

Janczewski, Jerzy

Rower w systemie transportowym miasta

Notatki Płockie 55/4(225), 37-42

2010

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

ROWER W SYSTEMIE TRANSPORTOWYM MIASTA

Abstrakt

Problemy funkcjonowania transportu w miastach wskazują na potrzebę jego usprawnienia. Należy ograniczyć ruch tradycyjnych środków transportowych w centrach miast i zastosować innowacyjne rozwiązania. Jednym z takich rozwiązań jest system bike sharing. Płock jest miastem, w którym możliwe jest wprowadzenie tego systemu jako uzupełnienie komunikacji miejskiej

Słowa kluczowe: rower, transport miejski, systemy transportowe, bike sparing

Współczesne miasta charakteryzują się złożoną strukturą przestrzenną składającą się między innymi z przestrzeni społecznej oraz rozwiniętej działalności gospodarczej połączonych ze sobą systemami transportowymi. Obie składowe struktury przestrzennej miast funkcjonują w warunkach coraz bardziej nasilonych przepływów osób oraz towarów – co z kolei powoduje przeciążenie systemów transportowych. Nasilenie ruchu drogowego w miastach powoduje spadek ich atrakcyjności ze względu na problemy w zapewnieniu mieszkańcom i osobom przybywającym do miast (np. służbowo) – dogodnych i szybkich połączeń transportowych. Szczególnie trudnodostępne stają się centralne dzielnice, gdzie szczególnie duża jest koncentracja obiektów gospodarczych, lub administracyjnych pełniących rolę usługową dla mieszkańców.

Władze samorządowe dostrzegają ten problem i próbują go rozwiązywać na różne sposoby, między innymi starają się ograniczyć ruch samochodów indywidualnych w miastach i jednocześnie promować miejski transport zbiorowy. Najskuteczniejszą jednak alternatywą dla samochodu indywidualnego w mieście może być zharmonizowanie transportu zbiorowego i rowerowego. Rower może być niezwykle istotnym środkiem transportu zwłaszcza w ruchu miejskim i ułatwiać dojazd do głównych przystanków miejskiego transportu zbiorowego, a także do dworców kolejowych i autobusowych. Odpowiednio przygotowany system roweru publicznego jest doskonałym uzupełnieniem transportu zbiorowego. Równocześnie może być urozmaicheniem dla mieszkańców miast i zwiedzających je turystów.

Centra miast są najlepszym miejscem do wdrożenia i rozwijania systemu transportu rowerowego, dostępnego dla mieszkańców. W dzielnicach centralnych znajduje się najwięcej obiektów, które są celami podróży, takich jak: biura, urzędy, szkoły, uczelnie, ośrodki zdrowia oraz miejsca atrakcyjnych turystycznie. Rower dosko-

nale wpisuje się w potrzeby mieszkańców oraz w politykę transportową miasta, jednocześnie wymaga niewielkich nakładów środków finansowych w porównaniu z pozostałymi systemami komunikacji miejskiej.

Rower jako środek transportu miejskiego

W wielu krajach europejskich (Holandia, Dania) i na świecie rower jest ważnym środkiem transportu miejskiego. Rozwój infrastruktury rowerowej jest kształtowany przez działania władz miast i prowadzoną przez nie polityką transportową. Natomiast władza centralna ustanawia przepisy i normy, które pomagają zachować odpowiednią jakość tej infrastruktury. W krajach Europy Zachodniej od wielu lat podejmowane są działania mające na celu popularyzację roweru jako środka transportu oraz prowadzące do zwiększenia bezpieczeństwa i wygody jazdy na rowerze.

Wykorzystanie doświadczeń europejskich stwarza możliwość dobrego zorganizowania systemów transportu rowerowego również w polskich miastach. Umożliwi to poprawienie dostępności celów podróży użytkownikom systemu transportowego i zwiększy integrację z systemem transportu zbiorowego. Rozwój ruchu rowerowego jako ekologicznego systemu transportowego przynosi niewspółmiernie duże korzyści w stosunku do kosztów jakie są ponoszone w momencie jego wdrażania. Wśród nich najważniejsze to: poprawienie atrakcyjności przestrzeni miejskiej – zmniejszenie liczby samochodów, uporządkowanie ruchu, duży efekt środowiskowy – zmniejszenie energochłonności w podróżach, a zatem zmniejszenie emisji hałasu i zanieczyszczeń w mieście, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez uporządkowanie ruchu rowerowego i efekt zdrowotny, przede wszystkim dzięki zachęceniu społeczeństwa do aktywności fizycznej¹.

Wiedzę i doświadczenia innych zaczyna się stopniowo wykorzystywać w Polsce. W naszym kraju samorządy zaczęły inwestować w tworzenie infrastruktury rowerowej dopiero pod koniec XX wieku. Niestety komfort i bezpieczeństwo polskich rowerzystów do tego czasu nie uległy znacznej poprawie. Większość istniejącej i budowanej w naszym kraju infrastruktury rowerowej jest niskiej jakości. Do przyczyn takiego stanu można zaliczyć między innymi brak konsultacji planów rowerowych inwestycji z rowerzystami oraz z reprezentującymi ich organizacjami, a także brak troski o jakość powstającej infrastruktury rowerowej.

Samorządowcy jeszcze niedawno przekonani o tym, że rower nie będzie w naszym kraju ważnym środkiem komunikacji, traktowali infrastrukturę rowerową jako mało znaczącą dziedzinę miejskiego życia, ograniczając na nią środki finansowe. Taka sytuacja zaczyna się jednak stopniowo zmieniać. Przykładem jest Gdańsk, gdzie utworzono „społeczny zespół konsultacyjny” do spraw dróg rowerowych. Jego zadaniem jest współpraca władz samorządowych z gdańskimi rowerzystami². Efektem tej współpracy jest między innymi opracowanie gdańskich standardów projektowych, które określają parametry wszystkich nowo budowanych ścieżek rowerowych.

Tworzenie nowej infrastruktury rowerowej przez samorządy napotyka na różnego typu przeszkody. Należy do nich brak wsparcia instytucji rządowych, instytucji finansowych oraz pomocy ze strony czynników politycznych. Mimo wszystko coraz więcej miast zaczyna promować ruch rowerowy. W Gdańsku jest doskonale rozwinięta sieć dróg rowerowych, w Krakowie uruchomiono pierwszą w Polsce publiczną wypożyczalnię rowerów miejskich. W miastach takich jak Warszawa, Poznań, Wrocław, Szczecin podejmuje się działania w kierunku utworzenia infrastruktury rowerowej. Również Urząd Miasta w Płocku chce mieć „Program zrównoważonego rozwoju systemu dróg rowerowych na terenie miasta na lata 2010–2033”. Dokument powinien być gotowy pod koniec 2010 roku. Ma to być kompleksowe opracowanie. Jego autorzy nie tylko podpowiedzą, gdzie ścieżki powinny być budowane, ale też określą ich parametry techniczne³.

Należy dodać, że realizacja systemów rowerowych odpowiada współczesnym tendencjom, a także jest przyjazna ich użytkownikom. Rozwiązuje problemy komunikacyjne, zachęca do aktywnych form podróżowania i poprawia wizerunek miast. Bezpieczny ruch rowerowy nie jest możliwy bez sprawnie działającego roweru i bez uregulowań prawnych mających na celu zwiększenie bezpieczeństwa rowerzystów.

Rower jako środek transportu posiada wiele zalet. Przede wszystkim jest ekonomiczny i mobilny. Koszty ponoszone podczas eksploatacji są niewielkie a jechać można nim wszędzie, nie martwiąc się w godzinach szczytu o korki na drodze i miejsce parkingowe. W mieście, które posiada dobrą przyjazną rowerzystom infrastrukturę, jazda rowerem zapewnia codzienną dawkę zdrowego ruchu. Sprawność energetyczna roweru stanowi o jego ogromnej efektywności co przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1 Efektywność przemieszczania na rowerze i pieszo.
Źródło: Dlaczego rower w mieście, <http://www.rowery.org.pl/pragmatyka.htm>, 2010 IX 10.

Według rys.1 rower umożliwia dotarcie w ciągu 15 minut do punktów leżących w promieniu ponad 4 km czyli na powierzchni aż 50 km². Dla porównania analogiczny obszar dostępny pieszo obejmuje nieco ponad 3 km². To znaczy więcej, niż liczy obszar powierzchni większości polskich miejscowości. Takie połączenie niezwykle korzystnych cech powoduje, że rower jest bardzo interesującym środkiem transportu z punktu widzenia efektywnego zarządzania miastem⁴.

Należy też podkreślić, że w ostatnich latach w Polsce zaczęto propagować szerzenie ekologicznego zdrowego trybu życia. Powstaje tzw. „rowerowa kultura” wśród mieszkańców miast i turystów odwiedzających różne regiony kraju. Przykładem może być utworzona na potrzeby turystów wypożyczalnia rowerów i rikszy w Szczecinku. Innym przykładem szerzenia „kultury rowerowej” jest restauracja Green Patio z Warszawy, która w ofercie oprócz ekologicznego menu uruchomiła weekendową wypożyczalnię rowerów.

Wypożyczalnie rowerów miejskich w różnych stolicach Europy Zachodniej nie tylko wynajmują rowery turystom, ale także organizują wycieczki rowerowe. Przykładem takiej wypożyczalni jest MacBike w Amsterdamie, która dodatkowo oferuje zniżkowe kupony do muzeów, kin, sklepów.

Turystyka i rekreacja jest więc także ważnym aspektem promującym rower jako narzędzie w przemieszczaniu się osób w miastach. W Płocku z racji atrakcyjnego położenia miasta istnieje wiele możliwości dla promowania roweru.

System bike sharing

System bike sharing to forma transportu miejskiego oferująca czasowe wypożyczenie za kaucję i określoną odpłatnością takiego pojazdu rowerowego jak: rower jednoosobowy, rower dwuosobowy, riksza, rolki, hulajnoga. System pozwala w dogodny sposób zamienić w mieście część ruchu samochodowego na ruch rowerowy. Prawidłowo działający system rowerowy składa się z wielu elementów. W skład systemu wchodzi:

1. właściciele – są nimi instytucje samorządu lokalnego, sieci operatorów publicznych np. Clearchannel (SmartBike), właścicielem systemu Velib w Paryżu jest miasto, ale koszty zakupu i konserwacji rowerów pokrywa firma JCDecaux, która za to uzyskała zgodę na reklamę swojej firmy, w Krakowie właścicielem systemu BikeOne jest spółka Sanmargar Team, a system Call a Bike w Niemczech działa dzięki kolejom Niemieckim DB,

2. użytkownicy – są najczęściej nimi mieszkańcy miast odbywający codzienne podróże do pracy i szkoły oraz turyści, którzy w ten sposób zyskują możliwość korzystania z taniego i niezależnego środka transportu. Do użytkowników należą uczniowie, studenci a także osoby, które wykorzystują rower do dojazdu do ważnych węzłów transportu zbiorowego np. kolejowego, autobusowego, tramwajowego lub metra,

3. prawo – zagadnienia komunikacji rowerowej regulują odpowiednie przepisy. Najważniejsze akty prawne obowiązujące w Polsce w zakresie ruchu rowerowego i jego infrastruktury to: Konwencja o Ruchu Drogowym sporządzona w Wiedniu w 1968 roku oraz Ustawa z dnia 20 VI 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym,

4. wypożyczalnia – wyróżnia się wypożyczalnia komercyjna i publiczne. Wypożyczalnia komercyjna działa na prostych zasadach. Biuro obsługi klienta najczęściej mieści się w pomieszczeniu, które jest jednocześnie magazynem rowerów oraz punktem napraw. Wypożyczalnię publiczną tworzą: biuro obsługi klienta, parkingi rowerowe wraz ze stojakami i rowerami, stacje postojowe i roweromaty, wyspecjalizowany serwis oraz strona internetowa,

5. organizacja – jest nią całość przedsięwzięć począwszy od koncepcji poprzez projektowanie, wykonawstwo aż do wdrożenia systemu,

6. infrastruktura systemu – infrastruktura rowerowa powinna powstawać po to, aby ułatwiać ruch rowerowy i poprawić bezpieczeństwo rowerzystów. Dla sprawnego funkcjonowania systemu niezbędne jest spełnienie przez infrastrukturę pięciu wymogów: spójność, bezpośredniość, atrakcyjność, wygoda i bezpieczeństwo,

7. wsparcie – np. programami CIVITAS. Ko-

misja Europejska za pomocą tych programów wspiera i ocenia wdrażanie ambitnych i zintegrowanych projektów związanych z unowocześnieniem i poprawą transportu miejskiego. W ramach programu CIVITAS II powstał projekt CARAVEL, który umożliwi zwiększenie wydajności transportu publicznego z uwzględnieniem zasad ekologii.

Na kształtowanie systemu roweru publicznego ma wpływ specyfika miast, uwarunkowania historyczne i wieloletnie doświadczenia. Rozwiązania techniczne poszczególnych systemów zmieniają się wraz z rozwojem techniki i rosnącymi potrzebami użytkowników. Wypożyczalnie rowerów funkcjonują od dawna na świecie i w wielu europejskich. Na przykład w **Amsterdamie** gdzie istnieje rozbudowana sieć bezpiecznych szybkich wyraźnie oznakowanych tras rowerowych najważniejszą z wypożyczalni jest MacBike. System posiada sieć składającą się z trzech wypożyczalni i dwóch punktów, w których można oddać rower, skorzystać z serwisu naprawiającego uszkodzony sprzęt, a także dokonać zakupu części rowerowych. System MacBike został utworzony przez organizację studencką w ramach promowania alternatywnej formy transportu do poruszania się na obszarze kampusu studenckiego. System wypożyczania oparty jest na modelu tradycyjnym, obsługiwanym przez personel wypożyczalni. Umożliwia to identyfikację użytkownika i zmniejsza ryzyko kradzieży roweru. Od wypożyczającego wymaga się dowodu tożsamości lub posiadania karty kredytowej i wniesienia zastawu w wysokości 50 euro. Zabezpieczenie roweru stanowi zwykłe, mechaniczne zapięcie z kłódką. Rowery w tym systemie mają czerwony kolor i nazwę systemu umieszczoną na tabliczce z przodu roweru (fot. 1).



Fot. 1. Rower w systemie MacBike.

Źródło: http://lh4.ggpht.com/_vp62TGHqhu4/SAPS63DZ1KI/AAAAAAAAABMw/sqPRbfpN9FM/DSC02034.JPG, 2010 IX 10.

W **Brukseli** funkcjonuje system roweru miejskiego Cyclocity. Jest on systemem zautomatyzowanym składającym się z 23 samoobsługowych

punktów wypożyczania i oddawania rowerów. Rower można wypożyczyć za pomocą karty dostępu lub biletu krótkoterminowego, który kupuje się w punkcie wypożyczania roweru. Po dokonaniu identyfikacji użytkownika i wniesieniu opłaty rower jest odblokowywany i pobierany ze stacji dokującej. W przypadku przekroczenia czasu użytkowania roweru opłaty są automatycznie pobierane z karty kredytowej. System jest prosty i wygodny w obsłudze. Rowery posiadają charakterystyczne szarozielone elementy co pokazano na fot. 2. W Kopenhadze bardzo popularny jest sys-



Fot. 2. Rowery i stanowisko postojowe w systemie Cyclocity. Źródło: http://farm1.static.flickr.com/192/457083311_8633543bdf.jpg, 2010 VII 11.

tem Urban Bike. Składa się on z 110 samoobsługowych, niezautomatyzowanych wypożyczalni rowerów i około 2 tysięcy rowerów. Jest to bezpłatny i prosty w obsłudze system, podobny do pobrania wózka w supermarkecie. Do odpięcia roweru potrzebna jest kaucja w kwocie 20 koron, która zwracana jest w momencie oddania roweru. Z systemu można korzystać tylko w centrum Kopenhagi. Rowery są klasyczne, bez przerutek, wykonane z nietypowych części, nie pasujących do żadnych innych rowerów, w kolorze żółtym i pomarańczowym, co ma zapobiegać ich kradzieżom. Jest to system finansowany i zarządzany przez miasto. Zakup rowerów finansowany jest także przez sponsorów, którzy w zamian mogą umieszczać na tych rowerach logo swoich firm. Kopenhaga jako wiodące miasto w promowaniu ruchu rowerowego stale doskonali system wypożyczalni rowerów. Jeden z przyszłych projektów systemu bike sharing dla Kopenhagi pokazano na fot. 3.

Kraków to pierwsze miasto w Polsce, w którym powstał zautomatyzowany system roweru publicznego BikeOne. Aktualnie działa 16 stacji postojowych z czego pierwszych 12 charaktery-



Fot. 3. Przyszłość bike sharing w Kopenhadze. Źródło: <http://www.inhabitat.com/2010/03/22/a-high-tech-bike-share-plan-for-copenhagen>, 2010 VII 11.

zuje się kolorem błękitnym, pozostałe 4 stacje w kolorze czerwonym. Stacje postojowe wyposażone są w nietypowe stojaki. Stojaki nie są przymocowane do podłoża, ale są obciążone betonowymi blokami o dużej wadze, co uniemożliwia ich niepożądane przemieszczenie, (fot. 4). Aby wypożyczyć rower trzeba zarejestrować się na stronie internetowej systemu BikeOne. Odpięcie roweru nastąpi po uruchomieniu roweromatu wprowadzeniu numeru klienta potwierdzonego PIN-em. Blokada roweru zwolni się automatycznie. Zwrot roweru do stacji dokującej jest automatycznie wykrywany przez system.



Fot. 4. Stojaki w systemie BikeOne. Źródło: http://www.rowery.org.pl/bikeone_dwa.jpg, 2010 VIII 11

Porównanie systemów bike sparing

Wybrane systemy rowerów publicznych, które funkcjonują w miastach Europy ich zalety i wady przedstawiono w tabeli 1. Analiza danych przedstawionych w tej tabeli pokazuje, że najczęściej stosowany jest system zautomatyzowany z punktami dokowania roweru. W miastach

Tabela 1. Porównanie systemów bike sharing funkcjonujących w różnych miastach

Wady systemu	Zalety systemu
Model tradycyjny – MacBike – Amsterdam	
<ul style="list-style-type: none"> – ograniczony czas funkcjonowania, – wyższe koszty wypożyczenia roweru, – mniejszy efekt promocyjny nie wpływa na wizerunek miasta wdrażającego nowoczesne rozwiązania komunikacyjne, – większe koszty terenu i wynajmu pomieszczeń. 	<ul style="list-style-type: none"> – tani (nie wymaga inwestowania w drogie rozwiązania techniczno-informatyczne), – nie wymaga specjalistycznej infrastruktury, – łatwy i zrozumiały dla każdego użytkownika, – bezpieczny ze względu na pełną identyfikację użytkownika i wygodny (użytkownik może dokonać wyboru roweru i skorzystać z obsługi technicznej).
Model zautomatyzowany z punktami dokowania rowerów – Cyclocity, CityBike, BikeOne, Velib, Biling – Bruksela, Wiedeń, Kraków, Paryż, Barcelona	
<ul style="list-style-type: none"> – duże koszty wstępne (konieczność zainstalowania skomplikowanej infrastruktury tech. – inf.), – ograniczony kontakt użytkownika z obsługą systemu, – ryzyko szybkiej degradacji rowerów, – konieczność dokonania rejestracji. 	<ul style="list-style-type: none"> – duża dostępność rowerów, – mała powierzchnia terenu, – niskie koszty funkcjonowania, – prosty i szybki sposób wypożyczenia roweru, – nieograniczony czas działania systemu, – niskie koszty wypożyczenia roweru w porównaniu z systemem tradycyjnym, – duży efekt promujący, wysoki walor wizerunkowy dla miasta, które wdraża nowoczesne rozwiązania transportowe wykorzystując technologie ITS.
Model zautomatyzowany bez punktów dokowania rowerów – DB – Berlin – Frankfurt	
<ul style="list-style-type: none"> – niepewność znalezienia wolnego roweru, – wymaga specjalistycznych rozwiązań informatycznych, – mniejszy sposób zabezpieczenia przed kradzieżą w porównaniu z systemem tradycyjnym, – ograniczony kontakt użytkownika z obsługą systemu – ryzyko szybszego zniszczenia roweru, – nieuporządkowane pozostawianie rowerów, w nieodpowiednich miejscach. 	<ul style="list-style-type: none"> – duża dostępność systemu, – niskie koszty wprowadzenia (brak kosztów budowy i eksploatacji wypożyczalni), – prosty sposób wypożyczania roweru, – nieograniczony czas działania roweru, – dobra rozpoznawalność w mieście, – niższe koszty wypożyczenia w porównaniu do systemu tradycyjnego, – duży efekt promujący, wysoki walor wizerunkowy dla miasta.
Model niezautomatyzowany z punktami dokowania rowerów – Kopenhaga	
<ul style="list-style-type: none"> – słaby stopień zabezpieczenia przed kradzieżą, – ograniczony kontakt użytkownika z obsługą systemu, – ryzyko szybszej degradacji rowerów, – brak dochodów dla operatora systemu, – mniejszy walor wizerunkowy dla miasta. 	<ul style="list-style-type: none"> – duża dostępność do systemu, – nie wymaga dużej powierzchni terenu, – nie wymaga skomplikowanej infrastruktury technicznej i informatycznej, – najtańszy na etapie instalacji i eksploatacji, – prosty sposób wypożyczenia roweru , – nieograniczony czas działania systemu, – dobra rozpoznawalność w mieście, – brak kosztów wypożyczenia roweru dla użytkownika.

Europy funkcjonuje on pod nazwami: Cyclocity, CityBike, BikeOne, Bicing, Velib. Zaletą tego systemu są niskie koszty, proste wypożyczenie rowerów i ich dostępność całą dobę. System nie wymaga dużych powierzchni terenu przeznaczonych na urządzenie wypożyczalni rowerów, można go zlokalizować praktycznie w dowolnym punkcie miasta. Wadą natomiast są duże koszty, które należy ponieść na początku uruchomienia wypożyczalni. System wymaga bowiem zainstalowania nowoczesnej infrastruktury techniczno-informatycznej.

Nowoczesnych rozwiązań informatycznych oraz współpracy z operatorem telefonów komórkowych wymaga model zautomatyzowany bez punktów dokowania rowerów. Ze względu na brak punktów dokowania rowery mogą być zostawiane w dowolnym miejscu przede wszystkim w pobliżu skrzyżowań. Z tego względu rowery narażone są na większe zniszczenia niż w

innych systemach. Trzeba zwrócić uwagę na ważną zaletę systemów zautomatyzowanych, ponieważ podnoszą one wizerunek miasta ze względu na wdrażanie nowoczesnych rozwiązań transportowych wykorzystujących technologie ITS.

Najtańszym systemem rowerowym na etapie instalacji a także eksploatacji jest model niezautomatyzowany z punktami dokowania rowerów. Nie wymaga on skomplikowanej infrastruktury technicznej i informatycznej. Użytkownik nie ponosi żadnych kosztów, gdyż wypożyczenie roweru jest bezpłatne, nie przynosi więc także dochodu dla operatora systemu. Anonimowość użytkownika i brak ponoszonych kosztów powodują, że rowery w tym systemie są najbardziej narażone na dewastację. Pod tym względem bezpieczny jest tradycyjny system wypożyczenia. Użytkownik jest w nim identyfikowany, ponieważ w czasie wypożyczenia ma bezpośred-

ni kontakt z obsługą wypożyczalni. W tradycyjnych wypożyczalniach czas funkcjonowania jest ograniczony, co przy całodobowym działaniu zautomatyzowanych wypożyczalni decyduje o ich większej atrakcyjności.

Analiza poszczególnych typów wypożyczalni pozwala zauważyć, że zautomatyzowane wypożyczalnie premiuje krótkie podróże zazwyczaj do 30 minut, natomiast wypożyczalnie tradycyjne są skierowane do klientów pożyczających rower na dłuższy czas nawet cały dzień. Przeprowadzone porównanie systemów bike sharing może być podstawą do wybrania jednego z nich na przyszłe potrzeby opracowania koncepcji publicznych wypożyczalni rowerów w Płocku.

Podsumowanie

Systemy rowerów publicznych powstają przede wszystkim w dużych miastach. Płatne parkingi,

opłaty za wjazd, ograniczony ruch samochodowy w centrach miast, priorytety dla transportu zbiorowego – wszystko to daje większe podstawy do promowania ruchu rowerowego. Rozwój wielu dziedzin między innymi techniki, elektroniki, telekomunikacji sprzyjają rozpowszechnianiu samoobsługowych wypożyczalni i umożliwiają sprawne zarządzanie i monitorowanie systemu.

Rozwój systemów roweru publicznego w Polsce jest powolny, brakuje doświadczeń związanych z ich wdrożeniem i eksploatacją. Jednak koncepcja wykorzystania roweru jako składnika uzupełniającego system transportu miejskiego rozwija się także w Polsce.

Systemy rowerów publicznych stają się więc elementem strategii transportowych miast, a ich projekty są przygotowywane i będą wdrażane. Płock jest miastem, w którym możliwe jest wprowadzenie roweru jako ważnego środka transportu.

Przypisy

1. A. Brzeziński, K. Jesionkiewicz, Problemy rozwoju systemu transportu rowerowego w miastach, <http://www.transeko.pl/publik/System%20transportu%20rowerowego%20w%20miastach.pdf>, 2010 IX 10.
2. Hyla M., Rowerowy Gdańsk, rowerowa Polska, Polski Klub Ekologiczny, 2006, http://www.rowery.org.pl/Rowerowy_Gdansk.pdf, 2010 IX 10.
3. J. Danieluk, *Przesiadamy się na rowery*, Tygodnik Płocki z 23 III 2010, <http://www.tp.com.pl/temat-numeru/przesiadamy-sie-na-rowery>, 2010 IX 10.
4. Dlaczego rower w mieście, <http://www.rowery.org.pl/pragmatyka.htm>, 2010 IX 10.

Źródła

1. Architects Envision Future of Bike Sharing in Copenhagen, <http://www.inhabitat.com/2010/03/22/a-high-tech-bike-share-plan-for-copenhagen>, 2010 09 10.
2. A. Brzeziński, K. Jesionkiewicz, *Problemy rozwoju systemu transportu rowerowego w miastach*, <http://www.transeko.pl/publik/System%20transportu%20rowerowego%20w%20miastach.pdf>, 2010 09 10.
3. A. Brzeziński, K. Jesionkiewicz, *Rowerowa Europa – przykłady rozwiązań służących rozwojowi ruchu rowerowego*, TransEko, Warszawa 2010.
4. A. Brzeziński, K. Jesionkiewicz, K. Masłowski: *Rowerowa Holandia – przykłady praktycznych rozwiązań*. Warszawa 2010
5. A. Buczyński, red., *Rower*, Wydawnictwo Pascal, Bielsko-Biała 2004.
6. J. Danieluk, *Przesiadamy się na rowery*, „Tygodnik Płocki” z 23 III 2010, <http://www.tp.com.pl/temat-numeru/przesiadamy-sie-na-rowery>, 2010 IX 10.
7. *Dlaczego rower w mieście*, <http://www.rowery.org.pl/pragmatyka.htm>, 2010 IX 10.
8. M. Hyla, *Rowerowy Gdańsk, rowerowa Polska*, Polski Klub Ekologiczny, 2006, http://www.rowery.org.pl/Rowerowy_Gdansk.pdf, 2010 IX 10.
9. *Informacja o wynikach kontroli działań podejmowanych na rzecz usprawnienia systemu transportowego w największych miastach w Polsce*, NIK Delegatura w Warszawie, maj 2010.
10. J. Janczewski, *Współużytkowanie rowerów i samochodów w komunikacji miejskiej – niewykorzystane możliwości, Zarządzanie Innowacyjne w Gospodarce i Biznesie*, AHE w Łodzi, praca w druku.
11. W. Komar, *Innowacje w podróżach miejskich, praca dyplomaowa*, AHE w Łodzi, promotor dr inż. Jerzy Janczewski, Łódź 2010.
12. E. Magiera, *Wiosna za pasem... A może by tak rowerem przez miasto?*, „Żoliborz. Informacje i Wydarzenia”, nr 6, z15 III 2008, <http://www.zoliborz.eu/nr6/rower%20elzbieta%20magiera.html>, 2010 IX 11.
13. M. Myszkowski, *Rower publiczny dla Warszawy*, Urząd Miasta Stołecznego Warszawy, Biuro Drogownictwa i Komunikacji, Warszawa 2008.
14. Raport: Ruch rowerowy w Polsce, <http://infobike.pl/text.php?id=29700>, 2009 XII 31.
15. *Studium koncepcyjne systemu roweru publicznego dla Warszawy*, TransEko, Warszawa 2009.
16. J. Szołtysek, *Logistyczne aspekty zarządzania przepływami osób i ładunków w miastach*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego, Katowice 2005.
17. J. Szołtysek, *Podstawy logistyki miejskiej*, AE Katowice, Katowice 2007.
18. B. Tundys, *Logistyka miejska*, Difin, Warszawa 2008.
19. www.bikeone.pl – strona internetowa wypożyczalni BikeOne.
20. www.bicing.com – strona internetowa sieci Bicing.
21. <http://www.call-a-bike.com> – strona internetowa telefonicznej wypożyczalni rowerów (DB) w Niemczech.
22. www.jcdecaux.com/en – strona internetowa firmy JCDecaux.
23. www.macbike.nl – strona internetowa wypożyczalni MacBike.
24. <http://www.rowerowy.szczecin.pl> – strona internetowa Stowarzyszenia Rowerowy Szczecin.
25. http://en.wikipedia.org/wiki/Bicycle_sharing_system, Bicycle sharing system, 2010 09 10.
26. <http://www.velib.paris.fr> – strona internetowa wypożyczalni rowerów w Paryżu.

BICYCLE IN THE CITY TRANSPORT SYSTEM

Summary

The city transport generates various problems that need to be solved. In city centres, transport should be restricted to its traditional forms as well as improved by innovative solutions. One of such solutions is The Bike-Sharing-System. The city of Płock provides an example that it is possible to improve this innovative concept and enrich, in this way, the presently functioning system of city transport.