | 11     | 88     | 16 464                         | 301 834            | 8                                | 1 496,73   | 27 439,45                              |
| Wrocław              | 76     | 760    | 29 282                         | 634 487            | 10                               | 385,29   | 8 348,51                               |
| Legnica              | 4      | 21     | 5 629                          | 101 343            | 5,25                             | 1 407,25   | 25 335,75                              |
| Poznań               | 61     | 703    | 26 191                         | 545 680            | 11,52                            | 429,36   | 8 945,57                               |
| Średnia              | 47,87  | 542,53 | 57 247,33                      | 407 423,62         | –                                | –  | –                                      |

Źródło: Dębowska-Mról i in. (2017), s. 1176.

Od 2017 roku użytkownicy systemów bezobsługowego roweru miejskiego w Polsce mają do dyspozycji ponad 10,5 tys. rowerów i prawie 900 stacji, których operatorem jest głównie Nextbike (ponad 80%) (Dębowska-Mról i in., 2017, s. 1175). W Rowerowym rankingu miast 2018 zdecydowanie dominuje Warszawa (43 pkt, podczas gdy kolejny w rankingu Lublin ma 34 pkt, a Szczecin 17 pkt), gdzie zagęszczenie dróg rowerowych wynosi 1035 m/km kw (w Szczecinie 449 m/km<sup>2</sup>), liczba mieszkańców przypadających na 1 rower to 337 (w Szczecinie 547), a średnie zagęszczenie stacji rowerowych to 0,69 stacji/km<sup>2</sup> (w Szczecinie 0,28) (Rowerowy ranking polskich miast, 2018). Dla wielu użytkowników jest to środek transportu „pierwszego i ostatniego kilometra”, czyli dojazdu do węzła przesiadkowego komunikacji miejskiej. Ważne też jest, że pierwsze 20 minut korzystania z rowerów miejskich jest bezpłatne. Ten czynnik jest istotną zachętą do korzystania z nich. Z badań wynika bowiem, że 85–90% podróży odbywa się właśnie w ciągu tych pierwszych 20 (bezpłatnych) minut (Dębowska-Mról i in., 2017, s. 1182). Korzysta z nich już blisko milion Polaków, a wynajmy liczone są w milionach (Dębowska-Mról i in., 2017, s. 1183).

## ROWER MIEJSKI W SZCZECIŃSKIM OBSZARZE METROPOLITALNYM

Zanim powstał Szczeciński Rower Miejski, przeprowadzono analizy uwarunkowań podjęcia takiej decyzji, przede wszystkim infrastruktury, zasięgu terytorialnego, kosztów i korzyści oraz potencjalnego popytu (liczby ludności i gęstości zaludnienia).

W ramach analizy istniejącej infrastruktury stanowiącej podstawę do stworzenia Szczecińskiego Roweru Miejskiego (SRM) należy wyróżnić podstawowy wskaźnik, jakim jest długość dróg rowerowych. Według informacji zawartych w Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego najwięcej kilometrów dróg rowerowych znajduje się w Szczecinie (114,7 km, w tym około 100 km wydzielonych dróg dla rowerów oraz blisko 15 km pasów ruchu dla rowerów wyznaczonych na jezdni). Długość infrastruktury rowerowej w Szczecinie stale wzrasta, co jest wynikiem zarówno działań prowadzonych bezpośrednio przez samorząd, jak i realizacji projektów w ramach szczecińskiego budżetu obywatelskiego. Już w pierwszej edycji (w 2013 roku) Szczeciński Rower Miejski okazał się projektem zwycięskim i uzyskał finansowanie na poziomie ponad 0,5 mln złotych. W pozostałych jednostkach samorządu terytorialnego należących do SOM jest zdecydowanie mniej dróg rowerowych. W drugiej w kolejności gminie Police znajduje się 39,9 km dróg rowerowych. Znaczna ilość dróg występuje także w Stargardzie (24,2 km) oraz Świnoujściu (25,2 km).

Zasięg terytorialny systemu roweru miejskiego w SOM determinowany jest przez trzy podstawowe parametry: liczbę stacji na 1 km<sup>2</sup>, liczbę rowerów na 1000 mieszkańców oraz liczbę miejsc dokujących na liczbę rowerów (Koncepcja, 2018, s. 23). Określają one liczbę i rozmieszczenie punktów wypożyczenia/zwrotu rowerów w granicach analizowanego obszaru. Wskaźniki istotne przy projektowaniu zasięgu terytorialnego SRM przedstawia rysunek 1.



Rysunek 1. Wskaźniki istotne przy projektowaniu zasięgu terytorialnego SRM

Źródło: Koncepcja (2018), s. 23.

W przypadku terenów zurbanizowanych optymalna gęstość stacji rowerowych to 10–16 stacji na 1 km<sup>2</sup>. Jednocześnie przy planowaniu zasięgu terytorialnego oraz rozmiaru systemu należy również rozważyć liczbę rowerów na liczbę osób w obszarze, na którym będzie funkcjonował rower metropolitalny. W przypadku roweru metropolitalnego zasięg terytorialny oraz rozmiar samego systemu są zdecydowanie większe niż w przypadku roweru miejskiego, co implikuje konieczność jeszcze bardziej szczegółowego przygotowania modelu biznesowego inwestycji, tak aby nie przeszacować możliwości finansowych i organizacyjnych poszczególnych gmin. Optymalna liczba rowerów na liczbę ludności to w zależności od stopnia wykorzystywania komunikacji rowerowej 10–30 rowerów na 1000 mieszkańców obszaru. Kolejnym istotnym parametrem jest wskaźnik

miejsz dokujących na liczbę rowerów w systemie. Warto, aby liczba miejsc dokujących na liczbę rowerów w danym systemie wynosiła około 2–2,5. Powoduje to zmniejszenie wydatków na transportowanie rowerów w celu uniknięcia przeładowania stacji (Koncepcja, 2018).

Wprowadzenie i rozwój systemu roweru miejskiego w SOM determinowane są również przez szacunek kosztów i korzyści. Ze względu na brak podobnie funkcjonującego systemu w Polsce (systemu metropolitalnego) nie jest możliwe dokładne oszacowanie kosztów związanych z budową i eksploatacją szczecińskiego roweru metropolitalnego. Oszacowane koszty budowy SRM (kategorie) i szacowane roczne koszty eksploatacyjne SRM (kategorie) przedstawiono w tabelach 2 i 3.

Tabela 2. Oszacowane nakłady na budowę SRM (kategorie)

| Aktywa                                      | Oszacowany koszt jednostkowy (w zł) | Podstawa oszacowania   |
|---|-------------------------------------|--|
| Stacja rowerowa*                            | 50 000                              | Analiza funkcjonujących na terenie Polski systemów roweru publicznego (wartości przetargowe zweryfikowane przez aktualne, uśrednione ceny rynkowe) |
| Powierzchnia magazynowa (m <sup>2</sup> )** | 800                                 | Analiza aktualnych cen rynkowych powierzchni magazynowej na terenie województwa zachodniopomorskiego.  |
| Stacja serwisowa                            | 80 000                              | Analiza funkcjonujących na terenie Polski systemów roweru publicznego (wartości przetargowe).  |
| Rower publiczny                             | 2 000                               | Analiza funkcjonujących na terenie Polski systemów roweru publicznego (wartości przetargowe).  |

\* Stacja rowerowa zawierająca około 15 stojaków na rowery.

\*\* Założenie: 3,5 m<sup>2</sup>.

Podane koszty są cenami brutto.

Źródło: Koncepcja (2018), s. 119,

Tabela 3. Oszacowane roczne koszty eksploatacyjne SRM (kategorie)

| Działanie  | Oszacowany koszt jednostkowy (w zł)/rok | Podstawa oszacowania  |
|--|---|---|
| Utrzymanie stacji rowerowej                          | 6 000                                   | Analiza funkcjonujących na terenie Polski systemów roweru publicznego (wartości przetargowe). |
| Relokacja*   | 10 000                                  | Analiza funkcjonujących na terenie Polski systemów roweru publicznego (wartości przetargowe). |
| Utrzymanie stacji serwisowej                         | 6 000                                   | Analiza funkcjonujących na terenie Polski systemów roweru publicznego (wartości przetargowe). |
| Utrzymanie powierzchni magazynowej (m <sup>2</sup> ) | 50                                      | Analiza funkcjonujących na terenie Polski systemów roweru publicznego (wartości przetargowe). |
| Magazynowanie roweru publicznego                     | 1 000                                   | Analiza funkcjonujących na terenie Polski systemów roweru publicznego (wartości przetargowe). |
| Koszt części zamiennych                              | 800                                     | Analiza aktualnych cen części rowerowych (rynkowa wartość uśredniona).                        |
| Koszt serwisu roweru                                 | 200                                     | Analiza aktualnych cen usług serwisowych (rynkowa wartość uśredniona).                        |
| Pozostałe koszty**                                   | 2 000                                   | Analiza funkcjonujących na terenie Polski systemów roweru publicznego (wartości przetargowe). |

\* 10 000 zł/ stacja rowerowa/ rok (uśredniona wartość w zależności od liczby rowerów i odległości pomiędzy stacjami).

\*\* 2 000/ rower/ rok (uśrednione takie koszty jak: PR, www, media, telefony, ubezpieczenie OC, księgowość, obsługa systemu itp.). Podane koszty są cenami brutto.

Źródło: Koncepcja (2018), s. 119–120.

Do głównych korzyści z utworzenia SRM może należeć (Koncepcja, 2018):

- zwiększenie jakości i zróżnicowania systemu transportowego jako czynnika aktywującego wzrost ruchu rowerowego na terenie SOM,
- poprawa dostępności do węzłów i stacji systemów komunikacji zbiorowej (m.in. SKM),
- zwiększenie udziału ruchu rowerowego w strukturze podróży – w całości ruchu pasażerskiego jako atrakcyjnego środka transportu,
- podniesienie jakości życia mieszkańców SOM dzięki poprawie mobilności,
- poprawa środowiska naturalnego oraz zdrowia mieszkańców w wyniku zmniejszenia poziomu emisji spalin, hałasu komunikacyjnego i wibracji,
- poprawa zdrowia publicznego, wydłużenie średniej długości życia oraz wzrost zadowolenia z jakości życia dzięki zwiększeniu codziennej aktywności fizycznej rowerzystów,
- zachęcenie mieszkańców do zmiany zachowań komunikacyjnych, polegające na popularyzacji komunikacji rowerowej,
- zwiększenie dostępności lokalnych miejsc pracy oraz miejsc użyteczności publicznej.

W 2016 roku SOM zamieszkiwało blisko 687 tys. osób. Największa liczba ludności znajduje się w Szczecinie (405 tys.). Istotnym czynnikiem zapotrzebowania na infrastrukturę komunikacyjną, a także na jej rodzaj, jest gęstość zaludnienia danego obszaru. Zdecydowanie najwyższą gęstość zaludnienia występuje w Stargardzie (1424 osoby na km<sup>2</sup>) oraz w Szczecinie (1347 osób na km<sup>2</sup>). W przypadku tych miast potrzebne są rozwiązania komunikacyjne ukierunkowane na zmniejszenie ruchu samochodowego i zwiększenie znaczenia komunikacji publicznej. Zastosowanie roweru miejskiego jest dobrym sposobem na zmniejszenie natężenia ruchu drogowego oraz ograniczenie emisji spalin (Koncepcja, 2018).

Szczeciński Rower Miejski został uruchomiony 22 sierpnia 2014 roku z 32 stacjami bazowymi przez firmę BikeU (gs24.pl, 2014). W roku 2016 firma Nextbike Polska wygrała przetarg na rozbudowę systemu wypożyczalni. Powstały dodatkowe stacje – ich łączna liczba osiągnęła 82. Szczecin dołączył do 13 innych miast w Polsce działających w sieci Nextbike (Dybalski, 2016). Operatorem systemu jest spółka miejska Nieruchomości i Opłaty Lokalne.

## PODSUMOWANIE

Przeprowadzone analizy uwarunkowań podjęcia decyzji o uruchomieniu Szczecińskiego Roweru Miejskiego, przede wszystkim infrastruktury, zasięgu terytorialnego, kosztów i korzyści, wykazały zasadność wdrożenia tej inwestycji. Pierwsze lata funkcjonowania potwierdziły zasadność przedsięwzięcia. Doświadczenia i przesłanki wdrożenia podobnych systemów na świecie i w Polsce wskazują, że jest to nieodzowny element modelowania mobilności miasta. W Szczecinie, będącym miastem uniwersyteckim, mieszka, studiuje i pracuje oraz czynnie spędza wolny czas wiele tysięcy ludzi młodych, dla których rower miejski może być podstawowym środkiem komunikacji. Dla tej grupy wprowadzenie SMR generuje realne korzyści. Należą do nich: poprawa dostępności do węzłów i stacji systemów komunikacji zbiorowej, zwiększenie udziału ruchu rowerowego w strukturze podróży – w całości ruchu pasażerskiego jako atrakcyjnego środka transportu, podniesienie jakości życia (również pozostałych mieszkańców SOM) dzięki poprawie mobilności, zachęcenie



do zmiany zachowań komunikacyjnych polegające na popularyzacji komunikacji rowerowej oraz zwiększenie dostępności lokalnych miejsc pracy i nauki oraz miejsc użyteczności publicznej.

## LITERATURA

- Dębowska-Mróż, M., Lis, P., Szymanek, A., Zawisza, T. (2017). Rower miejski jako element systemu transportowego w miastach. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 18 (6), 1173–1182.
- Dybalski, J. (2016). Szczecin z nowym, rozbudowanym rowerem Bike\_S. Pobrane z: <https://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/szczecin-z-nowym-rozbudowanym-rowerem-bikes-52711.html> (15.08.2016).
- gs24.pl (2014). *Bike\_S, szczeciński rower miejski: Jak się rejestrować i jak korzystać. Zobacz plusy i minusy systemu*. Pobrane z: [https://gs24.pl/bike\\_s-szczecinski-rower-miejski-jak-sie-rejestrowac-i-jak-korzystac-zobacz-plusy-i-minusy-systemu-wideo-zdjecia/ga/4967562/zd/7841192](https://gs24.pl/bike_s-szczecinski-rower-miejski-jak-sie-rejestrowac-i-jak-korzystac-zobacz-plusy-i-minusy-systemu-wideo-zdjecia/ga/4967562/zd/7841192) (15.08.2016).
- Kłos-Adamkiewicz, Z., Załoga, E. (2017). *Miejski transport zbiorowy, Kształtowanie wartości usługi dla pasażera w świetle wyzwań nowej kultury mobilności*. Warszawa: BEL Studio.
- Kos, B., Krawczyk, G., Tomanek, R. (2018). *Modelowanie mobilności w miastach*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.
- Krysiuk, C., Brdulak, J., Banak, M. (2015). Mobilność i komunikacja w miastach polskich. *Technika Transportu Szybowego*, 12, 881–886.
- Meyer, B., Sawińska, A. (2018). Kierunki rozwoju szlaków rowerowych w województwie zachodniopomorskim. *Prace Komisji Geografii Komunikacji Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 21 (1), 34–42.
- Koncepcja budowy systemu Szczecińskiego Roweru Metropolitalnego, Eu-Consult Spółka z o.o., Gdańsk, [http://www.som.szczecin.pl/chapter\\_104027.asp?soid=847F3B59F202420FA892250D4A11139F](http://www.som.szczecin.pl/chapter_104027.asp?soid=847F3B59F202420FA892250D4A11139F) (01.12.2018).
- Ranking systemów rowerów miejskich 2018*. Pobrane z: <https://www.dadelo.pl/blog/systemy-rowerow-miejskich/> (1.12.2018).
- Rowerowy ranking polskich miast 2018. Które miasto jest najbardziej przyjazne rowerzystom?* Pobrane z: <https://www.morizon.pl/blog/rowerowy-ranking-miast-2018/> (2.12.2018).
- Urban Mobility. Shifting towards Sustainable Transport Systems. European Parliamentary Research Service, EU, Brussels 2014. Pobrane z: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2014/538224/EPRS\\_IDA\(2014\)538224\\_REV1\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2014/538224/EPRS_IDA(2014)538224_REV1_EN.pdf) (10.11.2017).

## CONDITIONS OF THE CREATION AND DEVELOPMENT OF THE METROPOLITAN BIKE SYSTEM IN THE SZCZECIN METROPOLITAN AREA

### SUMMARY

The article discusses the concept, goals and legal bases for the functioning of metropolitan areas as well as the conditions for the introduction of the Metropolitan Bike System in the Szczecin Metropolitan Area within that background. The issue was considered on the basis of the results of secondary research with regard to the changes occurring in the area of transport undertakings, which at the same time constitute a chance for the development of mobility in cities. The aim of the article is to indicate the conditions for the creation and development of the Metropolitan Bike System in the Szczecin Metropolitan Area on the basis of local and international experiences.

The desk research method was adopted for the purpose of realization of the aim of the article, encompassing the available literature and the results of secondary research regarding the Metropolitan Bike System published by the Szczecin Metropolitan Area, which open new possibilities for modeling mobility in cities and metropolitan areas. The established research area was the territory of Poland with special consideration of the Szczecin Metropolitan Area.

### KEYWORDS

transport, bike system, metropolitan area

*Translated by Beata Meyer*