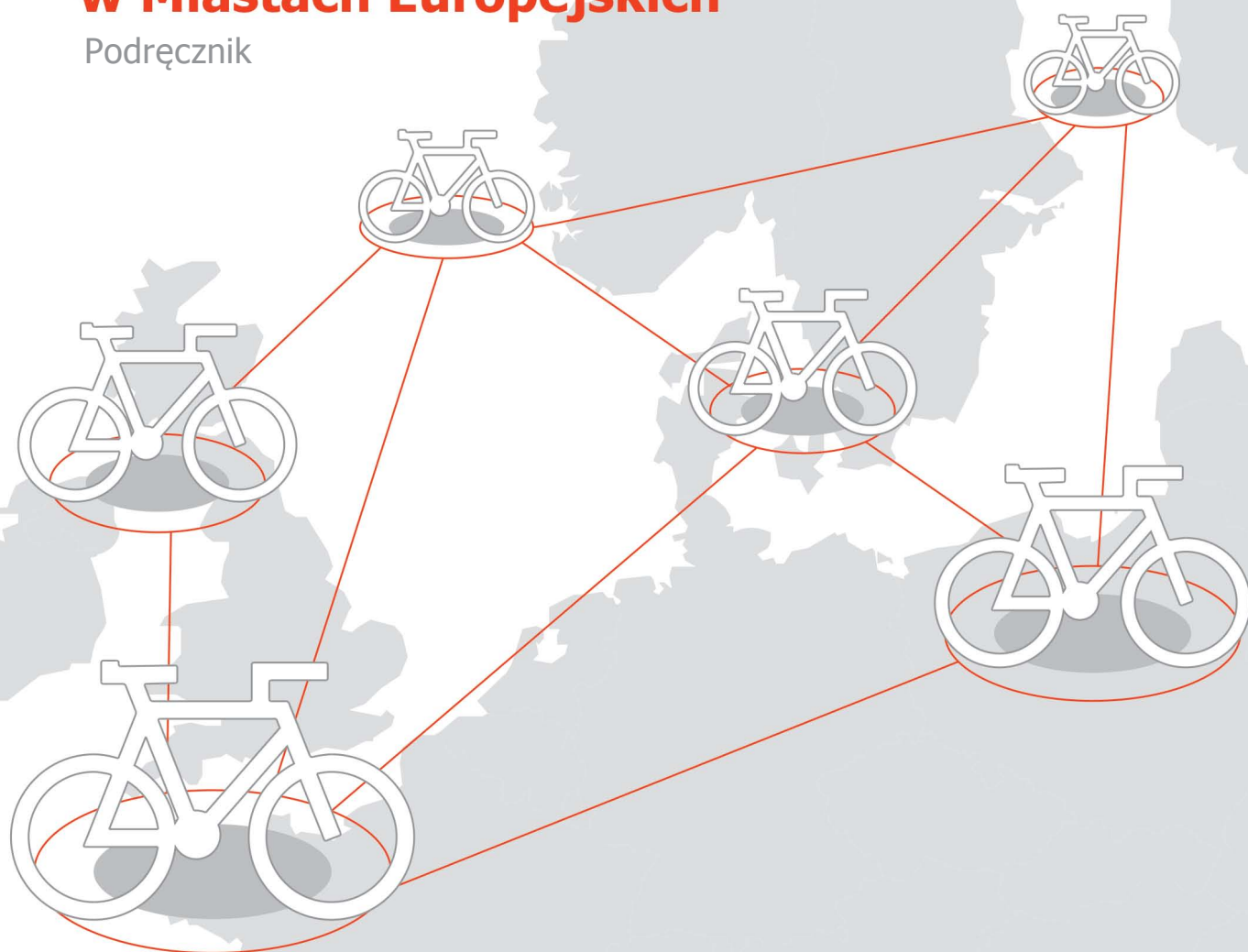




Optimalizacja Systemów Rowerów Publicznych w Miastach Europejskich

Podręcznik



Homeport Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza Bari in Bici Barclays Cycle Hire Bicimia Hourbike Réflex Chemnitzer
Velodi Greenstreet BikeOne Call a Bike OYBike BikeMi C'entro in bici Freiradl VéloMagg Örebro Cykelstaden Vélo
e Sharing Vélo à la carte Ambici Rimini in Bici Atac **Italy** bike sharing Citybike **Sweden** Stockholm City Bikes Call
Ambiciat Citybike Servizio Municipal de Préstamo de Bicicletas de Vitoria-Gasteiz På cykel i Lundby Lånecyklar i G
Vélo'v Vélib' Cyclocity **France** BiZiZaragoza Bari in Bici Noleggio bici Bolzano Bicimia Hourbike Réflex Chemnitzer
odi Greenstreet BikeOne nextbike OYBike BikeMi C'entro in bici Freiradl VéloMagg Örebro Cykelstaden Vélo+ Nbi
Vélo à la carte Ambici Rimini in Bici Atac bike sharing Citybike Stockholm City Bikes **Czech Republic** Call a Bike T
Citybike Servizio Municipal de Préstamo de Bicicletas de Vitoria-Gasteiz På cykel i Lundby Lånecyklar i Göteborg
ing Homeport **Austria** Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza **Poland** Bari in Bici Barclays Cycle Hire Bicimia Hourbike
stadtfahrrad Bicincittà Velodi Greenstreet BikeOne Call a Bike OYBike BikeMi C'entro in bici Freiradl VéloMagg Öre
bici Punto Bici Bike Sharing Vélo à la carte Ambici Rimini in Bici Atac bike sharing Citybike Stockholm City Bikes C
by bike Ambiciat Citybike Servizio Municipal de Préstamo de Bicicletas de Vitoria-Gasteiz **Germany** På cykel i Lun
rg nextbike Sevici Bicing **Spain** Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza Bari in Bici Noleggio bici Bolzano Bicimia Hour
stadtfahrrad Bicincittà Velodi Greenstreet BikeOne nextbike OYBike BikeMi C'entro in bici Freiradl VéloMagg Öre
bici Punto Bici Bike Sharing Vélo à la carte **United Kingdom** Ambici Rimini in Bici Atac bike sharing Citybike Stockh
ike Terlizzi by bike Ambiciat Citybike Servizio Municipal de Préstamo de Bicicletas de **Belgium** Vitoria-Gasteiz På
cyklar i Göteborg Sevici Bicing Homeport Vélo'v Vélib' Cyclocity BiZiZaragoza Bari in Bici Noleggio bici Bolzano Bic

Autorzy i Podziękowania

Niniejszy poradnik został stworzony w oparciu o wyniki projektu OBIS.

OBIS, czerwiec 2011

Autorzy:

Janett Büttner
Hendrik Mlasowsky
Tim Birkholz
Dana Gröper
Alberto Castro Fernández
Günter Emberger
Tom Petersen
Markus Robèrt
Susana Serrano Vila
Philipp Reth
Hermann Blümel
Carles Romero Rodriguez
Elena Pla Pineda
Andrzej B. Piotrowicz
Rafał Ejsmont
Piotr Kuropatwiński
Magdalena Kowalewska
Filippo Vecchiotti
Harald Reiterer
Sébastien Robert
Jaques Gagneur
Olivier Richard
Maxime Jean
Sara Basterfield
Chris Williamson
Charles Snead
Neal Giles
Elena Georgiou
Jiří Galatík
Radomíra Plíšková
Jaroslav Martinek
Marco Menichetti
Matteo Banfi

Poprzednio w pracach nad poradnikiem brali udział również:

Simon Hayes
Christel Frühauf Martin

Podziękowania:

Partnerzy OBIS pragną podziękować następującym poprzednim członkom konsorcjum:

Hildegard Matthies
Joanna Dworak
Benoît Beroud
Tony Russell
Dave Holladay
Andrea Leverano
Nicoletta Morrone

Ponadto OBIS wyraża podziękowanie wszystkim zaangażowanym miastom, stowarzyszeniom, organizacjom, operatorom i badaczom, za ich nieocenioną pomoc, informacje, materiały i zdjęcia, bez których stworzenie niniejszego przewodnika byłoby niemożliwe.

Projekt OBIS był finansowany w ramach programu Intelligent Energy for Europe (Inteligentna Energia dla Europy)(IEE).

Wyłącznie odpowiedzialność za treść niniejszego poradnika ponoszą autorzy. Nie musi ona odzwierciedlać opinii Unii Europejskiej. Ani EACI ani Komisja Europejska nie są odpowiedzialne za sposób w jaki informacje tu zawarte mogą być wykorzystane.



Spis treści

Autorzy i Podziękowania		3
Spis treści		4
Rysunki		6
Tablice		8
Skróty		9
1.	Wprowadzenie	10
1.1	Rzut oka na Projekt OBIS	10
1.2	Jak korzystać z tego poradnika	11
2.	Zalecana strategia	12
2.1	Szczebel Krajowy	12
2.2	Szczebel Regionalny	12
2.3	Argumenty, które trzeba będzie odpierać	14
3.	OBIS – Europejskie Systemy Rowerów Publicznych pod lupą	16
3.1	Rowery publiczne w Europie	16
3.2	BSS analizowane w ramach projektu OBIS	16
3.3	Czynniki mające wpływ na Systemy Rowerów Publicznych	17
3.4	Czynniki endogeniczne (warunkowane strategią)	17
3.4.1	Rozwiązanie fizyczne	17
3.4.2	Rozwiązanie instytucjonalne	26
3.4.3	Podsumowanie rozdziału	28
3.5	Czynniki egzogeniczne	29
3.5.1	Wielkość miasta	29
3.5.2	Klimat	31
3.5.3	Udział ruchu rowerowego w strukturze modalnej	32
3.5.4	Podsumowanie rozdziału	32
3.6	Mierniki sukcesu systemów rowerów publicznych	32
3.6.1	Definicja i mierzenie sukcesu	34
3.6.2	Przetrwanie systemów rowerów publicznych	34
3.6.3	Studium przypadku: Nieprzetrwanie systemów rowerów publicznych	37
3.6.4	Podsumowanie rozdziału	38
4	Wskazówki i zalecenia	39
4.1	Planowanie	39
4.1.1	Zdefiniowanie BSS jako katalizatora mian	40
4.1.2	Określenie celów	41
4.1.3	Zbieranie informacji i mobilizowanie wszelkiej pomocy	42
4.1.4	Zbieranie pomysłów i określanie wstępnej koncepcji	44
4.1.5	Przygotowanie przetargu	46
4.1.6	Podsumowanie rozdziału	46
4.2	Wdrażanie	47
4.2.1	Podział zadań	47
4.2.2	Umowa operatorska	49
4.2.3	Źródła finansowania	60
4.2.4	Podsumowanie rozdziału	61

4.3	Optymalizacja	61
4.3.1	Sterowanie popytem	62
4.3.2	Zagęszczanie i rozbudowa systemu	63
4.3.3	Relokacja i dostępność	64
4.3.4	Możliwości finansowania	64
4.3.5	Nowe technologie	66
4.3.6	Połączenie z innymi środkami transportu	67
5.	Analizy poszczególnych krajów uczestniczących w projekcie OBIS	70
5.1	Austria	70
5.2	Belgia	72
5.3	Republika Czeska	74
5.4	Francja	76
5.5	Niemcy	78
5.6	Włochy	80
5.7	Polska	82
5.8	Hiszpania	84
5.9	Szwecja	86
5.10	Wielka Brytania	88
Przypisy		90
Partnerzy projektu OBIS		92

Rysunki

Rysunek 1: Czynniki warunkujące BSS	17
Rysunek 2: Moduły konfiguracji BSS	17
Rysunek 3: Technika dostępu w próbce OBIS	18
Rysunek 4: Karta BSS Bicing	18
Rysunek 5: Karta systemu Stockholm City Bikes	18
Rysunek 6: Przywieszka do breloczka, Barclays Cycle Hire	19
Rysunek 7: Zamek kodowy roweru	19
Rysunek 8: Włoski system z kluczem w Teramo, uchwyt punktu dokującego	19
Rysunek 9: Włoski system z kluczem w Teramo, mechanizm z kluczem	19
Rysunek 10: Kierownica roweru Vélib	19
Rysunek 11: Rowery firmy Clear Channel systemu Bicing	20
Rysunek 12: Rowery firmy Clear Channel: Velo á la carte w Rennes	20
Rysunek 13: Stacja dokująca Homeport w Pradze	20
Rysunek 14: Reklamy na rowerach LEIHRADL - nextbike	20
Rysunek 15: Zamek Call a Bike	20
Rysunek 16: System elastyczny firmy nextbike	21
Rysunek 17: Stacja Velobleu w Nicei	21
Rysunek 18: Stacja LEIHRADL - nextbike	21
Rysunek 19: Terminal Vélib	21
Rysunek 20: Stacja Vélib z terminalem	21
Rysunek 21: Stacja dokująca Barclays Cycle Hire	22
Rysunek 22: Stacja LaBiGi we Włoszech	22
Rysunek 23: Stacja Cyclocity w Brukseli	22
Rysunek 24: Widok terminalu w Hamburgu z bliska	23
Rysunek 25: Dostępność systemu według próby OBIS	23
Rysunek 26: Przykłady opłat za wypożyczenie	24
Rysunek 27: Vélo Bleu w Nicei	24
Rysunek 28: eo’City Rennes - zintegrowana aplikacja BSS - TP App, ekran startowy	25
Rysunek 29: eo’city Rennes -zintegrowana aplikacja BSS - TP App, Mapa	25
Rysunek 30: Udziały Operatorów w BSS badanych w ramach projektu OBIS	26
Rysunek 31: Podział miast OBIS według liczby mieszkańców	29
Rysunek 32: Średnie udziały modalne w miastach różnej wielkości	29
Rysunek 33: Technologia wypożyczenia rowerów w miastach różnej wielkości	29
Rysunek 34: Godziny otwarcia w zależności od wielkości miasta	30
Rysunek 35: Czas wypożyczenia bez opłaty, zależnie od wielkości miasta	30

Rysunek 36: Średnia roczna wypożyczeń na rower w miastach różnej wielkości	31
Rysunek 37: Dostępność BSS w ciągu roku, przy różnych temperaturach średniorocznych	31
Rysunek 38: Wypożyczenia w miesiącu podzielone przez średnią miesięczną wypożyczeń	31
Rysunek 39: Średnia roczna wypożyczeń na rower w różnych grupach udziału modalnego roweru	32
Rysunek 40: Cyclocity w Brukseli	37
Rysunek 41: LEIHRADL -nextbike	37
Rysunek 42: Velo a la Carte, poprzedni BSS w Rennes	38
Rysunek 43: Rower publiczny służy do podziwiania widoków w Sztokholmie	40
Rysunek 44: Burmistrz Boris Johnson wspiera londyński BSS	43
Rysunek 45: Burmistrz Boris Johnson wspiera londyński BSS	43
Rysunek 46: Rowery Publiczne Zimą	45
Rysunek 47: System Roweru Publicznego - Fazy Planowania	47
Rysunek 48: DB-Rent E-Bike	48
Rysunek 49: Nowy Terminal Słoneczny i Nowe Punkty Dokujące w Berlinie	51
Rysunek 50: Stacja BikeMi w Mediolanie	52
Rysunek 51: Stacja Velib w Paryżu	52
Rysunek 52: Prace ziemne przy Barclays Cycle Hire - 1	54
Rysunek 53: Barclays Cycle Hire - Prace Ziemne 2	54
Rysunek 54: Velib’ App	56
Rysunek 55: Logowanie do stacji Bicing w metrze w Barcelonie	57
Rysunek 56: Karta komunikacji miejskiej w Sztokholmie (SL-card)	57
Rysunek 57: Stacja i Terminal w Hamburgu	58
Rysunek 58: Strony Velib na Facebooku (rzut ekranu)	59
Rysunek 59: Strona Velo’V na Facebooku (rzut ekranu)	59
Rysunek 60: Pakiet Startowy w Londynie	59
Rysunek 61: Potrzeba Dodatkowego Finansowania	60
Rysunek 62: BSS i Ich Wdrażanie	61
Rysunek 63: Korzystanie z systemu Bicing w Barcelonie (rysunek : Zarząd Miasta Barcelona, Wydział Mobilności)	63
Rysunek 64: Pojazd do relokacji i napraw Velib	65
Rysunek 65: Wnętrze pojazdu do relokacji i napraw Velib	65
Rysunek 66: Samochód relokujący rowery w Sztokholmie	65
Rysunek 67: Samochód relokujący rowery Barclays Cycle Hire	65
Rysunek 68: Rowery Barclays Cycle Hire	65
Rysunek 69: Stacje z punktami dokowania rowerów	66
Rysunek 70: Betonowy punkt dokowania rowerów	66
Rysunek 71: Aplikacja Call a Bike	67
Rysunek 72: Platforma rezerwacji czeskich linii kolejowych	68
Rysunek 73: Korzystanie z Keepoda na stacji BikeMi	69

Tablice

Tablica 1: Korzyści z Systemów Roweru Publicznego	12
Tablica 2: Lista BSS analizowanych w krajach	16
Tablica 3: Czynniki warunkujące BSS	18
Tablica 4: Funkcje oprogramowania	23
Tablica 5: Wielkość i zagęszczenie w próbie OBIS	23
Tablica 6: Wymagania i trudności zależnie od celu przejazdu	26
Tablica 7: Rodzaje umów	26
Tablica 8: Przykład - Koszty wdrożenia Bicing Barcelona	27
Tablica 9: Przykład - koszty bieżące - Bicing Barcelona	27
Tablica 10: Podsumowanie Rozdziału 3.4	28
Tablica 11: Średnie i mediany danych kluczowych dla BSS z Próby OBIS	30
Tablica 12: Istota sukcesu dla poszczególnych grup interesariuszy	33
Tablica 13: Fazy rozwoju systemu BSS	39
Tablica 14: Mini Biznes Plan	47
Tablica 15: Podział zadań	48
Tablica 16: Konfiguracja Stacji	51
Tablica 17: Składniki oprawy usługi	55
Tablica 18: Dane - Austria	71
Tablica 19: Dane - Belgia	73
Tablica 20: Dane - Republika Czeska	75
Tablica 21: Dane - Francja	77
Tablica 22: Dane - Niemcy	79
Tablica 23: Dane - Włochy	81
Tablica 24: Dane - Polska	83
Tablica 25: Dane - Hiszpania	85
Tablica 26: Dane - Szwecja	87
Tablica 27: Dane - Wielka Brytania	89

Objaśnienie skrótów

App	(Smartphone) aplikacja
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Federalny Instytut Badawczy Budownictwa, Urbanistyki i Planowania Przestrzennego, Niemcy)
BVG	Berliner Verkehrsbetriebe (Przedsiębiorstwo Przewozowe, Berlin, Niemcy)
BY	uznanie autorstwa (warunek licencji na kopiowanie itp)
BYPAD	Bicycle Policy Audit (certyfikacja polityki rowerowej)
ČD	České Dráhy (Linie Kolejowe Republiki Czech)
CfM	Cities for Mobility network (sieć „Miasta dla Mobilności”)
EACI	Executive Agency for Competitiveness & Innovation (Agencja Wykonawcza na rzecz Konkurencyjności i Innowacji)
IDAE	Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (Instytut Dywersyfikacji i Oszczędności Energii, Hiszpania)
KM	Komunikacja Miejska
NA	Not Available (brak danych)
NC	Non-commercial (do celów nie komercyjnych; warunek licencji na kopiowanie itp)
ND	Bez utworów zależnych (warunek licencji na kopiowanie itp)
NFC	Near Field Communication (system łączności bezprzewodowej o zasięgu do 20cm)
OBIS	Optimising Bike Sharing in European Cities (Optymalizacja Systemu Rowerów Publicznych w Miastach Europy)
PPP	Public Private Partnership (spółka publiczno-prywatna)
PPS	Purchasing Power Standards (parytet siły nabywczej)
RFID	Radio-Frequency Identification (technologia czytników z użyciem fal radiowych)
SCB	Stockholm City Bikes (Rowery Miejskie Sztokholmu)
BSS	System Roweru Publicznego
TfL	Transport for London (organizacja KM Londynu)
TUW	Technische Universität Wien (Politechnika Wiedeńska)
UK	United Kingdom (Zjednoczone Królestwo)
USB	Universal Serial Bus (łącze komputerowe)
WLAN	Wireless Local Area Network (bezprzewodowa sieć lokalna)
WP	Work Package (pakiet roboczy projektu OBIS)

1. Wprowadzenie

SYSTEM ROWERÓW PUBLI- CZNYCH (BIKE SHARING SCHEME (BSS)) [baɪk ˌʃeə.rɪŋ ski:m] [PROGRAM SAMOOBSŁUGO- WEGO, KRÓTKOTERMINOWE- GO WYPOŻYCZANIA ROWE- RÓW W PRZESTRZENIACH PUBLICZNYCH BEZ KONIE- CZNOŚCI ZWROTU W PUNKCIE WYJŚCIA, DLA KILKU GRUP DOCELO-WYCH, O WŁAŚCI- WOŚCIACH SIECIOWYCH.] ¹

W miastach Europy wdrożono w ostatnich latach szereg różnorodnych programów BSS. Początkowo bezpłatne, proste technicznie oferty kilku entuzjastów BSS rozwinęły się dwutorowo - albo w technicznie zaawansowane systemy o tysiącach rowerów i znacznych potrzebach finansowania, albo w mniejsze i mniej kosztowne systemy o niższym stopniu wykorzystania. Niewiele jednak jest informacji na temat przydatności rozmaitych modeli BSS, będących wciąż jeszcze nowością na rynku. Wiele doświadczeń BSS w różnych krajach Europy nadaje się do uogólnienia i wykorzystania gdzie indziej, do wdrażania i optymalizacji innych BSS.

Zostały przeanalizowane różnice pomiędzy istniejącymi systemami, model finansowy, polityka cenowa (Rozdział 3 -OBIS – Europejskie Systemy Rowerów Publicznych pod lupą). Podano wyniki uszeregowane według wielkości miast, co ułatwia ich przeglą-

danie i sugestii opracowanie zaleceń dla miast o podobnych warunkach. Lista czynników sukcesu ujmuje w skrócie wszystkie główne aspekty istotne dla BSS.

Na podstawie prac teoretycznych i obserwacji praktycznych w ramach projektu OBIS opracowano wytyczne pokazujące, jakie kroki należy podjąć, jak przekonać uczestników przedsięwzięcia i jak zdefiniować takie BSS, którym się powiodło – biorąc pod uwagę szczególne właściwości określonego miasta lub regionu (Rozdział 4 Wytyczne i zalecenia).

Stan obecny systemów roweru publicznego w Europie został zobrazowany przez zaprezentowanie dziesięciu krajów poddanych przez OBIS analizie (Rozdział 5 Analizy OBIS dla krajów).

1.1 Rzut oka na Projekt OBIS

Projekt OBIS (Optimising Bike Sharing in European Cities) powstał w następstwie „Wielkiego Wybuchu” – pojawienia się dynamicznego impulsu rozwojowego systemów rowerów publicznych, a mianowicie uruchomienia systemu Vélib’ w Paryżu oraz Bicing w Barcelonie w roku 2007. Dzięki finansowaniu z UE przez Executive Agency for Competitiveness and Innovation (EACI) w ramach programu Intelligent Energy Europe, projekt umożliwił 15 uczestnikom z dziewięciu krajów dokonanie oceny BSS w całej Europie. Realizacja projektu OBIS rozpoczęła się we wrześniu 2008 r. i zakończyła się po trzech latach, w sierpniu 2011 r.

Zadaniem utworzonego konsorcjum było podzielenie się wiedzą, zgromadzenie istotnych informacji o ponad pięćdziesięciu systemach, przeprowadzenie innowacyjnych akcji demonstracyjnych w krajach uczestniczących, ale przede wszystkim zebranie i opublikowanie wyników intensywnie prowadzonych działań tak, żeby dotarły one do odpowiednich interesariuszy. Konsorcjum OBIS ma nadzieję wyposażyć w ten sposób decydentów, zarządy miast, organizatorów, operatorów i entuzjastów

Wprowadzenie

rowerów w użyteczny poradnik, który zachęci do zakładania i optymalizowania BSS w całej Europie i na świecie.

> WP4: 'Testowanie zoptymalizowanych koncepcji roweru publicznego jest podstawą rozdziału 4.3.

1.2 Jak korzystać z niniejszego Poradnika

Poradnik OBIS oferuje szerokiej grupie zainteresowanych ciekawy wgląd w dziedzinę publicznych wypożyczalni rowerów. Aby ułatwić czytelnikom dostęp do najważniejszych dla nich informacji, polecamy następujące rozdziały.

Czytelnicy zainteresowani zaleceniami dotyczącymi strategii winni zacząć od *Rozdziału 2 Zalecana strategia*, a następnie szukać szczegółów w *Rozdziale 4.1 Planowanie*.

Czytelnicy interesujący się BSS ogólnie powinni zacząć od *Rozdziału 3 Europejskie Systemy Rowerów Publicznych pod lupą* i kontynuować czytając *Rozdział 4 Wytyczne i zalecenia*.

Czytelnicy mający doświadczenie z BSS którzy chcą wiedzieć jak optymalizować takie systemy winni przeczytać najpierw *Rozdział 4 Wytyczne i zalecenia*, a potem skupić uwagę na badaniu jak optymalizować systemy, koncentrując się na *Rozdziale 4.3 Optymalizacja*.

Czytelnicy pragnący zapoznać się ze specyfiką europejskiego rynku BSS, powinni zacząć od *Rozdziału 3.1 Publiczny Rower w Europie* oraz przeczytać wyniki badań projektu OBIS w *Rozdziale 3 OBIS - Europejskie Systemy Rowerów Publicznych pod lupą*.

Czytelnicy, którym zależy na zapoznaniu się ze wszystkimi szczegółami i dodatkowymi informacjami źródłowymi, mogą odszukać dokumenty będące podstawą tego poradnika na dołączonym CD-Romie lub na stronie www.obisproject.com. Każdy z wymienionych niżej pakietów roboczych WP zawiera arkusz faktów z ich praktycznymi następstwami oraz pełną treść raportu:

> WP 2: 'Analiza istniejących Systemów Rowerów Publicznych i ich potencjału rynkowego' jest podstawą rozdziałów 3.1, 3.4, 3.5

> WP 3: 'Rozpoznanie kluczowych atrybutów' jest podstawą rozdziałów 3.3 i 3.6

¹ Podano definicję roboczą za "słownikiem projektu OBIS", ponieważ nie ma wspólnie uznanej definicji BSS.

2. Zalecana strategia

Mimo że rower publiczny jest zjawiskiem stosunkowo nowym, w wielu miastach całego świata już teraz staje się ważnym środkiem transportu miejskiego.

Korzyści bezpośrednie	Korzyści pośrednie
Wzrost udziału ruchu rowerowego w strukturze modalnej	Ruch rowerów staje się bardziej widoczny
Stworzenie dodatkowej opcji mobilności	Skłania do rozwoju infrastruktury rowerowej
Pozwala na omijanie korków	Korzyści zdrowotne
Zarządzanie popytem na transport (publiczny)	Rewitalizacja ulic
Wzrost atrakcyjności dla turystów	Oszczędności na kosztach tworzenia infrastruktury dla samochodów
Możliwości wykorzystania na reklamy	Pozytywny wizerunek miasta
Korzystne dla zdrowia	Poprawa bezpieczeństwa ruchu rowerowego
Stwarza możliwości zatrudnienia	Zmniejsza emisję CO2

Tablica 1 Korzyści z Systemów Rowerów Publicznych

Powody wprowadzania BSS i oczekiwane korzyści bywają różne, zależnie od oczekiwań interesariusza.

Propozycje podane poniżej wyznaczają ogólne ramy doskonalenia istniejących i przyszłych BSS:

2.1 Szczebel Krajowy

1. Wprowadzenie rowerów publicznych wymaga wsparcia z funduszy publicznych.

Rosnąca liczba BSS na rynku dostarcza wiedzy o nich tam, gdzie zostały wprowadzone, ale nie zapewnia przekazywania tej wiedzy automatycznie miastom pozbawionym tych systemów. Dlatego istotne jest dzielenie się tą wiedzą i doświadczeniami. Miasta i władze komunalne mogą się uczyć jedne od drugich. Dla tego warto stworzyć krajowe forum dyskusyjne i informacyjne, przy wsparciu ministerstw transportu i rozwoju infrastruktury.

2. Opracowanie narzędzi finansowania.

Przy wprowadzaniu BSS omocne są granty. Z grantów można pokryć wysokie nakłady inwestycyjne lub część kosztów operacyjnych, zwłaszcza w małych miastach. Wymaga to, jednak, krytycznej analizy kosztów BSS i efektów końcowych. Systemy rowerów publicznych finansowane z grantów muszą, zatem być nadzorowane i oceniane.

3. Włączenie systemów rowerów publicznych do (krajowej) strategii transportu.

BSS nie stanowią panaceum na wyzwania transportu miejskiego czy regionalnego. Pełne ujawnienie ich potencjału możliwe jest tylko wtedy, gdy zostaną uznane za integralną część szeroko zakrojonej strategii rowerowej i komunikacyjnej. W strategii, na równych prawach, powinny się znaleźć: infrastruktura rowerowa, rower publiczny, kampanie informacyjne, strategie rozwoju komunikacji miejskiej, planowanie dróg i parkingów.

2.2 Szczebel regionalny

1. Zdefiniujcie ogólne cele i zadania systemu w twoim mieście.

Jakie są podstawowe przesłanki wprowadzania systemu? Komu i do czego będzie służył? Systemy Rowerów Publicznych są powoływane do realizacji różnych celów, zależnie od sytuacji, dostarczając rozmaitych korzyści bezpośrednich i pośrednich – zależnie od lokalnej polityki mobilności. Dlatego zanim zaczniemy ważne jest, aby zdefiniować: problemy, jakie spodziewamy się rozwiązać natychmiast oraz korzyści pośrednie i te, jakie mamy nadzieję uzyskać w dłuższej perspektywie.

Zalecana strategia

2. Powołajcie 'grupę operacyjną' do wdrożenia systemu rowerów publicznych.

Pierwszym krokiem na drodze do wdrożenia BSS jest skupienie lokalnie występujących miejscowości. W takiej „grupie zadaniowej” cenne są miejscowości zarówno praktyczne jak i administracyjne. Praktycy i specjaliści systemów rowerów publicznych, (niemający powiązań z żadnym usługodawcą) pomogą, także przedyskutować lokalne oczekiwania i ograniczenia związane z BSS.

3. Zorganizujcie 'okrągły stół.'

Wszyscy zaangażowani na rzecz wdrażania BSS powinni uczestniczyć w tym procesie już na wczesnym etapie. Przy 'okrągłym stole' powinni zostać zgromadzeni decydenci, planiści, prawnicy oraz przedstawiciele wydziałów: finansowego, komunikacji i operacyjnego. Ludzie z zewnątrz – tacy jak konsultanci, studenci i praktycy innych BSS, mogą być pomocni w rozpoznaniu lokalnych możliwości i przedstawianiu niezależnego punktu widzenia.

4. Zapewnijcie udział operatorów.

Należy wykorzystać know-how operatorów. Znają oni nowinki techniczne, które będą wkrótce dostępne i znają wszystkie aspekty działania BSS. Wiedza i doświadczenie operatorów przyda się przy przetargach i przy opracowywaniu studiów wykonalności. Jednak dobrze jest także zagwarantować sobie współpracę niezależnego eksperta, który będzie recenzował opinie operatorów.

5. Przeanalizujcie potrzeby i zdefiniujcie wskaźniki sukcesu

Fundamentem podejmowanej później decyzji winno być profesjonalne studium wykonalności, które analizuje inne systemy, kataloguje warunki lokalne, szkicuje różne scenariusze i prognozuje przyszłe działanie w liczbach.

6. Szukajcie różnych możliwości finansowania

Zbadajcie możliwości pokrycia kosztów inwestycyjnych lub operacyjnych z budżetu centralnego lub regionalnego. Angażowanie dodatkowych udziałowców, jak lokalnie działające przedsiębiorstwa lub hotele może wzmocnić fundament finansowy, lecz nigdy nie może stanowić jedyne źródła finansowania.

7. Określcie moment doprowadzenia do zgodnej decyzji: tak lub nie

Po zebraniu wszystkich danych liczbowych i wysłuchaniu wszystkich opinii zainteresowanych stron, powinno się podjąć jasną i jednogłosną decyzję 'tak' lub 'nie'. Im głębiej główni zainteresowani będą na tym etapie przekonani do sensu BSS, tym mniej czasu i energii zostanie zmarnowane na planowanie i wdrażanie.

8. Kupujcie z rozmysłem

Na pierwszy rzut oka łatwe wydaje się łączenie roweru publicznego z reklamą, jak również kupowanie systemu „z półki”². Trzeba, jednakże, rozważyć również opcję kupowania pojedynczych składników. W każdym razie, każdy samorząd lokalny musi określić indywidualne wymagania dotyczące swojego BSS.

9. Zastosujcie zasadę 'raz a dobrze'

Małe systemy pilotażowe, np. o niskiej gęstości stacji zazwyczaj się nie sprawdzają. BSS zyskują na atrakcyjności im większa gęstość systemu, jego dostępność i zakres oraz im dłuższy okres codziennej dostępności. Z tego powodu skala systemu powinna być dobrze dobrana od samego początku. Programy pilotażowe mają jednakże pewne zalety. Są tanie i pozwalają na przetestowanie technologii oraz określenie podejścia ludzi do BSS w oparciu o ich rzeczywiste doświadczenie korzystania z systemu. Programy pilotażowe powinny być kierowane do określonej grupy testowej.

10. Zadbajcie o niepowtarzalność systemu

Jak wskazują wyniki z różnych miast Europy, dobra, wyróżniająca się strona wizualna BSS pomaga w osiągnięciu sukcesu. Elementami strony wizualnej są same rowery (ich kolor, logo miasta), ich stacje, terminale i materiały informacyjne. Nie znaczy to jednak, że należy BSS projektować od zera. Systemy już istniejące dają na ogół dobre podstawy techniczne i eksploatacyjne, które można przystosować.

² Kompletny system z infrastrukturą, rowerami, układem zarządzania (komputery, oprogramowanie) oraz obsada personelu itp., od jednego dostawcy

11. Trzymajcie rękę na pulsie: wiedzieć znaczy rządzić

Rzetelna wiedza o tym, jak system się spisuje i ile kosztuje jest kluczem do sukcesu. Dlatego władze samorządowe powinny, we wstępnych zaproszeniach do składania ofert wystosowanych do potencjalnych operatorów umieścić nadzоровanie, sprawozdania i udostępnianie przez operatora danych przed podpisaniem umowy.

12. Pozwólcie sobie na szczerść, co do kosztów i korzyści

Po pierwszym okresie działania BSS należy dogłębnie przeanalizować dane liczbowe. Jeśli różnią się one od oczekiwanych 'in minus', warto pomyśleć o wydawaniu pieniędzy w sposób bardziej produktywny. W najgorszym przypadku może to oznaczać, że budżet BSS zostanie z lepszym skutkiem wydany na inne inicjatywy rowerowe. Doświadczenie jednak pokazuje, że większość BSS się sprawdza.

2.3 Argumenty, które trzeba będzie odpiąć.

W dyskusjach o rowerach publicznych regularnie podnosi się szereg argumentów i wytyka istniejące ograniczenia. Poniżej przedstawiono zebrano najczęściej podnoszone zarzuty.

Miasto wykazuje już teraz wysoki udział podróży rowerowych w strukturze modalnej: mieszkańcy mają rowery prywatne.

Rower publiczny jest dodatkową opcją przejazdów intermodalnych. Mimo że ktoś korzysta z własnego roweru, rower publiczny może być dogodnym środkiem transportu na małe odległości, także przed lub po użyciu komunikacji miejskiej – bez obciążeń wynikających z potrzeby serwisu, bez zagrożeń kradzieżą lub wandalizmem.

BSS-y są kosztowne.

Można zawsze poprawić wskaźniki kosztów, choć właściwie rower publiczny jest ciągle stosunkowo niedrogi w porównaniu z innymi środkami transportu i ich infrastrukturą (np. samochodową lub komunikacji miejskiej). Koszty będą maleć wraz z rozwojem rynku BSS. Przy wycenie kosztów i korzyści z BSS

trzeba brać pod uwagę pozytywne skutki zewnętrzne, w porównaniu z efektami innych opcji komunikacyjnych, które współzawodniczą o te same fundusze.

Miasto jest za małe i nie ma wystarczających możliwości finansowania.

BSS może być pożytecznym uzupełnieniem istniejących środków transportu nawet w małych miastach poniżej 100 000 mieszkańców. Często, komunikacja miejska jest w nich rozwinięta słabiej niż w miastach większych. Wtedy BSS stanowi uzupełnienie lub zastępuje komunikację miejską. W finansowaniu pomocni mogą być lokalni sponsorzy, projekty aktywizacji zawodowej (rynku pracy) i organizacje społeczne.

BSS będzie konkurencją dla lokalnych wypożyczalni rowerów.

Istnieją sposoby, żeby zapobiec takiemu biegowi wydarzeń. Najprostszym jest wprowadzenie opłat progresywnych, rosnących przy dłuższym wypożyczeniu. Można też wykluczyć turystów z użytkowania lokalnych BSS, pozwalając na rejestrowanie się tylko mieszkańcom (tak, jak to ma miejsce np. w Barcelonie). Jeszcze inną opcją jest włączenie lokalnych firm wypożyczających rowery w funkcjonowanie BSS.

Miasto nie ma nawet infrastruktury odpowiedniej dla ruchu rowerów, a BSS będzie konkurować o finansowanie, mimo, że z powodu braku infrastruktury nikt nie będzie z BSS korzystał.

BSS powinien zawsze być wiązany z innymi inicjatywami rowerowymi. Konsekwentnie strategia proro-rowerowa powinna obejmować infrastrukturę (jak ścieżki rowerowe, bezpieczne stojaki do parkowania), zachęty do korzystania z infrastruktury (jak dostęp rowerów do ulic jednokierunkowych, polityka parkowania samochodów), wsparcie inicjatyw zachęcających do używania rowerów (pod przewodnictwem grup użytkowników, szkół lub pracodawców), a także propagandowe działania promocyjne zachęcające do korzystania z rowerów oraz innych opcji mobilności przyjaznej środowisku. BSS może, mimo wszystko, służyć, jako impuls pobudzający wzrost popularności roweru, jako codziennego środka transportu by śladem Paryża, Lyonu, Barcelony i Londynu, kreować popyt na dodatkową infrastrukturę rowerową oraz stosowne inwestycje, wraz z wiążącymi się z nimi decyzjami o pokryciu kosztów operacyjnych.

Jazda na rowerze jest niebezpieczna; wprowadzenie BSS zwiększy liczbę wypadków.

Bezpieczeństwo ruchu rowerowego zależy w wielkim stopniu, od jakości infrastruktury rowerowej i popularności korzystania z roweru. Kierowcy samochodów są znacznie bardziej świadomi obecności rowerzystów, gdy widzą ich więcej na ulicach. Potoczne obserwacje (pochodzące ze Sztokholmu i Berlina) mówią, że znaczące zwiększenie ruchu rowerowego nie przekłada się na zwiększenie wskaźników wypadkowości, a nawet bezwzględnej liczby wypadków. W ten sposób BSS może przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa ruchu rowerowego. Aspekty bezpieczeństwa ruchu rowerowego winny, ponadto, być zawsze mierzone w jednostkach „liczba wypadków na jeden przejazd rowerem”, a nie w „liczbie wypadków”. Wreszcie, jak wykazują studia, korzyści zdrowotne wynikające z użytkowania roweru znacznie przekraczają straty powodowane ryzykiem jazdy na nim. Ryzyko wypadków winno jednak być poważnie brane pod uwagę, a podejmowane środki winny je minimalizować poprzez np. kampanie informacyjne skierowane do rowerzystów, ale szczególnie także do zmotoryzowanych.

Przejazdy rowerów tylko w jedną stronę, spowodują konieczność ich relokacji.

We wszystkich istniejących BSS niezbędne jest dokonywanie relokacji, a pomocne w tym względzie jest zgromadzone doświadczenie. Ważne okazuje się analizowanie przepływu ruchu przed i po rozpoczęciu działania systemu, po to, aby zoptymalizować rozmieszczenie stacji uwzględniając przy tym nie tylko potrzeby mobilności, lecz także zdolność relokacyjną systemu. Optymalizacja planowania relokacji jest wspomagana przez pomysłowe algorytmy, które przypisują pierwszeństwo odpowiednim stacjom. Nie każda pusta stacja musi być uzupełniana (np., jeśli zwykle nie jest używana w nocy).

Warto też wspomnieć, że negatywny wpływ relokacji na klimat będzie mniejszy, jeśli użyjemy pojazdów o zerowej emisji zanieczyszczeń.

Rower publiczny będzie konkurował o miejsce na ulicach, parkingach, chodnikach, itd.

Rowery ułatwiają dotarcie do okolicznych miejsc, potencjalnie ograniczając korki (zatory drogowe)

i promując zdrowie. Dlatego w interesie obywateli jest zapewnienie możliwości poruszania się rowerem. Grupom użytkowników o specjalnych potrzebach: niepełnosprawnym, osobom starszym, dzieciom, itp., a także operatorom handlu detalicznego, zawsze możliwe jest znalezienie specjalnych rozwiązań - jak zastrzeżone miejsca do parkowania lub zezwolenie na wjazd w określonych porach dnia.

3. OBIS – Europejskie Systemy Rowerów Publicznych pod lupą

3.1 Rowery publiczne w Europie

O ile w 2001, w Europie działało tylko kilka BSS, to w 2011 w samych tylko krajach biorących udział w projekcie OBIS istniało ich już około 400. Głównym impulsem do ich powstania było uruchomienie dwóch wielkich systemów: Bicing w Barcelonie 2007 oraz Vélib’ w Paryżu 2007. Europa Środkowa, Północna i Południowa są dobrze pokryte siecią BSS, ale w krajach Europy Wschodniej nie są one tak rozpowszechnione.

BSS cieszą się największą popularnością w krajach Europy Południowej, nieposiadających tradycji korzystania z roweru. W krajach Europy Środkowej i Północnej funkcjonują także liczne systemy BSS, ale stopień ich wykorzystania jest tam niższy. Kraje uczestniczące w OBIS można podzielić według stopnia zaawansowania w użytkowaniu rowerów, na następujące grupy:

- > ‘Doświadczonych cyklistów’: Wykorzystanie BSS było umiarkowane w krajach o dobrej infrastrukturze rowerowej i względnie dużym udziale przejazdów rowerem w strukturze modalnej, takich jak Austria, Niemcy i Szwecja.
- > ‘Cyklistów początkujących’: BSS stały się bardzo popularne w takich krajach jak Francja, Włochy czy Hiszpania, mimo że nie było tam rozwiniętej wcześniej kultury codziennego korzystania z roweru w codziennych przejazdach i dojazdach do pracy. Szerokim doświadczeniem na temat BSS nie może się także pochwalić Wielka Brytania, mająca stosunkowo niski udział przejazdów rowerem w strukturze modalnej, mimo że w Londynie uruchomiono niedawno na wielką skalę BSS - Barclays Cycle Hire.
- > ‘Nowych partnerów Unii (UE): W krajach Europy Wschodniej działa obecnie bardzo niewiele BSS. Uczestniczące w OBIS Republika Czeska i Polska uczą się z doświadczeń zgromadzonych przez innych. Zwrotne informacje, z bardziej doświadczonych w korzystaniu z BSS miast i krajów, ma istotne znaczenie dla samorządów lokalnych

zakładających nowe BSS w Czechach lub w Polsce.

Szczególnie interesujące jest sprawdzenie, które z doświadczeń może zostać przeniesione do innych miast, i czego można się nauczyć z ustaleń projektu OBIS. Poniżej w Rozdziale 3 znajduje się podsumowanie znaczących ustaleń opartych o badania przeprowadzone w krajach realizujących ten projekt.

Natomiast dziesięć Studiów Krajowych przedstawiono w Rozdziale 5 na końcu niniejszego poradnika.³

3.2 BSS analizowane w ramach projektu Próba OBIS

Konsorcjum OBIS przeprowadziło najszerszą, jak dotąd, analizę BSS. Jakościowo i ilościowo przeanalizowano 51 systemów w 48 miastach leżących w 10 krajach Europy (Tablica 2). Dane liczbowe dotyczą głównie lat 2008 i 2009. ⁴

Kraj	Liczba analizowanych BSS
Austria	4
Belgia	2
Czechy	1
Francja	8
Niemcy	7
Włochy	11
Polska	1
Hiszpania	7
Szwecja	4
Wielka Brytania	6

Tablica 2 BSS analizowane w poszczególnych krajach. Celem analizy było ustalenie, jakie czynniki wpływają na konfigurację ostateczne wyniki BSS.

3 Jeśli nie podano inaczej, dane dotyczące kraju wzięto z WP 2 projektu OBIS..

4 Szczegóły - patrz Castro Fernández, A. i inni (2009a)

3.3 Czynniki mające wpływ na Systemy Rowerów Publicznych

Jak wykazała analiza OBIS, ostateczne wyniki BSS zależą od trzech rodzajów czynników, które można podzielić na dwie grupy: ‘endogenicznych’ i ‘egzogonicznych’ (Rysunek 1):

- > Czynniki endogeniczne (pochodzące “od wewnątrz”) są to czynniki konstrukcyjne warunkowane strategią, które mogą być dopasowywane do warunków zewnętrznych (o charakterze egzogenicznym).

Czynniki endogeniczne dzielą się na czynniki instytucjonalne i czynniki materialne,

- > Czynniki egzogeniczne są charakterystyczne dla danego miasta i nie dają się łatwo zmienić.

Tablica 3 podaje główne czynniki w rozbiciu na rodzaje.

3.4 Czynniki endogeniczne (warunkowane strategią)

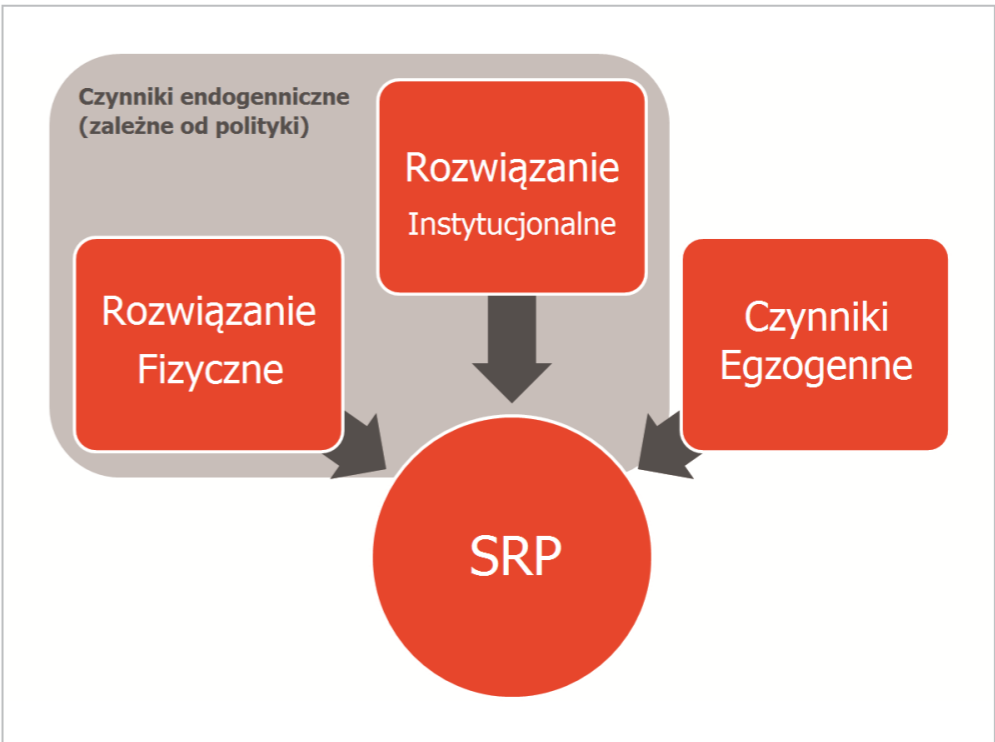
Systemy Roweru Publicznego nie są jednakowe. Występują w nich różne cechy i rozwiązania, które mogą (i powinny) być dostosowywane do danego kontekstu egzogenicznego. Fizyczne i instytucjonalne czynniki konfigurowania BSS można pogrupować w następujące kategorie: sprzęt, technologia i organizacja świadczenia usług, oraz operatorzy, umowy i finansowanie (Rysunek 2).

3.4.1 Rozwiązanie fizyczne

3.4.1.1 Wyposażenie i technologia

Rodzaje technik dostępu

W BSS stosuje się różnorodne techniki dostępu, zależnie od wielkości systemu, od będących do dyspozycji funduszy i wybranej technologii. Większość BSS badanych w ramach projektu OBIS stosuje dostęp przy pomocy karty.



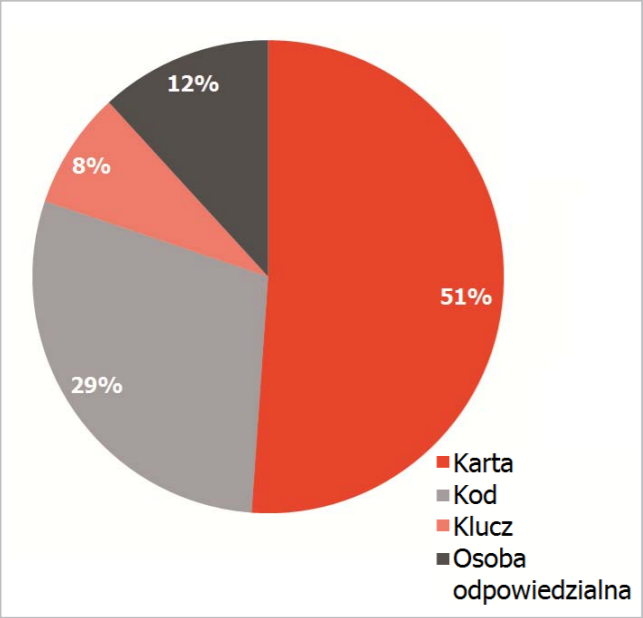
Rysunek 1 Czynniki warunkujące BSS



Rysunek 2 Moduły konfiguracji BSS

Czynniki edogeniczne	Czynniki egzogeniczne
Rozwiązanie fizyczne	Wielkość miasta (Rozdział 3.5.1)
Wypożyczenie i Technologia	Climate (Chapter 3.5.2)
(Rozdział 3.4.1.1)	Klimat (Rozdział 3.5.2)
Organizacja sposobów świadczenia usług (Rozdział 3.4.1.2)	Zachowania dotyczące mobilności (Rozdział 3.5.3)
Rozwiązania instytucjonalne	Gęstość zaludnienia
Rodzaj operatora (Rozdział 3.4.2.1)	Czynniki demograficzne
Umowy i własność (Rozdział 3.4.2.2)	Czynniki ekonomiczne
Źródła finansowania (Rozdział 3.4.2.3)	Czynniki geograficzne i topografia (pagórkowatość)
	Istniejąca infrastruktura
	Sytuacja finansowa
	Sytuacja polityczna

Tablica 3 Czynniki warunkujące funkcjonowanie BSS



Rysunek 3 Technika dostępu stosowana w BSS badanych w ramach projektu OBIS (N=51)

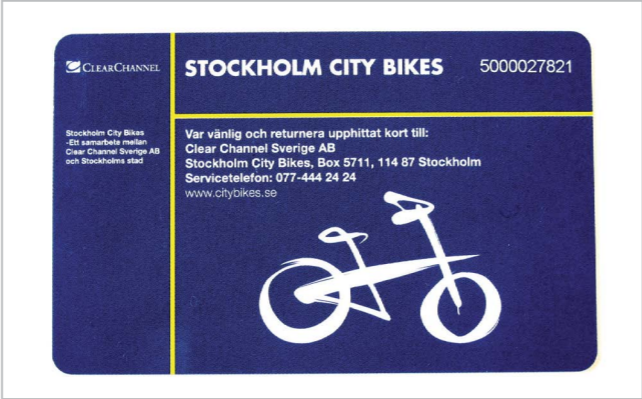
Karty: najpowszechniejszy jest dostęp przy pomocy karty (chipowej) / (smart-card) (Rysunek 4). Rower można albo wypożyczyć w terminalu, lub – jeśli czytnik kart jest w niego wbudowany – odczytując kartę w samym rowerze. Użyte mogą być karty rozmaitych rodzajów, jak: karta magnetyczna, karta chipowa, karta kredytowa lub karta RFID.

Identyfikacja przy pomocy fal radiowych FID (Radio Frequency Identification) pozwala operatorowi zastosować każdą z materialnych form środka dostępu. Przywieszki RFID można przykleić do kart

– dowodów osobistych, telefonów komórkowych, lub przyczepić do kółka od kluczy (Rysunek 4). Tryb wypożyczenia jest podobny do procedur opartych na kartach, zbędne stają się tylko kieszenie czytników, często ulegające usterkom.



Rysunek 4 Karta BSS Bicing (Zdjęcie: Tim Birkholz, choice)



Rysunek 5 Karta systemu Stockholm City Bikes (Zdjęcie: Tim Birkholz, choice)



Rysunek 6 Przywieszka do breloczka, Barclays Cycle Hire (Zdjęcie: TfL)

Wypożyczenie na podstawie kodu: Użytkownik wywołuje numer lub wysła SMS z wymaganymi danymi na numer centrali i otrzymuje kod dostępu lub inną informację umożliwiającą dostęp na swój telefon. Otrzymany kod dostępu wprowadza się do urządzenia elektronicznego lub mechanicznego zamka (Rysunek 7) albo punktu dokującego.

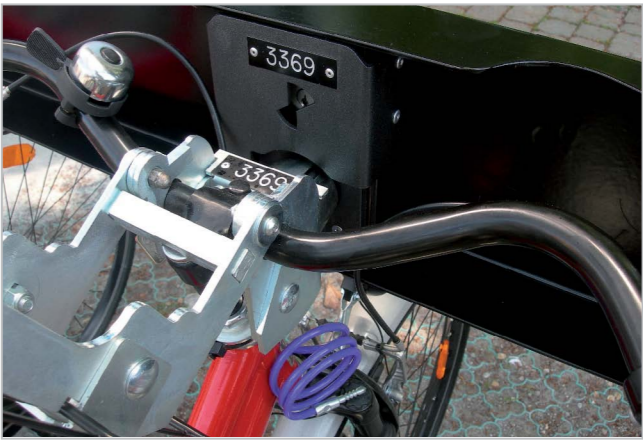
Klucz: Istnieją pewne systemy, zwłaszcza we Włoszech (Rysunek 8), funkcjonujące z użyciem klucza. Przed wypożyczeniem użytkownik musi się zidentyfikować, wówczas otrzymuje klucz z automatu lub kiosku.



Rysunek 7 Zamek kodowy roweru w systemie Call a Bike (Alberto Castro Fernandez, TUW)



Rysunek 8 Włoski system z kluczem w Teramo, gniazdo punktu dokującego (Zdjęcie: Centroinbici)



Rysunek 9 Włoski system z kluczem w Teramo, mechanizm z kluczem (Zdjęcie: Centroinbici)

Nadzór przez personel obsługi: niektóre małe systemy pracują bez żadnej techniki wypożyczenia. Rowery udostępnia znajdująca się na miejscu osoba obsługująca wypożyczalnię.

Rowery

Używane w BSS rowery są różnej konstrukcji i jakości, mają jednak następujące cechy wspólne:

Odporne na zużycie części: operatorzy wypożyczalni stosują odporne i łatwe do wymiany części dla zminimalizowania uszkodzeń przez wandalę i ułatwienia napraw. Są to np. piasty kół łańcuchowych, hamulce bębnowe i plastikowe błotniki. Operatorzy często stosują części robione na zamówienie (Rysunek 10), żeby ograniczyć liczbę kradzieży.

Unikatowa konstrukcja: operatorzy dbają o niepowtarzalną konstrukcję rowerów w celu zapobiegania kradzieży i zwrócenia uwagi wyglądem odróżniającym je od normalnych rowerów prywatnych (Rysunki



Rysunek 10 Kierownica roweru Vélib (Zdjęcie: Carlo Mellis)



Rysunek 11 Rowerzy firmy Clear Channel systemu Bicing (Zdjęcie: Janett Büttner, choice)



Rysunek 12 Rowerzy firmy Clear Channel: Velo á la carte w Rennes (Zdjęcie: Ronan Mulet, Clear Channel)



Rysunek 13 Stacja dokująca Homeport w Pradze (Zdjęcie: Jaroslav Martinek)

11, 12 i 13). Rowerzy jednego systemu mają na ogół ten sam kolor, takie same ramy i dają się rozpoznać nawet, gdyby zostały skradzione i przemalowane.

Jedna wielkość dla wszystkich: Niemal wszystkie BSS oferują rowery jednego typu i wielkości: dzięki regulowanym siodełkom są one odpowiednie dla większości użytkowników. Jednak nie są one odpowiednie dla pewnych grup użytkowników. Jednak nie są one odpowiednie dla pewnych grup użytkowni-

ków jak rodziny z dziećmi, niepełnosprawni, ludzie w bardzo zaawansowanym wieku, bardzo rośli lub bardzo niskiego wzrostu.

Rowerzy różnią się także pod względem pewnych właściwości wynikających z różnic w organizacji działania BSS, finansowania i serwisu.

Miejsce na reklamę: Operatorzy, finansujący system przez oferowanie reklamy na rowerach, dbają o odpowiednią ich budowę. Miejscami dla reklamy są widoczne powierzchnie ramy i niektórych części roweru (Rysunek 14). Wykorzystanie tych miejsc może mieć wpływ na funkcjonalność roweru. Nawet, jeśli nie ma potrzeby umieszczania płatnej reklamy, rowery stają się niekiedy miejscem do reklamowania samego systemu rowerów publicznych.



Rysunek 14 Reklamy na rowerach LEIHRADL - nextbike (Zdjęcie: nextbike)

Zamki rowerowe: W systemach wykorzystujących zaawansowane technologie rowery są na ogół przypinane elektronicznie lub mechanicznie do punktów dokujących (stojaków). Tylko niewiele systemów zapewnia także zamki rowerowe. Systemy elastyczne tzn. niewykorzystujące stacji dokujących,



Rysunek 15 Zamek Call a Bike (Zdjęcie Alberto Castro Fernandez, TUW)



Rysunek 16 System elastyczny firmy nextbike (Zdjęcie: nextbike)



Rysunek 17 Stacja Veloblu w Nicei (Zdjęcie: CETE de Lyon)



Rysunek 18 Stacja LEIHRADL - nextbike (Zdjęcie: nextbike)

oferują zamki do bezpiecznego zapinania rowerów, podczas wypożyczenia oraz pomiędzy okresami wypożyczenia (Rysunek 15).

Stacje

Stacje dokujące są cechą charakterystyczną większości BSS. Różnią się one między sobą rozwiązaniami technicznymi. Systemy bez stacyjne, czyli bez stacji dokujących są rzadkością, ale ich przykłady także występują (Rysunek 16).



Rysunek 19 Terminal Vélib (Zdjęcie: Carlo Mellis, choice)



Rysunek 20 Stacja Vélib z terminalem (Zdjęcie: Carlo Mellis, choice)



Rysunek 21 Stacja dokująca Barclays Cycle Hire



Rysunek 22 Stacja LaBiGi we Włoszech



Rysunek 23 Stacja Cyclocity w Brukseli (Zdjęcie: Creative Commons BY- NC 2.0 by Flickr -User Frank Dhooge)

Stacje bez zaawansowanej techniki: rower jest przypięty do punktu dokującego (stojaka) mechanicznie – albo za pomocą zamka wbudowanego w stojak, albo za pomocą zamka zamontowanego na rowerze (Rysunki 17 i 18). Informacje o stacji, sposobie wypożyczania i pobliskich stacjach można znaleźć na tablicach informacyjnych.

Stacje zaawansowane technicznie z punktami dokującymi: najbardziej rozpowszechniony rodzaj stacji wypożyczania rowerów jest wyposażony w punkty dokujące (stojaki) i połączony z nimi terminal (automat wypożyczający - Rysunek 19). Rower jest przypięty do punktu dokującego. Wypożyczenia dokonuje się w terminalu lub w punkcie dokującym (Rysunek 22). Mogą one być wyposażone w ekran dotykowy z wyświetlaczem, czytnik kart, czytnik RFID z drukarką i klawiaturę (Rysunek 22). W stacjach BSS jest także miejsce na dodatkową reklamę i wyposażenie informacyjne (Rysunek 21, Rysunek 23).

Oprogramowanie

Oprogramowanie jest niezbędne do działania systemu w części wyjściowej ⁵ (Back-End) i w części

⁵ Termin "wyjściowy" dotyczy wszystkich systemów IT działających po stronie operatora, niewidocznych dla klienta.

czołowej⁶ (Front-End - Rysunek 24). Zakres działania zależy od konstrukcji oprzyrządowania i potrzebnych interfejsów. W Tablicy 4 podano najczęściej występujące funkcje oprogramowania.



Rysunek 24 Widok terminalu w Hamburgu z bliska (Zdjęcie: Benjamin Dally)

3.4.1.2 Organizacja sposobu świadczenia usługi

Wielkość systemu i jego zagęszczenie

Wielkość i zagęszczenie systemu warunkowane są wielkością miasta lub regionu, rodzajem docelowych grup odbiorców, stanem finansów i wyborem celów BSS. Większość systemów miejskich pokrywa tylko środkowe, gęsto zaludnione części miast, lokując jednakże stację, co około 300 m, co daje użytkownikowi dostateczną łatwość przemieszczania się. Systemy regionalne są nie tak gęste i zazwyczaj nastawione na dłuższe wypożyczenia. Przegląd wielkości i zagęszczenia systemów przebadanych w ramach projektu OBIS podano w Tablicy 5. Dodano w niej wartości minimalne i maksymalne dla pokaznia, że

	Średnio	Max	Min
Rowerów na 10 000 mieszkańców	14.8	105.8	0.1
Stacji na 10, 000 mieszkańców	1.5	6.7	0.1
Punktów dokujących na rower	1.7	3.2	1.0

Tablica 5 Wielkość i zagęszczenie BSS badanych w ramach projektu OBIS

⁶ Termin "czołowy" dotyczy wszystkich systemów IT umożliwiających interakcję i wykorzystanie przez klientów i potencjalnych użytkowników.

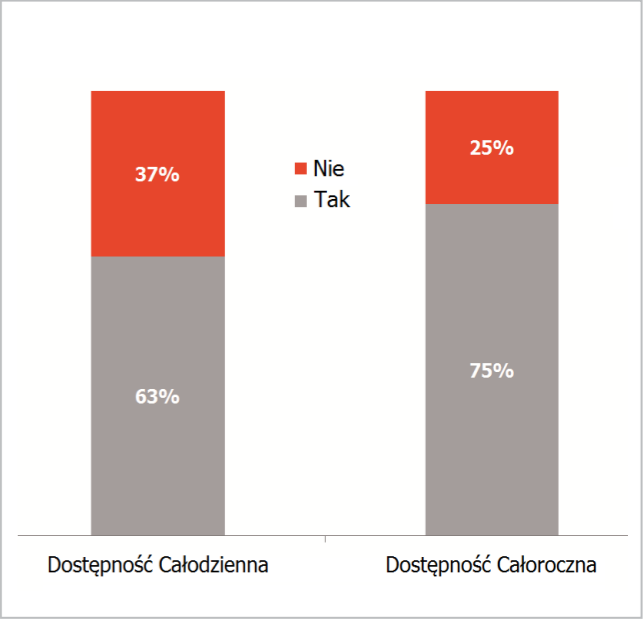
Back-end (Wyjściowe)	Front-End (Czołowe)
Nadzorowanie stacji	Rejestracja
Planowanie relokacji	Wypożyczanie
Zarządzanie usterkami	Informacja
Zarządzanie danymi klientów	Zarządzanie danymi klientów
Wystawianie rachunków	Pobieranie opłat

Tablica 4 Funkcje oprogramowania

istnieją pokaźne różnice w liczbie rowerów i stacji na 10 000 mieszkańców. ⁷

Dostępność usługi

Zarówno godziny jak okresy wypożyczania w różnych miastach są różne. Większość systemów pracuje w trybie 24/7, ale niektóre są w nocy nieczynne.



Rysunek 25 Dostępność systemu w miastach objętych projektem OBIS (N=51)

Różnią się także w dostępności sezonowej. Niektóre systemy są w miesiącach zimowych nieczynne, inne pracują cały rok. Zależy to od charakterystyki regionu, odzwierciedla warunki pogodowe i/lub popyt, ale także koszty relokacji (np. stały kosztu personelu, pracującego również w nocy).

⁷ Różnice wynikające głównie z faktu, że liczba mieszkańców dotyczy całego miasta a BSS obejmuje tylko część jego obszaru.

Rejestracja

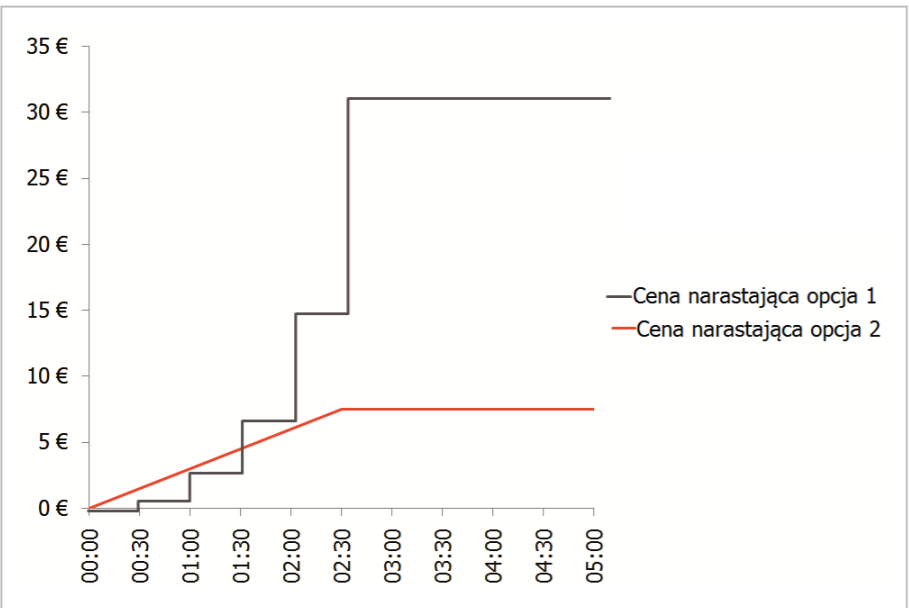
Rejestracja wymagana jest w prawie wszystkich BSS, dla uniknięcia przywłaszczania rowerów przez anonimowych użytkowników oraz dla zabezpieczenia płatności. W większości systemów rejestrować się można na wiele różnych sposobów, (chodzi o ułatwienie dostępu),: na stacji, w Internecie, na pocztce, przez telefon lub osobiście. Koszt rejestracji może wynosić od 0 do kilkudziesięciu Euro, zależnie od okresu rejestracji. Spotykane najczęściej okresy rejestracji to:

- > Rejestracja jednorazowa
- > Rejestracja dzienna
- > Rejestracja tygodniowa
- > Rejestracja miesięczna
- > Rejestracja roczna

Dzięki opłatom rejestracyjnym większość BSS jest tańsza niż inne środki transportu takie jak komunikacja miejska, taksówka czy samochód. W ramach opłaty często dostaje się 30 darmowych minut na każdy przejazd w okresie rejestracji. Niektóre systemy, zwłaszcza we Francji, wymagają w momencie rejestracji złożenia znacznego depozytu.

Opłaty

Opłaty pomyślane są tak, aby wspierać założone cele danego BSS. Wiele systemów zachęca do wypożyczeń krótkoterminowych. Wtedy przez pierwsze



Rysunek 26 Przykłady opłat za wypożyczenie



Rysunek 27 Aplikacja App dla Vélo Bleu w Nicei (Intellicore)

30 minut jazdy można korzystać z systemu za darmo. Następnie opłata za kilometr rośnie wykładniczo, żeby osiągnąć dzienne maksimum – wysokie jak kara (Rysunek 26, opcja 1). W innych systemach okres płatny zaczyna się od pierwszej minuty, a opłata rośnie liniowo z czasem i dochodzi do niższej wartości dziennego maksimum (Rysunek 26, opcja 2). W większości BSS stosuje się także kary lub zatrzymuje depozyty za niezwrócenie lub uszkodzenie roweru.

Informacja

Do dyspozycji są kanały informacyjne przekazujące wszystkie zagadnienia związane z BSS – od wzbudzania zainteresowania do rejestracji i wypożyczania. Obok kanałów tradycyjnych (reklamy, strony

internetowe, ulotki, biuro obsługi i infolinia) część operatorów zaczęła stosować aplikacje (Apps) do telefonów komórkowych i smartfonów (Rysunek 27). Apps oferuje opcje reklamowe, informacje, możliwość rejestracji, funkcje wypożyczania oraz informacje w czasie rzeczywistym o stacjach i rowerach – podawane zależnie od aktualnego położenia użytkownika (patrz także Tablica 4 Funkcje oprogramowania).

Integracja z transportem publicznym (TP)

Integracja z TP ma miejsce na trzech szczeblach: jako integracja informacji, integracja fizyczna oraz integracja dostępu do technologii i opłat.

Integracja informacji: informacja o wypożyczeniu rowerów jest łączona z informacją o transporcie publicznym. Rozlokowanie przystanków można znaleźć na mapach wypożyczalni rowerów (Rysunek 28), istnieją wzajemne linki do stron internetowych, możliwe jest wyznaczanie tras intermodalnych.



Rysunek 28 eo'City Rennes - zintegrowana aplikacja BSS - TP App, ekran startowy (źródło NewLC)

Integracja fizyczna: Stacje wypożyczania rowerów są wprowadzane, jako równoległe usługi transportowe, odciażające KM w godzinach szczytu lub na obszarach gdzie TP nie może zaspokoić potrzeb mobilności. Stacje BSS lokuje się często w pobliżu stacji TP (np. stacje V3 w Bordeaux oraz stacje V+ poza centrum, używane w połączeniu z transportem publicznym).

Dostęp i opłaty: w niektórych systemach jedna karta załatwia dostęp do TP i do wypożyczania. Użytkownikom TP przysługują niekiedy specjalne udogodnienia – jak jedna opłata dzienna lub rabat - przy korzystaniu z BSS lub innych rodzajów transportu.

Docelowe grupy użytkowników i cel przejazdów

Większość BSS służy więcej niż jednej grupie docelowej. O ile systemy miejskie koncentrują się na codziennym użytkowniku dojeżdżającym do pracy lub miejsc wypoczynku, systemy regionalne często kie-



Rysunek 29 eo'city Rennes -zintegrowana aplikacja BSS - TP App, Mapa (źródło NewLC)

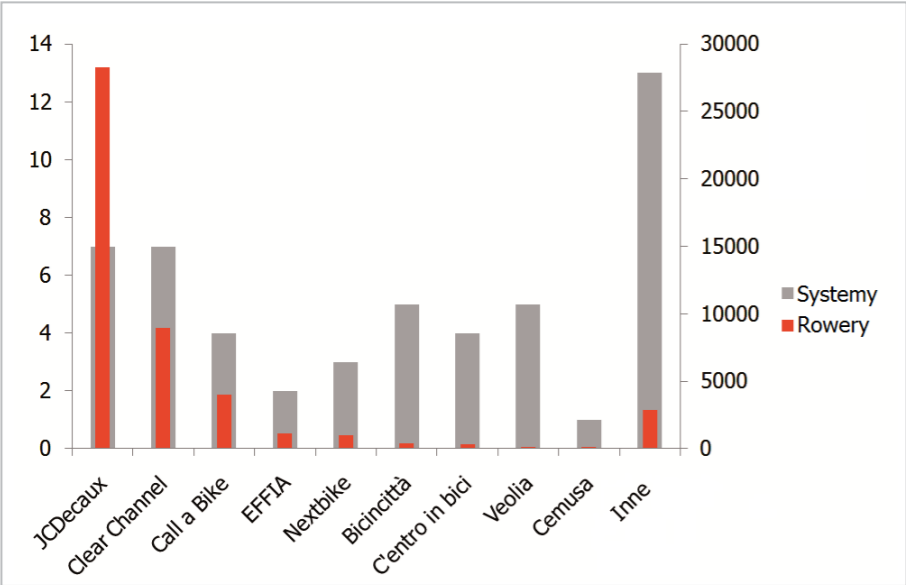
rują uwagę na rynek turystyczny. Do różnych grup docelowych trzeba docierać przy pomocy różnych kanałów informacyjnych i stosować różne opłaty (Tablica 6).

3.4.2 Rozwiązanie instytucjonalne

3.4.2.1 Operatorzy

Operatorów BSS można podzielić na pięć głównych kategorii:

- > Agencje reklamowe, dostawcy wyposażenia ulic lub inne przedsiębiorstwa usługowe (np. JCDecaux, Clear Channel, Cemusa);
- > Państwowe lub prywatne przedsiębiorstwa przewozowe (np. Call a Bike –DB Rent, EFFIA, Veolia);
- > Przedsiębiorstwa wypożyczania rowerów (np. nextbike, Bicincittà, C’entro in bici);
- > Operatorzy komunalni (np. Vitoria, Hiszpania);
- > Stowarzyszenia, spółdzielnie (np. Greenstreet



Rysunek 30 Udziały Operatorów w BSS badanych w ramach projektu OBIS (N=51)

	Praca + Edukacja	Wypoczynek	Sprawunki	Turystyka
Wymagania	Gęsta sieć stacji	Tryb pracy 24/7	Gęsta sieć stacji	Stacje w pobliżu TP
	Stacje w pobliżu stacji TP i miejsc zamieszkania	Bezpieczeństwo w nocy	Zamek zamontowany na rowerze	Stacje w pobliżu miejsc interesujących
	Dostępność rowerów i stojaków			
Trudności	Niedostępne w godzinach szczytu	Wysokie ceny dłuższego wypożyczenia	Brak opcji przewożenia towarów	Wysokie ceny dłuższego wypożyczenia

Tablica 6 Wymagania i trudności zależnie od celu przejazdów

w Gothenburgu, Stadtfahrrad w Chemnitz).

Dwie pierwsze kategorie spomiędzy wymienionych należy łączyć z systemami o dużej skali, natomiast dwie ostatnie są typowe dla systemów małych. Badania realizowane w ramach projektu OBIS potwierdzają ten obraz sytuacji (Rysunek 30).

3.4.2.2 Umowy

Władze miejskie zazwyczaj zawierają umowę z operatorem BSS. Umowy różnią się z uwagi na własność infrastruktury i długość łańcucha wartości dla każ-

	Infrastruktura	Eksploatacja
Opcja A1	Kontrahent	
Opcja A2	Kontrahent A	Kontrahent B
Opcja B	Kontrahent	Władze miejskie
Opcja C	Władze miejskie	Kontrahent

Tablica 7 Rodzaje umów

dej z umawiających się stron. Ich rodzaje podzielić można na cztery grupy (Tablica 7). Na razie najczęściej zwykle zawierana jest umowa, w której jeden operator odpowiada zarówno za infrastrukturę jak i za eksploatację systemu (jak np. Clear Channel, lub JCDecaux).

3.4.2.3 Koszty i finansowanie

Koszty i finansowanie mają

Infrastruktura i wdrożenie	Udział w kosztach całkowitych
Budowa i uruchomienie stacji: terminale, punkty dokujące, technika przypinania wpinania rowerów, rozplanowanie stacji, prace ziemne i okablowanie	70 %
Rowery	17 %
Operacje uruchomienia systemu: warsztat i logistyka	6 %
Łączność	5 %
Administracja	2 %

Tablica 8 Przykład - Koszty wdrożenia Bicing Barcelona

dla systemów rowerów publicznych kluczowe znaczenie.. Należy tu rozpatrzyć dwa punkty widzenia, które często nie są rozróżniane: koszty inwestycji i koszty eksploatacji BSS (operacyjny punkt widzenia) lub koszty związane z umową zawieraną z operatorami (komunalny punkt widzenia).

Koszty podstawowe z operacyjnego punktu widzenia dzielą się na dwie główne kategorie: infrastruktura z wdrożeniem oraz koszty bieżące.

Suma kosztów wdrożenia dla systemów o wielkiej skali, liczona na jeden rower, kształtuje się na poziomie 2, 500 - 3, 000 Euro, zależnie od konfiguracji. Systemy bez stacji dokujących lub ze stacjami niewymagającymi żadnych prac ziemnych (np. stacje zasilane energią słoneczną lub z baterii akumulatorów) można wdrożyć za ułamek kosztów systemów ze stacjami konwencjonalnymi. Koszty wdrożenia są na ogół amortyzowane przez okres trwania umowy. Jeśli miasto prowadzi eks-

Koszty bieżące	Udział w kosztach całkowitych
Relokacja rowerów	30 %
Utrzymanie i konserwacja rowerów	22 %
Utrzymanie i konserwacja stacji	20 %
Zaplecze systemu	14 %
Administracja	13 %
Wymiany (rowerów, stacji dokujących)	1 %

Tablica 9 Przykład - koszty bieżące - Bicing Barcelona

ploatację systemu bez pomocy zewnętrznego kontrahenta, koszty wdrożenia amortyzowane są przez cały okres eksploatacji BSS.

Koszty bieżące w systemach o wielkiej skali deklarowane są na ogół na poziomie €1, 500 - €2, 500 na jeden rower i rok.

Struktura kosztów BSS zależy od wielkości systemu i liczby wypożyczeń. Koszty kapitałowe i personelu są przeważnie kosztami stałymi, w miarę wzrostu liczby wypożyczeń średni koszt jednego wypożyczenia maleje. Inne koszty bieżące są w dużym stopniu kosztami zmiennymi. Im większa liczba wypożyczeń na jeden rower, tym więcej serwisu, obsługi klienta i operacji relokacyjnych. W ten sposób koszt na jeden rower wzrasta. Jednakże ten sam mechanizm prowadzi do niższych kosztów na rower w wielu małych systemach o niskich wskaźnikach liczby wypożyczeń w przeliczeniu na jeden rower.

Z operacyjnego punktu widzenia głównym źródłem przychodów są opłaty za rejestrację i użytkowanie, wnoszone przez klienta. W tym główną rolę odgrywają najprawdopodobniej opłaty rejestracyjne, a nie opłaty za użytkowanie, ponieważ wiele wypożyczalni oferuje do każdej jazdy 30 bezpłatnych minut. Większość BSS wymaga, zatem subsydiowania, jako że dochody z wypożyczeń raczej nigdy nie pokrywają kosztów operacyjnych i inwestycyjnych. Zależnie od rodzaju umowy z operatorami, system jest współfinansowany bezpośrednio przy pomocy subsydiów, rozmaitych kontraktów reklamowych lub przez sponsoring (całego systemu, jego pojedynczych składników, stacji albo rowerów) oraz wpływami z mandatów za nieprawidłowe parkowanie samochodów i opłaty kongestyjne.

Wartość umowy dla wypożyczalni Barclays Cycle Hire	
Poniżej podano, jako przykład, koszty umowy Barclays Cycle Hire w Londynie:	
Rowery (B):	6,000
Stacje dokujące:	400
Czas trwania umowy (D):	6 lat
Wartość umowy (V):	£ 140,000,000
Koszty umowy na rower, na dzień: $V/(B \cdot D \cdot 365 \text{ dni})$ =£ 10.65	

3.4.3 Podsumowanie rozdziału

Rozwiązanie fizyczne: Wyposażenie i technika	Rozwiązanie fizyczne: Organizacja usługi		Rozwiązanie instytucjonalne: Eksploatacja i finansowanie
Technika dostępu: <ul style="list-style-type: none">- Karty- RFID- Kody- Klucz- Personel obsługujący	Wielkość i gęstość: <ul style="list-style-type: none">- Liczba rowerów- Liczba punktów dokujących- Liczba stacji- Gęstość stacji	Dostępność: <ul style="list-style-type: none">- Całodobowa lub ograniczona- Usługa sezonowa: cały rok czy ograniczona w czasie	Operatorzy: <ul style="list-style-type: none">- Agencje reklamy, dostawcy wyposażenia stacji- Przedsiębiorstwa transportowe- Wypożyczalnie rowerów publicznych- Samorządy lokalne- Stowarzyszenia
Rowery: <ul style="list-style-type: none">- Mocnej budowy- Niepowtarzalna konstrukcja- Jedna wielkość dla wszystkich- Powierzchnie reklamowe	Rejestracja: <ul style="list-style-type: none">- Jednorazowa- Jednodniowa- Tygodniowa- Miesięczna- Roczna	Opłaty: <ul style="list-style-type: none">- Uwzględniają okres bezpłatny- Cena za jednostkę czasu rosnąca lub malejąca	Umowy: <ul style="list-style-type: none">- Własność, odpowiedzialność- Czas trwania umowy
Stacje: <ul style="list-style-type: none">- Nie zaawansowane technologicznie- Zaawansowane technologicznie	Informacja: <ul style="list-style-type: none">- Strony internetowe- Apps- Mapy- Terminale	Integracja z TP: <ul style="list-style-type: none">- Integracja informacji- Integracja fizyczna- Dostęp i opłaty	Koszty i finansowanie Koszty operacyjne: <ul style="list-style-type: none">- Infrastruktura i wdrożenie- Koszty bieżące Źródła finansowania kosztów operacyjnych: <ul style="list-style-type: none">- Opłaty- Reklama na elementach infrastruktury Źródła subsydiów: <ul style="list-style-type: none">- Subsidia bezpośrednie- Umowy o reklamę- Sponsoring (systemu, pojedynczych składników)- Mandaty za parkowanie i opłaty kongestyjne
Oprogramowanie: <ul style="list-style-type: none">- Monitorowanie- Relokacja/ utrzymanie i serwis- Wystawianie rachunków- Procesy realizowane przez użytkownika	Grupy docelowe: <ul style="list-style-type: none">- Dojeżdżający do pracy- Turyści- Użytkownicy rekreacyjni- Biznes		

Tablica 10 Podsumowanie Rozdziału 3.4

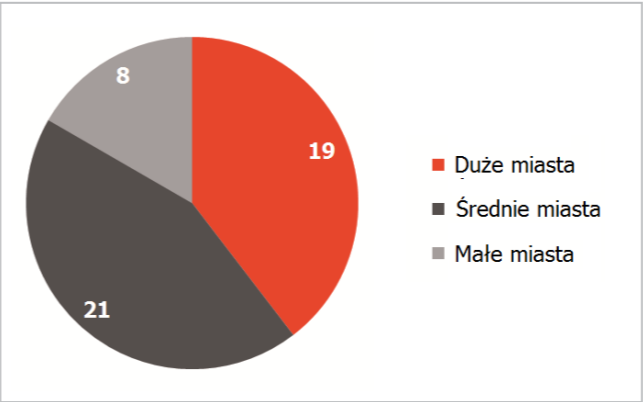
3.5 Czynniki egzogeniczne

Konfiguracja i ostateczne wyniki eksploatacji BSS warunkowane są szeregiem czynników egzogenicznych (Tabela 3.). Dlatego dane zebrane w ramach OBIS obejmują nie tylko informację o systemach, ale również informację o takich czynnikach egzogenicznych jak klimat, lokalna kultura jazdy na rowerze i dane demograficzne. Daje to możliwość zaprezentowania zróżnicowanego obrazu różnych konfiguracji BSS.

3.5.1 Wielkość miasta

W miastach różnych wielkości BSS wykazują różne charakterystyki i różne są wyniki ich eksploatacji. Szereg analiz zostało, zatem przeprowadzonych z uwzględnieniem wielkości miasta, jako parametru. Miasta zostały podzielone zależnie od liczby mieszkańców następująco:

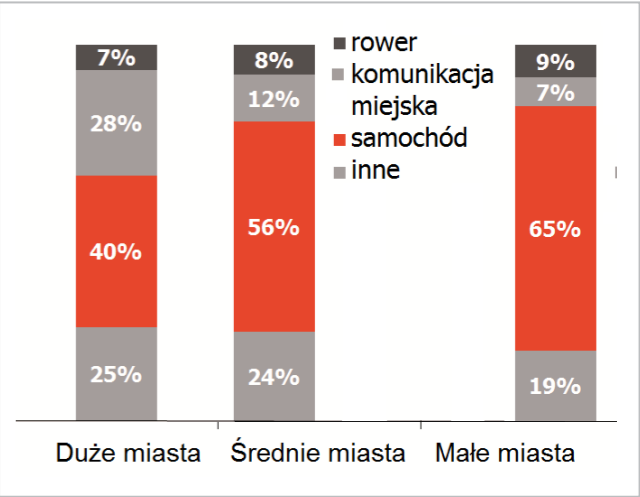
- > Miasta wielkie: ponad 500 000 mieszkańców ;
- > Miasta średniej wielkości: od 100 000 do 500 000 mieszkańców;
- > Miasta małe: od 20 000 do 100 000 mieszkańców.



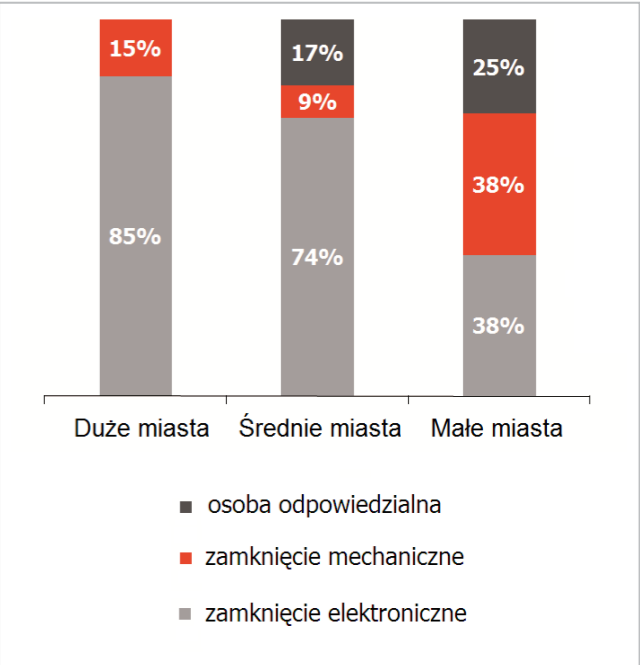
Rysunek 31 Podział miast analizowanych w ramach projektu OBIS (N=48) według liczby mieszkańców

3.5.1.1 Podział modalny

Podział modalny pozwala wnioskować o lokalnej kulturze jazdy na rowerze. Porównując udziały modalne (Rysunek 32) w miastach różnej wielkości dostrzega się pewną regularność: udział samochodów jest wyraźnie wyższy w miastach małych, a udział transportu publicznego jest wyższy w miastach dużych.



Rysunek 32 Średnie udziały modalne w miastach różnej wielkości (samochody N= 16/16/6/, TP N=16/15/6, Rowery N=15/15/7)



Rysunek 33 Technologia wypożyczenia rowerów w miastach różnej wielkości (Duże N=20, średnie N=22, małe n=8)

Nie ma natomiast statystycznie znaczących różnic pomiędzy udziałami przejazdów rowerem w ogólnej liczbie przejazdów w miastach małych, średnich i dużych.

3.5.1.2 Technologia

Technologia wypożyczania zależy na ogół od wielkości miasta: miasta duże stosują rozwiązania zaawansowane technologicznie, natomiast małe miasta trzymają się najczęściej systemów o prostej technologii (Rysunek 33).

	Wartość	Średnie w miastach dużych	Średnie w miastach średnich	Średnie w miastach małych
Liczba rowerów na 10 000 mieszkańców	Średnia	15.6	14.4	14.0
	Mediana	6.2	6.8	12.7
Stacji na 10 000 mieszkańców	Średnia	1.5	1.3	1.8
	Mediana	0.5	0.8	1.4
Punktów dokujących na rower	Średnia	1.8	1.8	1.2
	Mediana	1.7	2.0	1.2
Rowerów na stację	Średnia	9.5	23.5	22.9
	Mediana	10.2	8.7	6.2

Tablica 11 Średnie i mediany danych kluczowych dla BSS dla miast analizowanych w ramach projektu OBIS

3.5.1.3 Skala i zajętość systemów rowerów publicznych

Liczby obrazujące wielkość i gęstość systemów analizowanych w ramach projektu OBIS różnią się znacznie. Z tego powodu mało użyteczne wydają się ich wartości średnie. ⁸

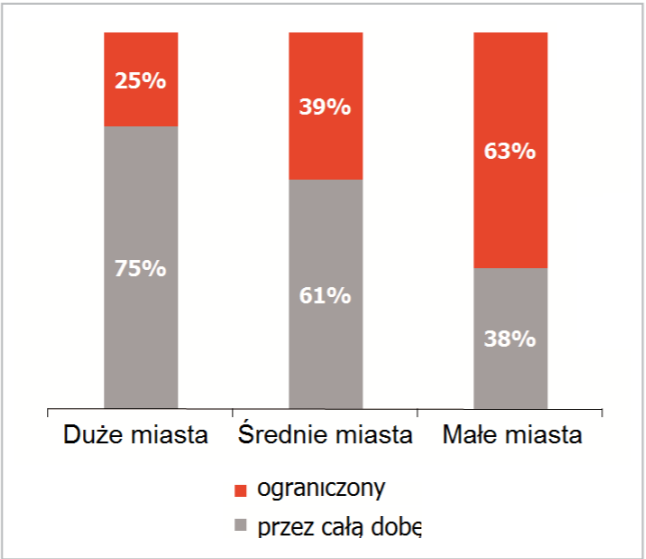
Zauważyć można przy tym, że w dużych i średnich miastach wypożyczalnie zautomatyzowanych BSS oferują więcej stanowisk i rowerów na jedną stację, niż w miastach małych. ⁹ Ułatwia to relokację rowerów, w wielu wypożyczalniach niezbędną, wobec nierównomiernie kształtującego się popytu.

3.5.1.4 Dostępność usługi

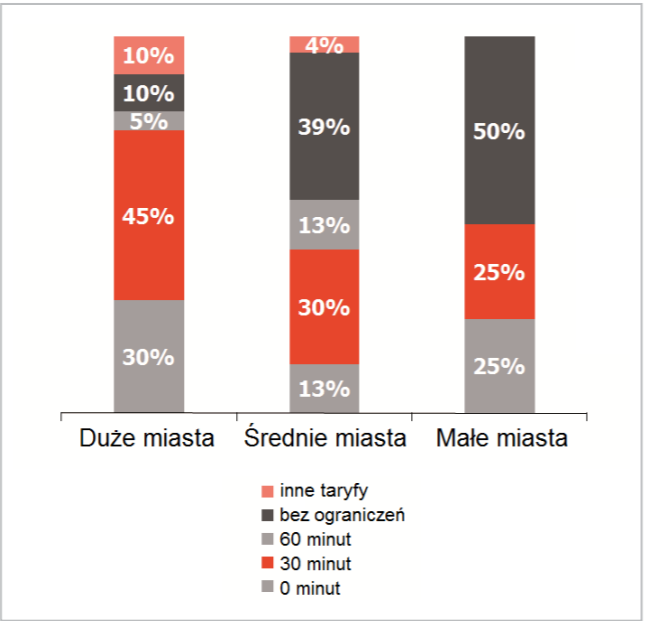
Wypożyczalnie są dostępne w różnym stopniu, zależnie od wielkości miasta. Duże miasta starają się zapewnić tę usługę przez 24 godziny, podczas gdy małe raczej zamykają wypożyczalnie na noc (Rysunek 34). Istnieje współzależność między techniką wypożyczania a godzinami otwarcia. Wypożyczalnie obsługiwane przez personel obsługujący są zazwyczaj zamykane na noc.

⁸ Liczby dotyczące liczby rowerów na 10 000 mieszkańców różnią się głównie z racji tego, że sieć wypożyczalni na ogół nie pokrywa całego miasta. Całego miasta dotyczą liczby ludności.

⁹ Duże średnie wartości liczby rowerów w miastach średnich i małych biorą się z wielkiej ich ilości przypadającej na jedną stację w tych niewielu systemach, które nie zostały zautomatyzowane. Z tego powodu w tabeli dodano wartości mediany.



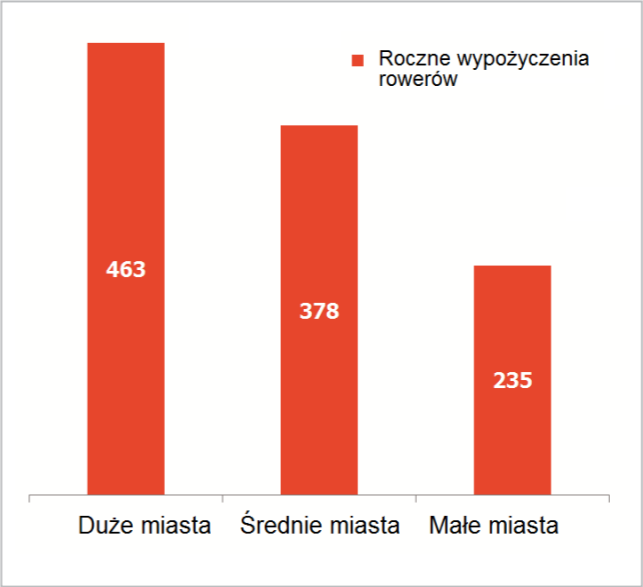
Rysunek 34 Godziny otwarcia w zależności od wielkości miasta (duże N=20, średnie N=23, małe N=8)



Rysunek 35 Czas wypożyczenia bez opłaty, zależnie od wielkości miasta (duże N= 20, średnie N=23, małe N=8)

3.5.1.5 Opłaty

W miastach badanych w ramach projektu OBIS zanotowano znaczące różnice w opłatach w zależności od wielkości miasta.



Rysunek 36 Średnia roczna wypożyczeń na rower w miastach różnej wielkości (duże N=10, średnie N=9, małe N=4)

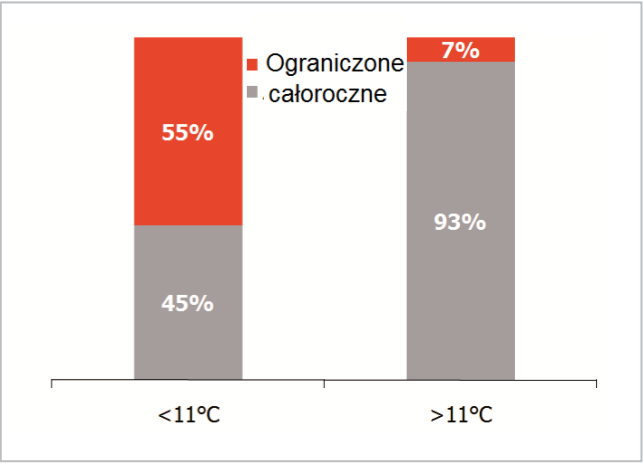
ści od ich wielkości (Rysunek 35). Więcej miast małych i średnich wypożycza za darmo, przez co najmniej 30 minut (odpowiednio: 75 % i 82 %), w (60 %) miastach dużych taka możliwość występuje rzadziej.

3.5.1.6 Wypożyczenia

Jednym z najważniejszych bezpośrednich wskaźników sukcesu BSS jest liczba wypożyczeń przypadająca na jeden rower. Liczba wypożyczeń na rower¹⁰ jest zazwyczaj wyższa w dużych niż w małych miastach (Rysunek 36). Dzieje się tak z różnych powodów: w dużych miastach występują, na ogół, większe potrzeby mobilności z racji większej liczby ludności i gęstości zatrudnienia.

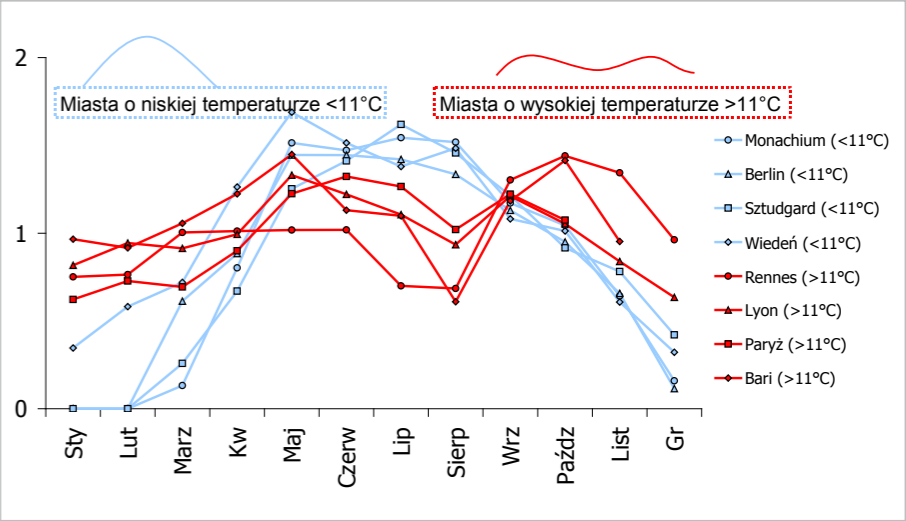
Systemy większych miast oferują, zatem większą gęstość stacji, przyjazną dla klienta – zaawansowaną technikę i większy wybór celów podróży.

¹⁰ Jako miara znaczenia BSS istotna jest liczba wypożyczeń odniesiona do liczby docelowych odbiorców (np. ludności lub turystów). Natomiast do porównywania wyników działania, jako kryterium powszechnie stosowane przyjmuje się liczbę wypożyczeń na rower.



Rysunek 37 Dostępność BSS w ciągu roku, przy różnych temperaturach średniorocznych (<11° C N=20, >11° C N=14)

Wszystko to sprzyja wzrostowi liczby wypożyczeń. Duże miasta często mają, na dodatek, więcej problemów z zatorami i ograniczeniem liczby miejsc do parkowania, co czyni rower bardziej konkurencyjnym dla samochodu pod względem szybkości i elastyczności przemieszczania się w promieniu 5 do 7 kilometrów, i zachęca do jego codziennego użytko-

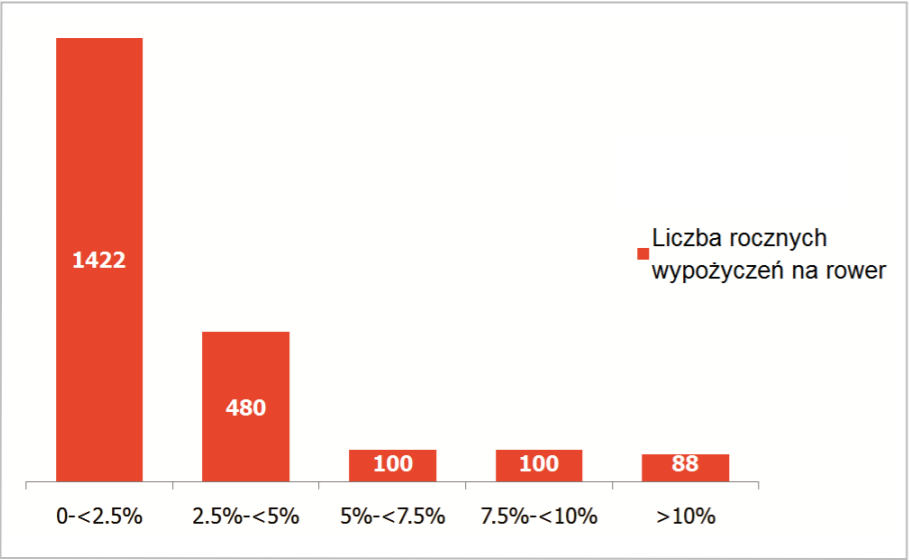


Rysunek 38 Wypożyczenia w miesiącu podzielone przez średnią miesięczną liczbę wypożyczeń

wania. W miastach, w których pojazdy transportu publicznego są zatłoczone obecność BSS zapewnia alternatywny sposób przemieszczania się.

3.5.2 Klimat

Miejscowy klimat poważnie wpływa na używanie rowerów w różnych porach roku. Miasta analizowane w ramach projektu OBIS notują różne wskaźniki korzystania z roweru zależnie od średniej temperatury (Rysunek 37). Popyt na BSS w porach zimnych zależy przy tym nie tylko od pogody, lecz także od



Rysunek 39 Średnia roczna wypożyczeń na rower w różnych grupach wskaźnika udziału podróży rowerem w ogólnej liczbie podróży (N=22)

stanu rowerowej infrastruktury (np. od tego, czy sprzątnięto śnieg i lód). Znajomość pokazanych krzywych wykorzystania ułatwia decydowanie o sezonowej dostępności wypożyczalni, motywowane obniżaniem kosztów. W okresach słabego wykorzystania operator może ograniczać dostępność rowerów a nawet zamykać wypożyczalnię dla wykonania prac konserwacyjnych. Analizy prowadzone w ramach projektu OBIS sugerują, że, w miastach zimnych zamyka się więcej wypożyczalni niż w miastach ciepłych (Rysunek 38). W tych porach roku, gdy występuje wyższy popyt, jakość usługi BSS można poprawić poprzez zatrudnienie dodatkowego personelu i poprawę jakości obsługi.

3.5.3 Udział modalny roweru

Wypożyczalnię objęte Próbą OBIS zostały pogrupowane stosownie do wielkości udziału modalnego roweru (Rysunek 39). Okazało się, że średnia ilość wypożyczeń na jeden rower była większa w miastach o małym udziale modalnym roweru niż w miastach o dużym udziale przejazdów rowerowych w ogólnej liczbie podróży.

3.5.4 Podsumowanie rozdziału

Analiza opisowa BSS badanych w ramach projektu OBIS ujawnia pewne prawidłowości, pokazujące graficznie obecny status rowerów publicznych w Europie.

> im większe miasto, tym bardziej prawdopodobne jest, że dysponuje ono zaawansowanym

technicznie wyposażeniem,
> im większe miasto, tym bardziej prawdopodobne jest, że ma BSS działający 24 godziny na dobę,
> im cieplejszy kraj, tym bardziej prawdopodobne jest, że BSS jest czynny przez 365 dni w roku,
> w miastach zimnych szczyt popytu wypada w lecie. Miasta ciepłe mają dwa szczyty popytu: jeden na wiosnę i jeden na jesieni,
> małe i średnie miasta proponują dłuższy czas bezpłatnego korzystania z roweru,
> liczba rowerów w systemie zależy od wielkości planowanego obszaru i oczekiwanego popytu.

> Zautomatyzowane wypożyczalnie w miastach dużych i średnich zapewniają więcej rowerów na jedną stację i więcej punktów dokujących niż miasta małe,
> im większy system/miasto, tym większa liczba wypożyczeń na jeden rower.

3.6. Mierniki sukcesu systemów rowerów publicznych

Jednym z celów OBIS było ustalenie mierników sukcesu BSS. Wykorzystano w tym celu definicję sukcesu uzyskaną z rozmaitych opinii interesariuszy (rozdział 3.6.1). Następnie wymieniono i krótko opisano główne wskaźniki sukcesu zidentyfikowane w ramach projektu OBIS (Rozdział 3.6.2). Podejście zastosowane w ramach tego projektu nie zapewnia narzędzia porównawczego umożliwiającego określenie sukcesu w kategoriach ekonomicznych czy liczbowych, ale zapewnia metodologię, która pomaga wyjaśnić złożoność sposobów mierzenia sukcesu BSS.

Grupa interesariuszy	Istota sukcesu	Możliwe wskaźniki	Pozytywne, jeśli
Politycy i planiści			
	Poprawa wizerunku miasta	Pozytywne artykuły w mediach	+
	Zwiększenie skali korzystania z rowerów	Zmiana w udziale modalnym rowerów (%), % zmiana liczby wypożyczeń w BSS	+
	Zmniejszenie emisji CO2	Liczba podróży samochodem/ ogólnej liczby podróży zastąpionych przez BSS	+
	Publiczne zarządzanie popytu na transport	Liczba podróży transportem publicznym / liczba podróży zastąpionych przez BSS	+(jeśli pojazdy transportu publicznego są zatłoczone)
Operatorzy			
Firmy reklamowe inne firmy oferujące produkty/usługi	Widoczność	Liczba stacji BSS na km2; liczba dziennych i nocnych wypożyczeń; kontakty inicjowane widocznością (VAC)	+
	Zamówienia w różnych jurysdykcjach	Liczba i udział umów w obszarze metropolitalnym	+
Firmy transportowe	Wykorzystanie	Liczba wypożyczeń rowerów w BSS dziennie	+
	Efektywność inwestycji	Liczba wypożyczeń rowerów w BSS dziennie	+
Miasta	Patrz sekcja Politycy powyżej, oraz:		
	Pożytek publiczny	Korzyści finansowe i oszczędność na czasie użytkowników z racji wypożyczeń w BSS	+
	Brak 'złych wiadomości'	Negatywne artykuły w mediach, dotyczące liczby wypadków, kradzieży, przypadków wandalizmu	-
Stowarzyszenia	Niskie koszty inwestycji	Koszty inwestycji	-
	Niskie koszty eksploatacji	Koszty eksploatacji	-
Użytkownicy			
	Dostępność	Gęstość stacji, godziny otwarcia	+
	Niezawodność	Przypadki pełnych/pustych stacji	-
	Komfort i szybkość	Waga roweru	-

Table 12: Notions of Success per Stakeholder Group

3.6.1. Definicja i mierzenie sukcesu

Istnieje wiele definicji sukcesu systemów rowerów publicznych, zależnych od punktu widzenia odpowiedniej grupy interesariuszy. Cztery podstawowe grupy interesariuszy to:

- > politycy i planiści,
- > operatorzy BSS,
- > użytkownicy BSS,
- > dostawcy technologii, którzy razem z operatorami i decydentami mogą mieć wpływ na poprawę dostępności systemu, jakość informacji oraz opcje płatności, jak również na sprawność funkcjonowania rowerów i komunikacji miejskiej.

Wśród operatorów wymieniono kilka podkategorii, z których najważniejsze to:

- > firmy reklamowe, dostawcy elementów wyposażenia ulic lub innych usług publicznych,
- > prywatne lub publiczne firmy transportowe,
- > operatorzy systemów rowerów publicznych,
- > operatorzy miejscy,
- > stowarzyszenia / spółdzielnie.

Należy także wziąć pod uwagę, że różni interesariusze inaczej pojmują istotę sukcesu. Różne aspekty pojęcia sukcesu najlepiej mierzyć za pomocą odrębnych wskaźników (Tablica 12).

Przetrwanie programu jest głównym wskaźnikiem jego powodzenia. Im bardziej wskaźniki sukcesu rozwijają się w pozytywnym kierunku i im bardziej zadowoleni są zainteresowani, tym dłużej system będzie funkcjonował. Jak dokładnie mierzyć sukces zależy od tego, po co się go mierzy. Ważne jest, zatem zdefiniowanie z góry interesariuszy, o których chodzi.

3.6.2 Przetrwanie systemów rowerów publicznych

Najważniejsze aspekty przetrwania BSS można podsumować w siedmiu kategoriach:

1. infrastruktura rowerowa w mieście,
2. dostępność dla użytkowników,
3. bezpieczeństwo,
4. konstrukcja roweru i stacji,
5. model finansowania (własność i eksploatacja),
6. integracja z innymi środkami transportu -

- techniczna i praktyczna,
- 7. przewozy relokacyjne.

Dla każdego z tych aspektów wymieniono szereg istotnych wskaźników. Jednak nie do wszystkich aspektów pasują wskaźniki naturalne; niektóre wskaźniki odnoszą się do kilku aspektów.

Należy zauważyć, że wiele z tych wskaźników to wskaźniki ex post (tzn. mierzalne dopiero po uruchomieniu BSS). Mogą one, więc być używane jedynie, jako wytyczne dla miast zamierzających wprowadzić BSS dla porównania z podobnymi miastami, w których BSS już funkcjonuje.

3.6.2.1 Infrastruktura rowerowa miasta

Kategoria ta obejmuje, przykładowo, istnienie i realizację planu infrastruktury rowerowej dla miasta lub regionu, którego ważnym elementem jest budowa i utrzymanie pasów do ruchu rowerowego na jezdni i dróg rowerowych, oznakowania kierunkowego na dłuższych odcinkach szlaków rowerowych, rozwiązań zapewniających bezpieczeństwo w miejscach spotkania z samochodami (np. skrzyżowania) i pieszymi (jak przejścia dla pieszych i rowerzystów czy miejsca objazdu przystanków autobusowych), bezpiecznych miejsc dokowania rowerów, szczególnie przy stacjach i przystankach komunikacji miejskiej.

Wskaźniki dla infrastruktury rowerowej to:

- > W wartościach bezwzględnych:
 - > długość sieci rowerowej w kategoriach pasów dla rowerów na jezdni i wydzielonych dróg rowerowych,
 - > środki zainwestowane przez gminę na rzecz tworzenia i utrzymania infrastruktury rowerowej: drogi rowerowe i pasy dla rowerów na jezdni, parking rowerowy, oddzielne przejazdy dla, rowerów przez jezdnie, sygnalizacja świetlna, centra mobilności itd.
- > W kategoriach względnych wskaźników:
 - > udział sieci udogodnień dla ruchu rowerowego w stosunku do ogólnej długości sieci drogowej,
 - > udział środków inwestycyjnych przeznaczonych na rozwój ruchu rowerowego w całości nakładów na inwestycje drogowe realizowane w mieście.

Z reguły liczby te nie są ogólnie dostępne, więc pierwszym krokiem byłoby zebranie danych w poszczególnych gminach czy aglomeracjach.

3.6.2.2 Dostępność dla użytkowników

Aspekt ten obejmuje wszystkie działania, które ułatwiają dostęp do systemu zarówno w czasie jak i przestrzeni. Obejmuje on zagadnienia takie jak łatwość procesu rejestracji – chodzi o prostotę obsługi systemu przy pierwszym użyciu; gęstość stacji, w przypadku systemów bez stacji gęstość rowerów w węzłowych miejscach pojawiania się popytu; łatwy dostęp do rowerów na stacjach jak i dostęp do stanowisk dokujących w pobliżu celów przejazdu; szybką naprawę uszkodzonych stacji i rowerów, oraz dzienny i roczny czas otwarcia.

Z tym aspektem związanych jest wiele wskaźników:

- > systemy ze stacjami: liczba stanowisk / 1000 mieszkańców,
- > systemy bez stacji: liczba rowerów / 1000 mieszkańców,
- > gęstość stacji (lub gęstość rowerów) w obszarze działania systemu /km².
- > przeciętna liczba stanowisk na stację
- > dzienne godziny otwarcia /24 godziny
- > okresy otwarcia w roku /365 dni
- > liczba napraw na ogólną liczbę wypożyczeń (na jednostkę czasu, np. rocznie)
- > średni lub maksymalny czas naprawy
- > liczba brakujących rowerów w stacji lub nieudanych prób zaparkowania roweru w stacji docelowej (ze względu na wypełnienie stacji), jako procent całkowitej liczby wypożyczeń.

3.6.2.3 Bezpieczeństwo

BSS musi być bezpieczne w użyciu. W niektórych miastach BSS przyczyni się do wzrostu liczby przejazdów rowerowych, a tym samym prawdopodobny jest wzrost liczby wypadków rowerowych. W tym kontekście ważne jest, aby przy ocenie sytuacji wziąć pod uwagę względne a nie bezwzględne dane liczbowe (np. wypadki na 1000 przejazdów).

Kryterium bezpieczeństwa odnosi się do całości infrastruktury rowerowej, ale niektóre jego aspekty są specyficzne dla danego systemu, na przykład lokalizacja stacji, widoczność czy funkcjonowanie rowerów (światła, hamulce, parking itp.)

Stacje powinny być zlokalizowane w miejscach nie stwarzających trudności innym użytkownikom dróg i chodników. Stacje również nie powinny być przeszkodą dla innych użytkowników przestrzeni publicznej, takich jak pojazdy oczyszczania miasta, pojazdy odśnieżające, udogodnienia dla osób niepełnosprawnych.

Wskaźniki bezpieczeństwa

- > liczba wypadków rowerowych rocznie/100 000 przejazdów rowerowych,
- > liczba wypadków śmiertelnych /100 000 przejazdów rowerowych.

3.6.2.4 Konstrukcja roweru i stacji

Ważnym kryterium dotyczącym rowerów i elementów wpinania do stacji dokujących jest ich odpowiednia trwałość i odporność na próby wandalizmu lub kradzieży. Nie powinno to jednak sprawiać, by były one zbyt ciężkie lub trudne w użyciu. Rowery powinny mieć jednolity i wyróżniający wygląd dla zapewnienia widoczności w ruchu drogowym. Tak jak w przypadku innych środków komunikacji, jest to zabieg mający na celu wzmocnienie rozpoznawalności systemu oraz poprawę bezpieczeństwa. Solidna konstrukcja rowerów publicznych powoduje, że są one cięższe, co utrudnia jazdę w tempie podobnym do jazdy na rowerach prywatnych.

Wskaźniki dla konstrukcji roweru i stacji to:

- > ciężar roweru,
- > liczba kradzieży rocznie / na liczbę stanowisk / rowerów,
- > liczba poważnych szkód wyrządzonych rowerom lub stacjom rocznie / na całkowitą liczbę stanowisk / rowerów / stacji i rozwoju w latach eksploatacji.

3.6.2.5 Model finansowania

Model finansowania ma oczywiście kluczowe znaczenie dla trwałości BSS. Dwa aspekty dotyczące BSS decydują o modelu finansowania: ambicje samorządu terytorialnego oraz wielkość systemu w stosunku do wielkości miasta.

Wskaźniki sukcesu w zakresie finansowania to:

- > roczny koszt (inwestycje i eksploatacja w ujęciu

rocznym) systemów ze stacjami lub systemów bez stacji,

- > dzienna liczba przejazdów / na liczbę stanowisk (lub rowerów, jeśli dobrze określona),
- > dzienna liczba przejazdów, jako udział w całości przejazdów rowerowych,
- > udział modalny roweru w całkowitej, dziennej liczbie przejazdów, z których przynajmniej jeden kończy się w obszarze działania systemu roweru publicznego, dla przejazdów do pracy, przejazdów w czasie wolnym od pracy, przejazdów służbowych,
- > udział modalny roweru w ogólnej liczbie pojazdów kilometrów.

Niektóre z tych wskaźników są trudne do zmierzenia; w szczególności te, które wymagają badań ankietowych dotyczących przejazdów, nieprzeprowadzanych co roku ze względu na koszty.

3.6.2.6 Integracja systemu transportowego i Technologii Informacyjnej

Integracja BSS z innymi środkami transportu (transport publiczny, wypożyczalnie samochodów, „parkuj i jedź”, promy) w zakresie rejestracji, płatności, wspólnych kart dostępu zwiększa możliwości płynnego łączenia środków transportu i przyczynia się do stworzenia tańszego i bardziej efektywnego systemu transportowego. Jest to szczególnie istotne w miastach, gdzie znajduje nie jeden, a kilka zakładów komunikacji miejskiej, gdy wchodzi w grę współpraca między nimi.

Istnieją również istotne korzyści płynące z nowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych: sprawdzenie położenia stacji i dostępności rowerów, możliwość połączeń intermodalnych na przystankach komunikacji miejskiej, ocena w czasie rzeczywistym czasu podróży z różnymi kombinacjami, nowe telefony komórkowe, które działają jak karty chipowe (smart cards) itp. W przypadku małych systemów takie rozwiązania mogą być trudne do realizacji, ze względu na zależność od dużych nakładów na inwestycje. Niektóre z mniejszych systemów jednakże już w chwili obecnej opierają swe działanie na technologiach informatycznych.

Wskaźniki dla integracji komunikacji zbiorowej to:

- > maksymalna odległość do najbliższej stacji kolejowej lub przystanku autobusowego (dla

wszystkich stacji rowerów publicznych),

- > udział intermodalnych przejazdów (np. TP+rower) przy korzystaniu z systemu rowerów publicznych,
- > pozorowany wskaźnik integracji technicznej, np. w postaci jednej karty chipowej (smart card),
- > pozorowany wskaźnik istnienia zintegrowanego, alternatywnego systemu wypożyczalni samochodów – car sharing)

3.6.2.7 Ruch pojazdów do relokacji

W celu utrzymania poziomu usług i zapewnienia szybkiej możliwości zaspokojenia miejscowego popytu na rowery w poszczególnych stacjach, potrzebna jest stała relokacja rowerów z punktów docelowych do punktów początkowych. Na ogół miejsca początkowe i miejsca przeznaczenia zmieniają rolę w ciągu dnia, wraz ze zmianą kierunku przepływu osób. W systemach przeznaczonych do celów turystycznych może się to odbywać w inny sposób, ale w tych przypadkach istnieje prawdopodobnie kilka punktów, które służą, jako miejsca docelowe w ciągu dnia i stają się miejscem początku podróży po południu.

Taka relokacja rowerów jest wyzwaniem, zarówno pod względem wydajności jak i wpływu na środowisko. W Barcelonie, ciężarówki relokacyjne muszą mierzyć się z problemami przejazdu po wąskich uliczkach śródmieścia. Ponadto osiągnięto już tam maksymalnie możliwą liczbę użytkowników. W innych miastach, przedmiotem troski jest stan środowiska, tzn., że małe korzyści płynące z przestawienia się użytkowników samochodów na rowery mogą okazać się w pełni stracone w wyniku wzrostu emisji generowanych przez samochody dokonujące relokacji. Jednym prostym sposobem na zminimalizowanie tego procesu jest oczywiście, wykorzystanie ciężarówek używających bardziej przyjaznych środowisku paliw, takich jak biodiesel i gaz, czy energii elektrycznej.

Ciężarówki służące do relokacji rowerów to nie jedyne pojazdy zaangażowane w obsługę systemu. Używane są również różne rodzaje pojazdów serwisowych i samochodów służbowych, służące na przykład do obsługi stacji.

Także w przypadku systemów bez stacji potrzebna jest relokacja i serwis.

Wskaźnikami skali ruchu relokacyjnego są:

- > kilometrów taboru ciężarówek relokacji i dane o ich emisji,
- > rodzaj i zużycie paliwa przez ten tabor.

3.6.3 Studium przypadku: Nieprzetrwanie systemów roweru publicznego

Badania analityczne realizowane w ramach projektu OBIS skupione na aspektach jakościowych wykazały szereg przyczyn zamykania BSS. Zebrane dane pochodzą z trzech miast/regionów gdzie BSS zostały zamknięte.



Rysunek 40 Cyclocity w Brukseli (zdjęcie: Creative Commons BY -NC 2.0 Flickr – użytkownik Peter Forret)

3.6.3.1 Bruksela

W Brukseli za przyczynę niepowodzenia uważano niedoinwestowanie systemu: za małą liczbą stacji i rowerów prowadziła do niewystarczającej dostępności. Innym powodem był brak darmowego czasu wynajmu na początku każdej jazdy oraz waga rowerów, które były bardzo ciężkie, co czyniło je trudnymi do jazdy. System Cyclocity został zastąpiony przez większy system Villo!

3.6.3.2 Austria

W austriackim Mödling, adresowany do turystów system FREIRADL został zamknięty ze względu na niski poziom wykorzystania i prawdopodobnie ze względu na niewystarczające finansowanie. Nie pobierano opłat za korzystanie z infrastruktury i do operacji systemu używano drogiego, nieautomatyzowanego systemu.



Rysunek 41 LEIHRADL -nextbike (zdjęcie: nextbike)

Świadomość istnienia systemu był bardzo niska, (choć był obecny w 65 miastach) ze względu na słabo zagęszczoną sieć i słabą widoczność stacji zlokalizowanych w zamkniętych pomieszczeniach. Kolejną zidentyfikowaną przyczyną niepowodzenia była również wysoka liczba posiadanych rowerów. W kwietniu 2009 roku, rozpoczął działania nowy program pilotażowy ze stacjami w miejscach publicznych: LEIHRADL-nextbike.

3.6.3.3 Rennes

Velo à la Carte w Rennes był najstarszym systemem trzeciej generacji dostarczany przez Clear Channel. System ten rozpoczął działanie w 1998 roku a umowa

wygasła w 2009 roku. Keolis - francuska firmy transportowa wygrała przetarg na nowy BSS. Rennes wyciągnęło lekcję z doświadczeń innych miast i systemów: nowy system, LE vélo STAR, jest większy (900 rowerów i 82 stacji), umowa jest oddzielona od reklam, a nowy system jest lepiej zintegrowany z systemem komunikacji miejskiej.



Rysunek 42 Velo a la Carta, poprzedni BSS w Rennes (zdjęcie : Ronan Mulet, Clear Channel)

We wszystkich tych przypadkach utworzone zostały nowe systemy, co zapewniło ciągłość idei systemu roweru publicznego i potrzebnej woli politycznej. Jako że zamknięcia systemów były głównie spowodowane przez czynniki wpływające na rozwiązania fizyczne i instytucjonalne, trudno jest powiedzieć, że systemy są pomysłem “nieudanym”. Czynniki te mogą zawsze być przedmiotem doskonalenia. Jak pokazują podane przykłady, nauka i doświadczenie pozwala wprowadzać odpowiednie ulepszenia .

3.6.4 Podsumowanie rozdziału

Definicja sukcesu zależy od zainteresowanych stron. Przetrawanie systemu jest traktowane, jako ogólny cel BSS.

Kluczowe czynniki wpływające na przetrwanie:

- > podstawowa infrastruktura rowerowa, jej obsługa i konserwacja, np. odśnieżanie;
- > obecna kultura miejskiej jazdy na rowerze
- > integralna strategia dotycząca rowerów i zrównoważonej mobilności, integracja BSS w ramach tej strategii;
- > istnienie systemu o wysokiej dostępności rowerów i punktów dokujących: godziny otwarcia, dostępność w różnych porach roku;
- > funkcjonalny, łatwy do zrozumienia, wyrazisty wygląd stacji i rowerów;

- > niski wskaźnik kradzieży i wandalizmu;
- > niskie koszty w przeliczeniu na rower/przejazd;
- > zrównoważone źródła finansowania;
- > powiązania (synergia) z komunikacją zbiorową;
- > poprawne przewozy relokacyjne o ograniczonej skali.

Kluczowe warunki, w których BSS nie przetrwa

- > wprowadzenie systemu bez dodatkowych działań na rzecz promocji jazdy na rowerze,
- > niebezpieczne warunki jazdy na rowerze. Brak podstawowej kultury rowerowej w mieście,
- > wysoki wskaźnik posiadania rowerów na własność,
- > warunki zewnętrzne, które utrudniają jazdę na rowerze (topografia, miasto o skali wystarczającej dla ruchu pieszego),
- > przestrzenne oraz inne ograniczenia BSS (czas, zasięg przestrzenny, strefa, gęstość stacji, nieintuicyjna technika uruchamiania rowerów),
- > narażenie na akty wandalizmu i kradzieży,
- > zbyt wysoki koszt dla użytkowników,
- > brak opłacalności dla operatorów / niewystarczające finansowanie,
- > zły projekt, nieporęczne rowery,
- > zbyt duża potrzeba relokacji,
- > wiarygodność korzyści dla środowiska podważona przez zastosowanie paliw nieekologicznych.

4. Wskazówki i zalecenia

Niniejsza część poradnika podsumowuje najważniejsze zalecenia dla interesariuszy BSS. Zakłada się, że ich projekty mogą znajdować się na różnych etapach zaawansowania a oni sami mogą różnić się pod względem posiadanego doświadczenia. Ze względu na znaczne różnice w fazach rozwoju BSS, występujące w Europie i w systemach przeanalizowanych w ramach projektu OBIS, niniejszą część poradnika podzielono na trzy główne części: Planowanie – Wdrażanie – Optymalizacja.

Podczas gdy w niektórych krajach i miastach BSS są dobrze rozwinięte i wymagają jedynie ulepszenia i optymalizacji sposobów wykorzystywania inne albo nie miały jak dotąd żadnych doświadczeń z BSS, albo były one bardzo nieliczne i prowadzone na małą skalę. Zróżnicowanie faz zaawansowania (Tablica 13) i poziomów doświadczenia rodzi potrzebę sformułowania szczegółowych zaleceń. Struktura niniejszego rozdziału bierze przedstawione wyżej różnice pod uwagę.

4.1 Planowanie

Sukces paryskiego Velib wzbudził duże zainteresowanie. BSS stały się ‘cool’ i nagle ‘wszyscy chcieli je mieć’. Operatorzy otrzymywali niekończące się zapytania od miast zainteresowanych wdrożeniem takich systemów. Trzeba jednak pamiętać o tym, by nie lekceważyć potrzeby wiedzy i umiejętności przy wprowadzaniu BSS w okręgach miejskich. Im więcej takiej wiedzy samorządy zgromadzą w fazie planowania, tym lepsza będzie ich pozycja w negocjacjach z potencjalnym operatorem.

Faza planowania buduje podstawę sukcesu BSS. Ustala się wytyczne (patrz 4.1.2 Określenie Celów), nabywa niezbędnej wiedzy na temat BSS (patrz 4.1.3 Zbieranie Informacji i Mobilizowanie Wszelkiej Pomocy) i tworzy wstępną koncepcję (patrz 4.1.4 Zbieranie Pomysłów i Nakreślanie Koncepcji Wstępnej). BSS są częścią systemu miejskiej mobilności i mogą mieć znaczny wpływ na środowisko miasta. Polityczni decydenci i interesariusze reprezentujący różne wydziały i szczeble administracji będą zaangażowani w proces planowania i wdrażania, tak, więc zaleca się wczesne promowanie BSS wśród tej grupy ludzi. Trudności na późniejszym etapie mogą doprowadzić do opóźnień, zwiększenia kosztów, a w najgorszym wypadku, do niepowodzenia całego przedsięwzięcia. Po określeniu wytycznych BSS dla danej miejscowości i opracowaniu koncepcji wstępnej, można opublikować wezwanie do składania ofert w przetargu publicznym (patrz 4.1.5 Przygotowanie Przetargu).

Planowanie	Wdrożenie	Optymalizacja
Określenie celów mobilności miejskiej	Podział zadań: modele operatorów	Sterowanie popytem
Określanie celów BSS	Opracowanie umowy operatorskiej	Powiększanie skali działania systemu
Zbieranie informacji	Poszukiwanie źródeł finansowania	Optymalizacja relokacji
Pozyskanie powszechnego zaangażowania i poparcia		Znajdowanie nowych możliwości finansowania
Zbieranie pomysłów		Rozwijanie nowych technologii
Nakreślenie ogólnej koncepcji funkcjonowania wstępnej		Wiązanie BSS z innymi środkami transportu
Opracowanie przetargu		

Tablica 13 Fazy ewolucji systemu BSS

Podstawowe informacje: Nowa Mobilność Miejska

Potrzeba mobilności jest jednym z najważniejszych czynników napędzających rozwój nowoczesnych społeczeństw i aglomeracji miejskich. Nasze miasta i regiony są odzwierciedleniem rosnących potrzeb mobilności. BSS stanowią nową ofertą mobilności nową opcję transportową i są w związku z tym częścią zagadnień mobilności miejskiej i regionalnej. Obszary miejskie i regiony, które rozważają wprowadzenie BSS, powinny na samym początku planowania zadać sobie pytanie: Jaki rodzaj mobilności chcielibyśmy mieć?

Dane z raportów projektu OBIS dla poszczególnych krajów (*patrz 3.5 Czynniki Egzogeniczne*) wskazują, że samochód jest dominującym rodzajem transportu we wszystkich krajach europejskich. Ten aspekt funkcjonowania zindywidualizowanych, zamożnych, współczesnych społeczeństw niesie ze sobą niekorzystne zjawiska wynikające z oddziaływania motoryzacji indywidualnej. Są to: wysokie koszty infrastruktury transportowej, kongestia, hałas, emisje spalin, brak przestrzeni publicznej, niebezpieczne wypadki, problemy zdrowotne, a także zmiany klimatu. Badania wykazują, że motoryzacja indywidualna odpowiada za wysokie koszty zewnętrzne, szczególnie w dużych miastach. Tam właśnie problemy ruchu miejskiego przybierają najbardziej ekstremalne formy, ale na pocieszenie trzeba dodać, że właśnie tam, perspektywy rozwiązania tych problemów są najbardziej obiecujące.

Ostatnio, coraz częściej w centrum zainteresowania interesariuszy znajduje się potrzeba zdefiniowania strategii mobilności miejskiej, które zredukują negatywny wpływ indywidualnego ruchu samochodowego. Aby zająć się tymi kwestiami i wyzwaniem Komisja Europejska opublikowała w 2007 roku Zieloną Księgę mobilności miejskiej. (COM (2007) 551 wersja ostateczna). Rządy poszczególnych krajów, jak również interesariusze regionalni i samorządowi pracują nad strategiami, które zmniejszyłyby negatywny wpływ popytu na mobilność.

Nowoczesne propozycje rozwiązań miejskich strategii transportowych można znaleźć w całej Unii Europejskiej: Londyn i Sztokholm wprowadziły opłaty kongestyjne w swoich śródmieściach, kilkanaście miast w Niemczech utworzyło strefy przyjazne dla środowiska, z ograniczonym dostępem dla samochodów o wysokim poziomie emisji spalin. Poszerzanie stref wolnych od ruchu samochodowego, lub z ograniczonym dostępem jak również systemy zarządzania popytem na przestrzeń parkingową stają się coraz szerzej akceptowanymi środkami regulującymi ograniczenia przestrzeni publicznej. Podatki ekologiczne są skutecznym sposobem na internalizację przynajmniej części pojawiających się kosztów zewnętrznych. Współczesne systemy transportu miejskiego to systemy o wielkich możliwościach oferujące łatwość i elastyczność tworzenia atrakcyjnych kombinacji różnych środków transportu. Elastyczne i dogodne oferty 'wspólnego wykorzystania', (bike sharing, car sharing) zmniejszają potrzebę korzystania z prywatnych samochodów osobowych. Globalne megatrendy, takie jak wyczerpywanie się zasobów paliw kopalnych i zmiany klimatyczne, wzmacniają potrzebę zmian mobilności miejskiej, zmian, które w wielu miejscach już się rozpoczęły.



Rysunek 43 Rower publiczny służy do podziwiania widoków w Sztokholmie (Zdjęcie Tim Birkholz, choice)

jania potrzeby mobilności przez mieszkańców.

4.1.1.1 Ustalenie Master Planu Komunikacji Rowerowej

Znamiennym dowodem obecnych zmian w mobilności miejskiej jest (ponowne) odkrycie roweru – jako szybkiego, elastycznego, zdrowego i efektywnego ekonomicznie środka transportu. Pomimo tego, poziom korzystania z roweru różni się znacznie, gdy porównamy poszczególne kraje europejskie, a także ich dane dotyczące poszczególnych miast. Udział przejazdów rowerem w ogólnej liczbie przejazdów waha się od 1% (wschodnia i południowa Europa) do 27% (Holandia) osiągając prawie 40% w niektórych miastach duńskich, holenderskich, niemieckich i szwedzkich. Te ogromne różnice dowo-

dują istnienia zróżnicowanych parametrów, które znacząco wpływają na indywidualne decyzje dotyczące wyboru środka transportu. W ciągu ostatnich kilku lat, władze na szczeblu centralnym oraz regionalnym i samorządowym opracowały i wprowadziły strategie rozwoju ruchu rowerowego (np. Holandia 1990, Kopenhaga 1995, Szwecja 2000, Niemcy 2002, Berlin 2004, Londyn 2004, Austria 2006, Barcelona 2006 czy Hamburg 2008).

Wdrożenie systemu BSS zazwyczaj stanowi tylko jeden aspekt takiego master planu rowerowego. Profesjonalne strategie rowerowe zawierają przedsięwzięcia poprawiające infrastrukturę rowerową, możliwości parkowania, działania marketingowe i informacyjne, programy edukacyjne, programy zarządzania mobilnością w przedsiębiorstwach itp.

Finansowe Przesłanki Inwestowania w Komunikację Rowerową

Inwestycje w rower, jako środek komunikacji miejskiej, są stosunkowo tanie w porównaniu z inwestycjami w komunikację publiczną czy infrastrukturę samochodową. Był to jeden z głównych powodów, dla których Berlin opracował swój rowerowy master plan w 2004. Do dnia dzisiejszego, kwestia finansowa jest jednym z ważniejszych argumentów używanych przez administrację tego miasta w debatach o mobilności miejskiej. Warto podkreślić rezultaty berlińskiego promowania roweru: w ciągu 10 lat udział przejazdów rowerem w ogólnej liczbie podróży podwoił się do 13 %, osiągając nawet ponad 20% w niektórych dzielnicach śródmieścia. Tym niemniej, trzeba zdawać sobie sprawę, że w walce o dofinansowanie rower będzie musiał rywalizować z innymi środkami transportu.

4.1.1.2 Inwestuj w infrastrukturę rowerową

Zaleca się, żeby miasta inwestowały w infrastrukturę rowerową tak, aby jazda rowerem stała się bardziej bezpieczna i atrakcyjna. Zainwestowanie w odpowiednią infrastrukturę rowerową (np. szerokie i bezpieczne drogi rowerowe) zwiększy liczbę rowerzystów. Inwestowanie, poprzedzające wprowadzenie BSS, prawdopodobnie przyciągnie więcej użytkowników, na przykład w Barcelonie, musiało przyspieszyć plany powiększenia sieci dróg rowerowych, BSS zapewne zwiększy popyt na nową infrastrukturę rowerową. Sondaż przeprowadzony wśród klientów LEIHRADL-nextbike w Austrii wykazał, że jedna trzecia klientów uznała udogodnienia do jazdy rowerem po mieście za niewystarczające. Władze publiczne muszą być świadome tej kwestii i podnosić, jakość udogodnień rowerowych po to,

żeby pozyskiwać użytkowników BSS i zachęcać do korzystania z roweru.

4.1.2 Określenie celów

BSS może przynosić różne bezpośrednie i pośrednie korzyści, w zależności od tego, jaki zamysł przyświeca poszczególnym projektom. Przed opracowaniem projektu koncepcyjnego BSS, trzeba być świadomym tych następstw po to, by sformułować poszczególne cele tej inicjatywy. Celem systemów projektowanych dla większych aglomeracji jest często wywarcie widocznego wpływu na ruch rowerowy i mobilność miejską. Potencjalne następstwa, które można określić mianem celów tworzenia BSS, zostały wymienione poniżej.

4.1.2.1 Komunikacja Rowerowa

BSS charakteryzujące się niskimi progami wejścia i występujące w miastach o niskim udziale przejazdów rowerem w ogólnej liczbie podróży (np. Paryż, Barcelona, Lyon i Londyn) są często używane przez obywateli, dla których rower nie stał się jeszcze codziennym środkiem transportu. Pozytywne doświadczenia z komunikacją rowerową zapewne poprawią jej wizerunek i wpłyną na budowanie świadomości, że jest to wygodny, elastyczny, szybki, i zdrowy środek transportu. Zwiększona liczba przejazdów rowerowych sprawi, że jazda rowerem stanie się bezpieczniejsza, ponieważ inni użytkownicy dróg uświadomią sobie obecność rowerzystów. Zapewne jednak, BSS będzie także oznaczał wzrost liczby niedoświadczonych rowerzystów. Dlatego rekomenduje się zastosowanie dodatkowych środków, które poprawiłyby bezpieczeństwo komunikacji rowerowej. Transport for London (TfL) rozpoczął kampanię na rzecz bezpieczeństwa użytkowników BSS, której celem jest polepszenie umiejętności korzystania z roweru i wzrost ogólnej wiedzy na temat bezpieczeństwa jazdy rowerem. BSS oraz ogólne planowanie komunikacji rowerowej spowodują wyeksponowanie niskich kosztów inwestycji rowerowych w porównaniu z inwestycjami w infrastrukturę samochodową i komunikację publiczną; jednakże BSS będą walczyć z innymi przedsięwzięciami rowerowymi o środki z miejskiego budżetu.

4.1.2.2 Transport Publiczny

BSS są elastycznym dodatkiem i uzupełnieniem transportu publicznego, jednocześnie stanowiąc dla niego alternatywę. Sieć BSS może być wprowadzana na obszarach gdzie: a) dostępność transportu publicznego jest niewystarczająca lub b) transport publiczny jest zatłoczony. A zatem, BSS stanowią opcję dla operatorów komunikacji publicznej, dzięki której mogą oni zwiększyć atrakcyjność swoich usług, oferując łatwy do dostosowania, niezależny od rozkładów jazdy, indywidualny system wspólnego korzystania z rowerów. BSS, które zostaną zintegrowane z systemem komunikacji miejskiej, sprawią, że cały system stanie się bardziej elastyczny i dzięki temu atrakcyjniejszy.

4.1.2.3 Praca

BSS potrzebują personelu, infrastruktury, wiedzy eksperckiej, czyli tworzą nowe miejsca pracy (patrz 4.1.4.3 Przygotowanie Mini Biznes Planu). Dla niektórych miast, zmniejszenie bezrobocia to ważny powód przemawiający za stworzeniem BSS. W tych miastach odnawia się stare rowery, przeznacza je do wypożyczania, a tym samym tworzy się możliwości pracy, także dla bezrobotnych. System jest głównie finansowany poprzez krajowe programy aktywizacji rynku pracy, a więc te fundusze nie wypływają z budżetu miejskiego a z krajowego (np., Örebro, Chemitz).

Wzrastająca świadomość rowerowa może także przynieść korzyści lokalnym wypożyczalniom nastawionym na rekreację, jeśli przyjęta dla danego miasta koncepcja systemu rowerów publicznych zakłada użytek krótkoterminowy, lub wyklucza turystów (przypadek Barcelony). Poprawa ogólnego wizerunku komunikacji rowerowej może także być korzystne dla miejscowego przemysłu rowerowego. Zwłaszcza małe, wyspecjalizowane sklepy mogą zyskać na zwiększonym zainteresowaniu korzystaniem z roweru.

4.1.2.4 Turystyka

Jeśli udostępni się BSS turystom, mogą one odegrać rolę katalizatora procesu poznawania miasta na rowerze. Mogą one także, w zależności od struktury cen, stać się konkurencją dla tradycyjnych wypożyczalni rowerów. Tak czy inaczej, liczy się to, że turyści na rowerach odkryją miasto w sposób niez-

grażający środowisku, a pieniądze zaoszczędzone na komunikacji miejskiej, będą mogli wydać w miejscowych sklepach.

4.1.2.5 Wizerunek

BSS może pomóc zbudować wizerunek miasta nowoczesnego i przyjaznego dla środowiska, choć nikt nie decyduje się na wprowadzenie BSS jedynie z tego powodu. Dla wielkich metropolii takich jak Paryż, Barcelona czy ostatnio Londyn, wdrożenie BSS stało się ważnym czynnikiem zmiany wizerunku w kraju i zagranicą. Relacje w mediach poświęcone wprowadzaniu systemu zwróciły uwagę opinii publicznej nie tylko na same miasta, ale również na zagadnienie BSS a także, ogólnie, na konieczne zmiany w dziedzinie mobilności miejskiej.

4.1.2.6 Zdrowie

Rower jest zdrowym środkiem transportu. Liczne badania wykazują, że współczesne społeczeństwa ponoszą konsekwencje niezdrowego stylu życia. Już dwudziesto minutowa, codzienna jazda na rowerze ma zauważalny, pozytywny wpływ na zdrowie. Tym samym korzyści ekonomiczne znacznie przewyższają koszty BSS. Badanie wykonane na zlecenie francuskiego Ministerstwa Zrównoważonego Rozwoju ujawniły, że wartość monetarna dodatkowych korzyści z jazdy rowerem wyniosła w roku 2008 4,8 miliarda Euro, z czego najwyższe kwoty były związane ze zdrowiem.

4.1.3 Zbieranie Informacji i mobilizowanie wszelkiej pomocy

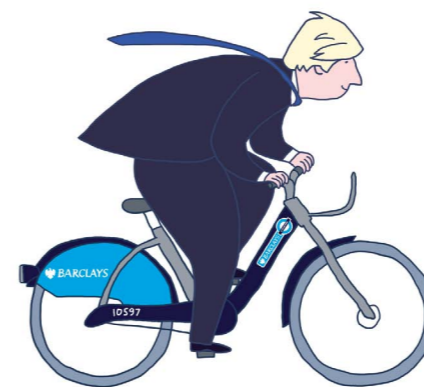
Planowanie i wdrażanie BSS jest długotrwałym procesem, który wymaga zaangażowania znacznych zasobów. Dlatego wczesne rozpoczęcie pozyskiwania informacji i przekonywania do BSS wszystkich interesariuszy, w tym samorządowych i politycznych, jest jednym z ważniejszych zadań, i tak powinno zostać potraktowane.

Zaleca się zaangażowanie do tych procesów ekspertów BSS. Dobrym sposobem angażowania władz lokalnych jest przeprowadzenie Audytu Polityki Rowerowej (BYPAD) przy pomocy ekspertów mobilności.¹¹

¹¹ Certyfikacja Polityki Rowerowej (BYPAD): audyt polityki rowerowej, na który polega na ustaleniu w gronie mieszkańców, radnych i pracowników samorządowych uzgodnionego dwuletniego planu działania na rzecz lokalnej polityki rowerowej.



Rysunek 44 Burmistrz Boris Johnson wspiera londyński BSS (zdjęcie: TFL)



Rysunek 45 Burmistrz Boris Johnson wspiera londyński BSS (ilustracja TFL)

4.1.3.1 Aktywizowanie Know-How i Potencjału Samorządowego

W projekcie OBIS odnotowano, że w niektórych aspektach umowy operatora BSS, cele operatorów i samorządów są sprzeczne. Po to, aby zagwarantować samorządowi lepszą pozycję negocjacyjną względem operatora, zaleca się, aby w obrębie samorządu rozwijać i gromadzić odpowiednie kwalifikacje praktyczne i administracyjne.

'Grupa operacyjna', złożona z praktyków i ekspertów w dziedzinie 'rowerów publicznych, niezależna od któregośkolwiek z operatorów, pomoże przedyskutować możliwości i ograniczenia BSS w danym mieście czy regionie. Jest pewne, że wczesne skonsultowanie się z ekspertami w perspektywie długoterminowej przyniesie oszczędności kosztów i czasu, jako że na różnych etapach wdrażania BSS może wystąpić wiele problemów i utrudnień.

4.1.3.2 Zdobywanie poparcia sfery politycznej

Powodzenie BSS w dużym stopniu zależy od woli politycznej. Zaangażowanie polityków, zarówno partii rządzącej jak i opozycyjnej, stwarza szansę na wsparcie polityczne w okresie kolejnych kilku kadencji. Takie poparcie polityczne na najwyższym szczeblu było bardzo ważne w przypadku Londynu, gdzie burmistrz Boris Johnson przekonywał do BSS w radach poszczególnych dzielnic, których współpraca była nieodzowna do wprowadzenia i powodzenia przedsięwzięcia.

4.1.3.3 Stworzenie Komisji złożonej z interesariuszy samorządowych i ekspertów

Zwykle trudno sprawić, by różne szczeble administracji zgodnie ze sobą współpracowały. W wielu miastach (np. w Londynie, Sztokholmie, Wiedniu i w miastach niemieckich) wymagane jest pozwolenie na budowę każdej stacji dokującej. W ograniczonej przestrzeni miejskiej trzeba wybierać między parkingami BSS, wymagającymi robót budowlanych, a innymi potrzebami miasta. Po to, aby uzyskać pozwolenia na budowę w okresie wdrażania, potrzeba szerokiej zgody miejskich interesariuszy. W Berlinie, operator DB Rent pogłębił współpracę z administracją miejską w trakcie przechodzenia z systemu elastycznego (bez dokowania roweru) na system stacyjny (z dokowaniem roweru).

Komisja powinna składać się z przedstawicieli wydziałów oraz ekspertów od planowania, pozwoleń, budżetowania, informacji i promocji. Zaangażowanie tych interesariuszy na wczesnym etapie pozwoli antycypować potencjalne trudności i przeszkody. Zapewne zwiększy to też gotowość do wspierania procesu wdrażania. Zaangażowanie ekspertów z zewnątrz, konsultantów, praktyków i/lub naukowców, wesprze proces

wyszukiwania najlepszych dla danego miasta rozwiązań i zapewni bezstronny punkt widzenia.

4.1.3.4 Pozyskanie dla projektu operatora transportu publicznego

BSS dysponuje potencjałem, który może odmienić cały system TP (transportu publicznego) i poprawić jego atrakcyjność. Należy rozważyć powierzenie zarządzania BSS operatorowi TP. Niezbędne jest zagwarantowanie współpracy między operatorem TP a operatorem BSS. Wprawdzie niektórzy operatorzy TP obawiają się konkurencji i strat w udziale ich środka transportu na rzecz BSS; martwią ich też modele przyszłego finansowania BSS z budżetu TP i codzienne zatargi o rowery na pasach dla autobusów.

Tego typu problemy można minimalizować pod warunkiem, że TP i BSS będą miały tego samego operatora, tak jak to jest w przypadku Transport for London. Po to, aby rozpoznawać i rozwiązywać sprawy sporne wszyscy interesariusze, a zwłaszcza operatorzy TP muszą brać udział w pracach komisji i spotkaniach 'przy okrągłym stole'.

4.1.4 Zbieranie pomysłów i określenie wstępnej koncepcji

Poszczególne rozwiązania przyjęte dla BSS różnią się znacznie, w zależności od przyjętych celów. Rozwiązania instytucjonalne i materialne (patrz 3.4 Czynniki endogeniczne -wrażliwe na strategię) powinny odpowiadać określonym z góry celom BSS. Inne rozwiązania należy przyjąć, jeśli grupą docelową BSS są dojeżdżający, inne, jeśli są to turyści.

Szukając inspiracji dla kopenhaskiego systemu roweru publicznego, w stolicy Danii zorganizowano konkurs na koncepcję BSS. Napłynęło ponad 100 odpowiedzi pełnych ciekawych i nowatorskich pomysłów.¹²

4.1.4.1 Opracuj Studium Wykonalności Systemu Rowerów Publicznych

Samorządy planujące wprowadzenie BSS powinny z wyprzedzeniem sformułować wytyczne i przy-stosować cele do swoich warunków. Profesjonalne studium wykonalności, analizujące inne systemy, opisujące lokalne warunki, szkicujące różne scenariusze i

analizujące przewidywane dane eksploatacyjne, powinno stanowić podstawę późniejszych decyzji. Studium wykonalności nie powinno charakteryzować się nadmiernym optymizmem, ale musi być na tyle optymistyczne, aby interesariusze uwierzyli, że system rowerów publicznych sprawdzi się w danym mieście czy regionie. Dobrym przykładem niezwykle szczegółowego studium wykonalności jest studium londyńskie.¹³

Przeprowadź badania sondażowe rynku

Przeprowadzenie profesjonalnego badania rynku na wstępie fazy planowania dostarczy zapewne cennych informacji na temat potencjalnych warunków realizacji BSS. Dobrze jest dowiedzieć się ilu mieszkańców byłoby zainteresowanych korzystaniem z systemu rowerów publicznych. Alternatywą jest przeprowadzenie sondaży w środkach masowego przekazu (gazety, radio/telewizja, blogi internetowe itd.). Badania nad mobilnością danej populacji ujawnią źródła niezadowolonych i będą stanowiły punkt odniesienia dla programu naprawczego. Dostarczą one także cennych wskazówek odnośnie możliwości wykorzystania BSS.

Zorientuj się w kwestii czynników egzogenicznych występujących w twoim mieście

Czynniki egzogeniczne nie są podatne na krótko-okresowe zmiany. Są to przykładowo – liczba ludności, średni dochód, liczba samochodów, liczba rowerów, podział modalny, infrastruktura rowerowa, inne środki komunikacji miejskiej itp. Obowiązujące strategię i planowanie mobilności mają również ważny wpływ na ogólną skłonność do korzystania z rowerów, a tym samym z BSS. Czynniki egzogeniczne istniejące w danym mieście oddziałują w bardzo znacznym stopniu na gotowość wprowadzenia BSS i typ przyjętego rozwiązania. Gęstość występowania gospodarstw domowych i pracodawców są decydującymi czynnikami determinującymi popyt na transport na danym obszarze. Istniejąca infrastruktura rowerowa, ogólna świadomość rowerowa i doświadczenie ludności w jeżdżeniu rowerem mają wpływ na stopień korzystania z roweru, szczególnie na gotowość akceptacji i powodzenie projektu BSS.

Topografia terenu i klimat decydują o tym, kiedy i jak ludzie korzystają z roweru, jako środka transportu. Pogoda wpływa nie tylko na komunikację

rowerową, ale też na popyt na BSS i dlatego systemy działające w Europie Północnej najczęściej są zamykane w sezonie zimowym. (patrz 3.5 Czynniki egzogeniczne).



Rysunek 46 Rowery Publiczne Zimą (Zdjęcie: Creative Commons By- NC-ND 2.0 Flickr-użytkownik oriolsalvador)

Systemy o małej lub wielkiej skali

Duże systemy odnotowują znacznie większą liczbę wypożyczeń przypadających na jeden rower i mogą wywierać wpływ na decyzje o sposobie zaspokajania potrzeb mobilności przez ludność. Systemy działające w wielkiej skali są droższe w kategoriach ogólnego poziomu wydatków. Jednakże, w tych właśnie systemach średni koszt podróży jest niższy ze względu na korzyści skali i sieci. Małe systemy mogą być finansowo zrównoważone pod warunkiem, że ich koszty są niewielkie, nie ma zmian skali ich działania i nie wymagają dużych inwestycji (np. budowa stacji parkingowych). Przykładem tego typu BSS są Greenstreet w Göteborgu i Stadfahrrad w Chemnitz. W Saragossie i Berlinie wprowadzano nowy system nie od razu, lecz stopniowo. Zarówno Paryż i Londyn powiększyły lub powiększą swoje systemy w ciągu roku od pierwotnej realizacji przedsięwzięcia. Z kolei w Sztokholmie ślimacze tempo uzyskiwania pozwoleń hamuje rozszerzenie skali ich funkcjonowania – 4 lata od rozpoczęcia działania z planowanych 160 stacji gotowych jest zaledwie 80.

Systemy High czy Low-Tech (o wysokim lub niskim zaawansowaniu technologicznym)

Jeśli chodzi o technologie BSS występuje ich bardzo duża różnorodność. Wszystkie one mają swoje mocne i słabe strony, a więc zaleca się przeprowadzenie analizy porównawczej i zestawienie zalet i wad. Projekt OBIS wskazuje na korelację pomiędzy

systemami zaawansowanymi technologicznie a tym samym drogimi, a wyższą liczbą wypożyczeń. Zdecydowanie większą szansę powodzenia mają rozwiązania oferujące wypożyczenia szybkie, łatwe, zautomatyzowane, oparte o nowoczesne technologie takie jak karty kredytowe czy zbliżeniowe karty klienta, realizowane w terminalach stacji parkingowej. Istnieje także konieczność dokonania wyboru czy inwestujemy w "technologię w rowerach" czy "technologię w stacji dokujące. Decyzja ta musi być podjęta w zależności od celów i możliwości finansowych interesariuszy.

System oparty o sieć stacji czy system elastyczny

BSS to także dwie ideologie -jedna oparta na gęstej sieci stałych stacji i druga, która zakłada możliwość zostawiania rowerów w niemal dowolnym miejscu na wyznaczonym obszarze. Elastyczne systemy były głównie prowadzone przez niemieckiego operatora BSS DB Rent, jednak przechodzi on obecnie na system stacyjny (Stuttgart, Berlin, Hamburg i Karlsruhe). W zależności od wybranego rodzaju technologii, systemy stacyjne są dużo droższe ze względu na niezbędne prace ziemne. Na etapie planowania przewidzianego na rok 2011 opartego o sieć stacji BSS dla Berlina dokonano innowacyjnego przełomu oferując betonowe stojaki, których wykonanie nie wymaga takiej ilości prac ziemnych (za wyjątkiem terminali) (patrz 3.4.1 Rozwiązanie fizyczne).

Porównanie struktur cenowych systemów rowerów publicznych

Struktura cen będzie miała wpływ na stopień korzystania z BSS. W zależności od celów danego miasta powinno się wybrać określoną strukturę cen. Celem BSS może być albo przyciągnięcie klientów na krótkie wynajmy, lub turystów na wynajmy dłuższe. Struktura cen powinna to uwzględnić. (patrz 3.4.1.2 Organizacja usługi).

Potrzeba Relokacji Rowerów

Poziom ruchu i przepływy użytkowników BSS są asymetryczne i zwykle zmienne w ciągu dnia. Konieczna, zatem będzie skuteczna relokacja rowerów. Wykazano, że pagórkowatość ma znaczący wpływ na relokację, która głównie odbywa się w kierunku 'pod górę'. Wynika to z faktu, że użytkownicy, zgodnie z prawem linii najmniejsze-go oporu, wybierają zjeżdżanie - najlepszym przykładem tutaj jest Bar-

¹² Kopenhaga (2009)

¹³ Dector-Vega, G.; Snead, C.; Phillips, A. (2008)

celona). Relokacja jest złożonym problemem, wymagającym ciągłych badań i optymalizacji po uruchomieniu systemu. (patrz 4.3.3 Relokacja i dostępność).

System Rowerów Publicznych może wymagać wsparcia finansowego

BSS najprawdopodobniej będzie potrzebował wsparcia finansowego od gminy lub finansowania krzyżowego. Dlatego zaleca się porównanie inwestycji w BSS z innymi dostępnymi środkami promowania korzystania z roweru. Istnieją różne koncepcje i rozwiązania krzyżowego finansowania BSS (patrz: 4.2.3 Źródła Finansowania).

Określ wymagania dotyczące danych potrzebnych do optymalizacji systemu roweru publicznego

Optymalizacja poziomu usług może być osiągnięta tylko wtedy, jeśli zbierze się i oceni dane na temat użytkownika i satysfakcji finalnego użytkownika. Sondaże przeprowadzane wśród klientów są niezbędnym narzędziem usprawniania procesów użytkowania oraz podniesienia ogólnej jakości usług. Ponieważ większość niezbędnych do optymalizacji danych jest kontrolowana przez operatora, zaleca się gminom poruszyć kwestię dostępu do danych oraz sondaży dotyczących optymalizacji, znacznie przed rozpoczęciem procesu negocjacyjnego.

4.1.4.2 Opracowanie standardu planowania i wdrażania procedur i wspieranie wymiany wiedzy między miastami

Dla zaoszczędzenia czasu i zasobów należy opracować standardowe procedury planowania i wdrażania oraz wytyczne na poziomie krajowym lub regionalnym. Dzięki temu, instytucje publiczne są w stanie włączyć wszystkich interesariuszy na początku projektu. Są one także świadome ewentualnych barier legislacyjnych i sposobów ich unikania. Jest to zadanie, które powinno być rozpoczęte i koordynowane na szczeblu krajowym, w celu wspierania wymiany i standaryzacji wiedzy między różnymi miastami. W Niemczech pierwszym krokiem w kierunku realizacji tego zadania był przetarg na wiedzę fachową w zakresie zagadnień prawnych i finansowych związanych z systemem rowerów publicznych. Przetarg ten został ogłoszony przez Federalny Instytut Badań nad Budownictwem, Urbanistyką i Planowaniem Przestrzennym (BBSR). Ta specjalistyczna wiedza dostarczy ogólnych wytycznych i porad w typowych

problemach związanych z BSS. Kolejnym przykładem dobrej praktyki jest Koordinationsstelle Bike Sharing w Szwajcarii, czyli stworzenie platformy finansowanej przez rząd federalny i rządy krajowe, dzięki której zainteresowane strony przekazują sobie dostępną im wiedzę na temat BSS. ¹⁴

4.1.4.3 Przygotowanie mini biznes planu

Wielu interesariuszy municypalnych jest nieświadomych tego, jakie elementy systemu są potrzebne, na zapleczu by BSS mógł działać. Poniższa Tablica przedstawia je w ogólnym zarysie (Tablica 14).

4.1.5 Opracuj warunki przetargu

Po zgromadzeniu wszystkich danych i wysłuchaniu wszystkich opinii, nie powinno być we władzach samorządowych problemu z podjęciem jasnej i jednomyślnej decyzji - "tak lub nie". Im bardziej zainteresowane strony są przekonane, tym mniej czasu i energii straci się w fazie realizacji. W zależności od rodzaju wybranego systemu rowerów publicznych, władze samorządowe przygotowuje zaproszenie do przetargu, w którym określa warunki. Budżet planowanego BSS powinien zostać odpowiednio uzgodniony w samorządzie lokalnym w celu oceny zarówno możliwości finansowania, jaki i trwałości struktury finansowania. Systemy wielkoskalowe wspierane przez lokalne władze mają największe szanse na zaangażowanie sektora publicznego i prywatnego i długookresową samowystarczalność finansową w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP). Istnieją różne możliwości zawierania kontraktów między samorządem a operatorem (patrz 4.2.1 Podział zadań). PPP może być konstruowane na różne sposoby, na przykład w zależności o tego, kto inwestuje, kto zbiera przychody, kto ponosi ryzyko.

4.1.6 Podsumowanie rozdziału

Planowanie BSS to więcej niż określenie szczegółów technicznych i organizacyjnych. Proces rozpoczyna się od opracowania podstaw komunikacji rowerowej i ekologicznej mobilności miejskiej. Interesariusze powinni być świadomi celów wybranego przez nich BSS i tak określić cechy charakterystyczne systemu, aby można było ich plany zrealizować.

14 Koordination bikesharingSchweiz (2011)

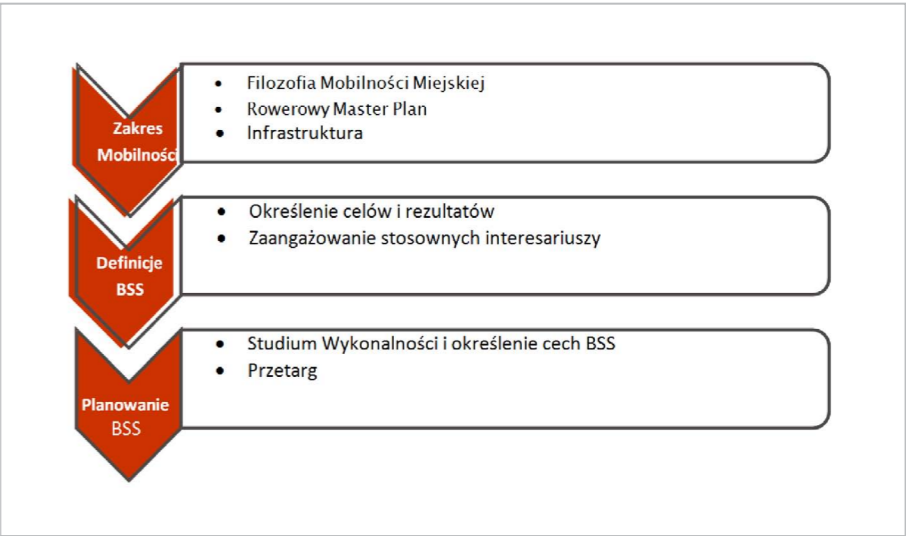
Mini Biznes Plan	
Kadra do planowania i Wdrażania systemu	- Eksperci BSS - Specjaliści finansowi i prawni Specjaliści od marketingu i promocji - Architekci/urbanisci do planowania systemu
Kadra do eksploatacji	- Mechanicy do napraw (rozważyć zatrudnienie podwykonawcy) - Kierowcy do relokacji (rozważyć zatrudnienie podwykonawcy) - Obsługa infolinii
Koszty	- Koszty infrastruktury i wdrażania (patrz Tablica 8) - Koszty operacyjne (patrz Tablica 9)
Finansowanie	- Systemy często nie są samofinansujące się - Istnieją różne opcje finansowania (patrz 4.2.3 Źródła Finansowania)
Urządzenia	- Rowery, punkty dokowania, terminale stacyjne, - Ciężarówki do relokacji rowerów (rozważyć zatrudnienie podwykonawcy) - Narzędzia do naprawy rowerów (rozważyć zatrudnienie podwykonawcy) - Części zamienne - Rowery zapasowe
Oprogramowanie	- Back-end (patrz Tablica 4) - Front-end (patrz Tablica 4)
Marketing & Promocja	- Napisanie koncepcji marketingowo-promocyjnej - Projektowanie materiałów reklamowych - Prowadzenie aktualizowanej strony internetowej - Organizowanie wydarzeń medialnych - Zapewnianie obecności środków przekazu
Integracja z Transportem publicznym	- Integrowanie systemów informacyjnych - Integrowanie systemów taryfowych - Logowanie się na stacjach komunikacji miejskiej - Korzystanie z tej samej karty lub konta klienta (np. Sztokholm)
Przestrzeń	- Przestrzeń publiczna potrzebna na stacje/rowery - Przestrzeń warsztatowa do napraw i przestrzeń do przechowywania rowerów i ciężarówek (możliwość podwykonawcy)

Tablica 14 Mini Biznes Plan

4.2 Wdrażanie

4.2.1 Podział zadań

Podział zadań między samorządem a operatorem jest decyzją o kluczowym znaczeniu do ustalenia w zaproszeniu do składania ofert w przetargu i w umowie operatorskiej. Wzory umów są różnorodne; w rezultacie umowa każdego miasta czy regionu jest unikalna. Niemniej jednak można



Rysunek 47 System Rowerów Publicznych - Fazy planowania

spróbować wyodrębnić podstawowe rozróżnienia (Tablica 15).

	Infrastruktura	Eksloatacja
Opcja A1	Wykonawca	
Opcja A2	Wykonawca A	Wykonawca B
Opcja B	Wykonawca	Samorząd
Opcja C	Samorząd	Wykonawca

Tablica 15 Podział zadań

4.2.1.1 Opcja A

Samorząd zawiera umowę z podmiotami zewnętrznymi na realizację infrastruktury i eksploatację BSS. Zazwyczaj wybiera się do realizacji tych dwóch zadań jednego wykonawcę. W takim przypadku, wykonawca jest właścicielem infrastruktury i ponosi ryzyko operacji. Samorząd zaś, płaci pewną kwotę w przeliczeniu na jednostkę czasu (np. rok). Umowy kompleksowe będące częścią innych porozumień, takich jak na przykład kontrakty reklamowe, często trudno jest w pełni oszacować. Nawet cenę samej usługi "BSS" trudno jest jasno określić. Dlatego 'osadzanie' umów o prowadzenie BSS w innych porozumieniach musi być dobrze przemyślane.

Infrastruktura i eksploatacja BSS mogą być także powierzone dwóm lub większej liczbie wykonawców. W takim przypadku, potrzebna jest jednak zwiększona koordynacja pomiędzy wykonawcami, dla zapewnienia skuteczności należy zaangażować specjalistów w poszczególnych dziedzinach.

Czas trwania umów powinien zostać dostosowany do przewidywanego okresu eksploatacji infrastruktury. Pozwoli to wykonawcy na amortyzowanie infrastruktury w okresie trwania umowy. Krótszy czas trwania umowy oznacza konieczność zwiększenia udziału wpływów potrzebnych do refinansowania infrastruktury.

4.2.1.2 Opcja B

Samorząd podpisuje umowę na wdrożenie infrastruktury BSS, za utrzymanie, której odpowiedzialny jest wykonawca. Do dnia dzisiejszego ten model umowy nie cieszył się popularnością przy wdrażaniu i eksploatacji systemów rowerów publicznych.

Programy motywacyjne

Samorządy są zwykle zainteresowane osiągnięciem wysokiego stopnia wykorzystania BSS. Należy to uwzględnić w przy rozdziale wpływów z opłat użytkowników. Pozbawienie operatora możliwości pobierania opłat może działać demotywująco i zniechęcać go do utrzymywania wysokiego poziomu usług, co z kolei wpłynie negatywnie na stopień wykorzystania BSS.

W systemie Velib w Paryżu opłaty od użytkowników są zbierane w imieniu miasta. Operator JCDecaux nie może uzyskać dodatkowych przychodów zwiększając odsetek wykorzystania. Było to przedmiotem kolejnych negocjacji umowy. Dlatego też trzeba opracować inne systemy motywacyjne. Operator może otrzymywać regularne wpłaty i premie, zależne od stopnia wykorzystania. Wysokość tych premii musi przekraczać nakłady poniesione w celu poprawy wykorzystania systemu.

4.2.1.3 Opcja C

Infrastruktura BSS jest realizowana przez samorząd i stanowi jego własność. Samorząd podpisuje umowę ze stroną trzecią na eksploatację. To powoduje, że umowy zawierane na eksploatację są krótsze niż przewidywany okres użytkowania infrastruktury

Stacje e-Rowerów

Znaczenie tej opcji wzrośnie w związku z nadchodzącymi projektami, które mogą obejmować e-rowery (rowery elektryczne). Reprezentujący dziedzinę mobilności elektrycznej dostawcy energii elektrycznej zainstalują systemy do ładowania i udostępnią je operatorom flot rowerowych pobierając opłatę za ich wynajem.



Rysunek 48 DB-Rent E-Bike (Zdjęcie: DB Rent)

(patrz 4.2.1.1 Podział Zadań, opcja A) Samorząd zyskuje elastyczność w zakresie eksploatacji, ale jest odpowiedzialny (przynajmniej finansowo) za koszty utrzymania infrastruktury. Operatorowi trzeba zapewnić określony standard, jakości infrastruktury, aby system mógł bezproblemowo funkcjonować. Infrastruktura dla BSS Bicing w Barcelonie była finansowana i realizowana przez miasto (€ 15 mln), co pozwoliło na jej szybszą realizację, niż miałyby to miejsce w przypadku porównywalnych systemów opartych o inne opcje.

4.2.2 Umowa Operatorska

Ze względu na różnice długości trwania umowy i złożoności zadań, umowy operatorskie każdego samorządu są niepowtarzalne i różnią się zakresami. Dodatkowo, klauzule nieujawniania uniemożliwiają traktowanie istniejących umów, jako wzorów i inspiracji dla nowych umów. W zależności od przydzielonych zadań, należy zabezpieczyć różne obszary. Zgodnie z dyrektywami UE, przy przyznawaniu osobom trzecim kontraktów na BSS zazwyczaj niezbędne są przetargi ze względu na wysokość zamówień. Tak, więc następujące wyjaśnienia stosuje się także częściowo do wymaganych ram przetargu. Mogą być one stosowane, jako przegląd aspektów, które powinny być uwzględniane przy ogłaszaniu zaproszenia do składania ofert. Nawet, jeśli samorząd nie realizuje sam wszystkich zadań związanych z BSS następujący spis treści umowy na infrastrukturę i eksploatację może być stosowany, jako punkt odniesienia dla zadań samorządu.

4.2.2.1 Porozumienia ogólne

Czas trwania umowy zależy od podziału zadań między samorządem a kontrahentem (patrz 4.2.1.1 Podział Zadań, Opcja A). Można przyjąć, że jeżeli wykonawca jest odpowiedzialny za wdrożenie i utrzymanie infrastruktury, to czas trwania umowy powinien być zgodny z przewidywanym okresem jej eksploatacji.

Umowy zawierające jedynie zadania eksploatacyjne, mogą być krótsze. Im krótsza umowa, tym większą elastyczność ma gmina. Jeśli oczekiwania dotyczące BSS lub kontrahenta nie są spełnione, można dokonać korekty. Z drugiej strony, krótkie umowy wymagają częstego rozpisywania przetargów, co również wpływa na koszty. Opcje rozwiązania umowy powinny być zawarte w umowie. Powo-

Systemy Rowerów Publicznych bez Umów (Niemcy)

Nie wszystkie BSS wymagają umowy zawartej pomiędzy operatorem a samorządem. Niemieckie BSS były w ostatnich latach przeważnie wprowadzane bez umów. DB Rent i nextbike działały na własne ryzyko dostarczając rowerów w takich miastach jak Monachium, Kolonia, Berlin, Frankfurt i wiele innych. Struktury cen różniły się od tych w innych krajach - wynajem naliczano od pierwszych minut, bez okresu czasu za darmo. To sprawiło, że wskaźniki wykorzystania były znacznie niższe niż w innych krajach. Niemniej jednak, pozytywne zaangażowanie operatorów skłoniło samorządy do przemyśleń i zmiany decyzji. Obecnie jest tendencja do przechodzenia na system wpłat z budżetu komunalnego np. w Hamburgu lub Zagłębiu Ruhry. Pierwsze doświadczenia wskazują, że wskaźniki wykorzystania, a tym samym wyniki tych BSS są dużo lepsze, co wynika z wolnego od opłat okresu wynajmu na początku każdej jazdy.

dy rozwiązania muszą być poważne, aby zapewnić pewność umowy dla obu stron. Umowy powinny również zawierać szczegóły porozumień dotyczących przedłużenia umów, pod warunkiem, że cele określone przez gminę dla systemu są spełnione, a sam system jest oceniany pozytywnie. Porozumienia te muszą być napisane zgodnie z dyrektywami UE dotyczącymi przydzielania kontraktów.

4.2.2.2 Rozwiązanie fizyczne

Sprzęt i technologia

Przegląd ogólnej konfiguracji systemów przedstawiono w rozdziale 3.4.1. Podstawowe szczegóły powinny zostać uzgodnione w umowie operatorskiej.

- > funkcjonalność;
- > łatwość w utrzymaniu;
- > koszty ponoszone w całym okresie przewidywanej eksploatacji.

Technologia dostępu

Większość systemów w dużych miastach zapewnia dostęp na podstawie karty (karty kredytowe, karty zbliżeniowe -smart), karty chipowe i karty komunikacji miejskiej lub podobne rozwiązania).

Niewielka liczba systemów oferuje dostęp przez telefon, a kilka mniejszych mechaniczny dostęp z użyciem klucza. Przewagą wynajmu przez telefon są oszczędności na infrastrukturze, jak również to, że

użytkownicy nie mają żadnych problemów z obsługą swojego telefonu.

Urządzenia Indywidualnego Dostępu

Oferowane urządzenia indywidualnego dostępu do systemu (karty, klucze Identyfikacji za Pomocą Częstotliwości Radiowej (RFID)) daje operatorowi dodatkową powierzchnię reklamową na samym urządzeniu. Korzystanie z karty (np. karty kredytowej), którą użytkownik już posiada, oszczędza koszty związane z produkcją i wysyłką kart lub urządzeń. Operatorzy mogą też pobierać opłaty za wydanie urządzenia dostępowego na pokrycie kosztów produkcji i wysyłki, np. Barclays Cycle Hire pobiera £ 3 za klucz RFID. Podobną opłatę za kartę komunikacji miejskiej przyjmuje Public Transport w Londynie.

Umowa z operatorem powinna określić szczegółowo wybrane środki dostępu oraz interfejsy i normy niezbędne do zapewnienia zgodności z innymi urządzeniami (takimi jak przyszłe bilety elektroniczne komunikacji miejskiej).

Rowery

Rowery BSS są ważnym zewnętrznym czynnikiem motywującym do korzystania z systemu rowerów publicznych. To od nich zależy zadowolenie użytkowników, zauważalność programu, jak również znaczna część kosztów utrzymania systemu. Ponieważ większość BSS oferuje tylko jeden typ roweru, rowery te powinny być tak zaprojektowane, aby pasowały do potrzeb jak największej liczby potencjalnych klientów.

Umowa operatorska powinna zawierać ustalenia dotyczące projektu roweru i technologii. Rowery muszą być zaprojektowane z uwzględnieniem lokalnych przepisów bezpieczeństwa. Muszą one, na przykład, mieć hamulce i światła. Maksymalna waga, rozmiar, system zmiany biegów czy dodatkowe urządzenia, takie jak kosze, mogą zostać ujęte w umowie.

Takie czynniki jak trwałość, jakość, koszt roweru czy koszty utrzymania należy wziąć pod uwagę przy ostatecznej decyzji, o wybranym rodzaju roweru. Wielcy operatorzy zwykle używają jednego typu rowerów we wszystkich lokalizacjach, tym samym realizując zasady ekonomii skali. Większość BSS na ogół wybiera rowery maksymalnie z trzema biegami i bez amortyzacji, tylko nieliczne oferują nawet siedem biegów i amortyzację. Jak

wynika z doświadczenia wielu operatorów obsługujących BSS o dużej liczbie rowerów i wypożyczeń, wybiera na początku tańsze rowery.

W rezultacie, ze względu na połamane ramy czy kierownice większość rowerów musi zostać wymieniona. W ostatecznym rozrachunku, wybór rowerów i części jest kompromisem pomiędzy kosztami zakupu a kosztami utrzymania przez okres użytkowania rowerów. Rowery, o lepszej jakości i łatwiejsze w utrzymaniu, mogą być bardziej kosztowne na początku, ale ich dłuższa żywotność zrekompensuje to w dłuższej perspektywie.

Stacje

Większość BSS to systemy oparte na stacjach. Korzystanie ze stacji oferuje wiele korzyści: system staje się bardziej widoczny w przestrzeni publicznej, wynajem jest łatwy a postrzegana dostępność jest wyższa w porównaniu z systemami bez stacyjnymi. Umowa operatorska powinna zawierać szczegóły dotyczące projektu i technologii stosowanych na stacjach.

Małe systemy przeważnie oferują stacje o niskim stopniu zaawansowania technologicznego, niewymagające skomplikowanych prac ziemnych, okablowania ani dostępu do technologii komunikacyjnych. Są one tanie w instalacji, ale nie dają możliwości monitoringu. I chociaż takie rozwiązanie pozwala na obniżenie kosztów instalacji, to koszty eksploatacji będą wyższe ze względu na ograniczone możliwości monitoringu.

W dużych systemach występują stacje zaawansowane technologicznie- składające się z terminali, punktów dokowania, przyłączy elektrycznych i telekomunikacyjnych. Prace ziemne są często niezbędne i powodują znaczny wzrost kosztów instalacji.

Dostępność sieci elektrycznej i telekomunikacyjnej jest ważnym czynnikiem decydującym o lokalizacji stacji ze względu na znaczne koszty przyłączy. Transmisja danych pozwala na szczegółowe monitorowanie systemu przez operatora i uzyskiwanie przez użytkownika informacji o systemie w czasie rzeczywistym.

Zamki do rowerów

W systemach „high-tech” posiadających stacje

materialne, rowery są zwykle wpinane do stacji dokujących, a zamka, jako takiego na rowerze nie ma. Przy gęstym występowaniu stacji i propagowaniu krótkoterminowego wynajmu nie ma konieczności wyposażania rowerów w zamki, bo może to zwiększyć ryzyko kradzieży, jako że zamki z reguły nie są tak bezpieczne jak stacje dokujące. Jest to jeden z powodów, dla których nowo zrealizowany w Londynie system nie posiada zamków rowerowych. Po przeanalizowaniu początkowych danych to rozwiązanie londyńskie można uznać za sukces gdyż odnotowano niskie wskaźniki kradzieży rowerów.

Często jednak funkcją zamków ma być zapewnienie użytkownikom możliwości zablokowania roweru

Alternatywne źródła energii i dostarczania danych

Operatorzy pracują nad uproszczeniem procesu budowy stacji. Obiecującą alternatywą dla niezbędnego doprowadzania kabli jest zastosowanie paneli słonecznych do dostaw energii elektrycznej i technologii bezprzewodowych sieci lokalnych (WLAN) do transmisji danych. Technologia WLAN może być również zastosowana zamiast stałych urządzeń stacji (patrz 1.3.5 Nowe Technologie). W takim wariantcie, użytkownik znajduje wyznaczone miejsce, gdzie wypożycza się rowery, jest tam możliwość monitorowania, ale koszty instalacji są dużo niższe, bo nie ma żadnych namacalnych punktów dokowania ani terminali. Sam rower zawiera urządzenie, przy pomocy którego dokonuje się jego identyfikacja poprzez terminal lub inny sprzęt. Jednakże, technologia bezprzewodowa na stacjach to element „high-tech”, który może okazać niewytrzymały i generujący usterki.

Rysunek 49 Nowy Terminal Słoneczny i Nowe Punkty Dokujące w Berlinie (grafika neo systems)

Konfiguracja Stacji	
Terminal - Ekran - Czytnik kart/inny czytnik - Drukarka - Klawiatura	Nie/tak
Informacja - Informacja o wypożyczaniu - Rejestracja - Informacja o stacji	Statyczna / dynamiczna
Docking Points - Mechaniczne punkty dokujące - Elektroniczne punkty dokujące	Nie/tak
Energia Elektryczna	Nie / kabel/ inne
Sieć Telekomunikacyjna	Nie/kabel/inne

Tablica 16 Konfiguracja Stacji

w trakcie trwania najmu. Dlatego BSS bez stacji materialnych (np. Call a Bike i nextbike) lub ze stacjami, które nie zapewniają urządzeń mechanicznych czy elektronicznych, (np. C’entro In bici), do realizacji funkcji blokującej, potrzebują rowerów wyposażonych w zamki.

Oprogramowanie

Zastosowane oprogramowanie zależy od rodzaju stacji i wybranej technologii rowerowej. Z jednej strony ułatwia ono użytkownikowi korzystanie ze stacji, z drugiej wspomaga obsługę operatorską.

Stacje typu „high-tech” pozwalają na zastosowanie oprogramowania, które obejmuje zarządzanie klientami oraz infrastrukturą w czasie rzeczywistym. Wymagania dotyczące oprogramowania i interfejsów można ująć w umowie operatorskiej. Odpowiednie oprogramowanie pozwala na łatwy wynajem, zarządzanie usterkami, przekazywanie klientom i operatorom informacji w czasie rzeczywistym, a także zarządzania relokacją i kontrolę wykonania zadań.

Stacje Rowerowe a krajobraz miasta

Wygląd stacji rowerowych to kompromis pomiędzy czymś, co musi być widoczne, ale jednocześnie nie powinno zbyt rzucać się w oczy.

Zakup oprogramowania

Oprogramowanie dla BSS zwykle pochodzi od operatora lub jest zaprogramowane dla konkretnej lokalizacji. W chwili obecnej można również wybrać opcję zakupu licencji na standardowe oprogramowanie BSS (np. SPARK), które jest umieszczone i zarządzane z serwerów centralnych dostawcy oprogramowania. Oprogramowanie pozwala na zintegrowanie technologii różnych typów stacji i zamków rowerowych i zapewnia oparty na przeglądarce system „front-end” i „back-end”. Może to stanowić alternatywę dla małych i średnich przedsięwzięć BSS.

Stacje stają się zauważalne dzięki terminalom, na których można umieścić znaki danego systemu rowerowego, logo miasta czy logo lokalnego operatora komunikacji miejskiej. Terminale oferują również miejsce na dodatkowe reklamy lub informacje.

Wprowadzenie określonej liczby stacji w mieście wpływa na krajobraz miasta. Tak, więc projekt powinien być zharmonizowany z istniejącymi strukturami i wyposażeniem ulicy.

4.2.2.3 Organizacja usługi

Rozmiar systemu i jego gęstość

Określenie skali systemu stanowi zasadniczą część porozumienia między samorządem a wykonawcą. Na skalę systemu składa się liczba rowerów, liczba stacji, (jeśli jest to model stacyjny), liczba punktów dokowania



Rysunek 50 Stacja BikeMi w Mediolanie (Zdjęcie BikeMi)



Rysunek 51 Stacja Velib w Paryżu (Zdjęcie JCDecaux)

Doświadczenia z Londynu (Barclays Cycle Hire)

„Jest bardzo ważne, aby zaprojektowany system był charakterystyczny i rozpoznawalny, ale jednocześnie pasował do założeń urbanistycznych, szczególnie w obszarach objętych ochroną konserwatorską. Ponadto, kluczowym priorytetem jest zmniejszanie nieładu istniejącego na ulicach. A zatem, gdy będzie taka potrzeba, terminal będzie eksponował oznakowanie parkingowe. Może on także spełniać dodatkową funkcję eksponując po obu swych stronach, wspomagające pieszych i pomagające im odnaleźć drogę, mapy programu Legible London. Program ten jest obecnie wprowadzany w centrum Londynu.”¹⁵

Terminale wielofunkcyjne

Ze względu na zaawansowanie technologiczne nowoczesne terminale BSS mogą spełniać wiele dodatkowych funkcji. Podobnie jak w automatach biletowych komunikacji miejskiej można w nich oferować dodatkowe produkty. Na przykład, automaty BVG i S-Bahn w Berlinie sprzedają bilety komunikacji miejskiej, ale można w nich także kupić bilety na koncert lub doładować telefon komórkowy. Podobnie jest z terminalami BSS, które też mogą oferować bilety parkingowe i bilety komunikacji miejskiej.

15 TfL.

oraz szczegółowe informacje, co do wielkości poszczególnych stacji.

Liczba stacji zależy od obsługiwanej powierzchni. Wielkie systemy takie jak Bicing w Barcelonie, Barclays Cycle Hire w Londynie lub Velib ` w Paryżu, rozmieszczają stacje zwykle nie dalej niż 300 metrów od siebie, czyli w odległości, którą bez problemu pokonamy na piechotę. Zakłada się, że większe odległości powstrzymają użytkowników przed używaniem BSS, jako formy codziennej, rutynowej mobilności.

Aby sprostać spodziewanemu popytowi miasta o dużej gęstości zaludnienia wymagają stacji rowerowych odpowiedniej wielkości. Pozwala to zapobiec frustracji użytkowników na widok pełnych lub pustych stacji. W świetle analiz realizowanych w ramach projektu OBIS niektóre duże miasta, takie jak Paryż czy Wiedeń, oferują około 20 punktów dokujących na przeciętną stację BSS. Miasta średnie, takie jak Bari, Montpellier i Parma wydają się radzić sobie z mniej niż 20 punktami dokującymi na przeciętną stację. Małe miasta jak Terlizzi (Włochy) lub Farnborough (Wielka Brytania) mają średnio mniej niż 10 punktów dokujących na stację.

Nielinearny Efekt Sieci

W systemach takich jak BSS, ważne są efekty zewnętrzne sieci. Oznacza to, że po dodaniu nowej stacji, przydatność systemu dla użytkownika zwiększy się nie o jeden, lecz o liczbę zrealizowanych wcześniej stacji, ponieważ jest to liczba połączeń pomiędzy nowym źródłem podróży, a istniejącymi wcześniej punktami przeznaczenia. Każda nowo dodana stacja obniża, zatem średni koszt wszystkich stacji poprzednich, a także średni koszt każdego wynajmu/podróży. Dlatego też nie opłaca się wdrażać zbyt małych systemów, gdyż średni koszt stacji będzie wysoki, przy jednoczesnej ograniczonej dostępności dla użytkownika.

Analiza przeprowadzona w Barcelonie wykazała, że BSS w dużych miastach (> 0, 5 M) powinny mieć, co najmniej 500 rowerów. Mniejsze nie są wystarczająco duże, aby zaspokoić codzienne potrzeby mobilności użytkowników.

Doświadczenia z Dolnej Austrii (Freiradl)

Ważną przyczyną słabego wykorzystania systemu Freiradl, była mała liczba punktów przypadająca na każde miasto, a ponadto fakt, że znajdowały się wewnątrz budynków lokalnych władz.

Nie stanowi to gwarancji sukcesu tych systemów, ale z zasady duże stacje są lepsze niż małe, zwłaszcza w dużych miastach. Jednakże, w niektórych lokalizacjach, zwłaszcza w okolicach metra lub stacji kolejowych, zapotrzebowanie będzie zawsze przekraczać wielkość stacji BSS. Tak jest w przypadku największej londyńskiej stacji BSS z 126 punktami dokującymi, na dworcu Waterloo.Stosunek rowerów do punktów dokujących dla dużych systemów badanych w ramach projektu OBIS wyniósł przeciętnie pomiędzy 1,5 a 2,3 punktu dokującego na rower. Wartości te są dobrym punktem orientacyjnym, dla ustalenia wymaganego wskaźnika.

Im mniej punktów dokujących na jeden rower, tym większe ryzyko pełnych stacji. Im więcej punktów dokujących, tym więcej miejsca potrzebnego na stacje bez odpowiedniej liczby rowerów.Liczbę rowerów potrzebnych w systemie można wyprowadzić z liczby stacji niezbędnych dla danego obszaru i liczby punktów dokujących w każdej stacji.

Oprócz określenia skali samego systemu, umowa powinna zawierać uzgodnienia dotyczące zmian np. w przypadku rozszerzenia systemu.

Planowanie Stacji

Przed zawarciem kontraktu warto określić lokalizację stacji. Szczegółowy plan komunalny powinien obejmować informacje dotyczące: wielkości dostępnych miejsc, ruchu i bezpieczeństwa, przewidywanego popytu, ochrony zabytków, struktury własności, oraz istotne informacje dotyczące, jakości nawierzchni i okablowania. Dobrze jest opracować standardowe procedury zatwierdzania przed wprowadzeniem BSS. Pomogą one operatorowi w szybszym tworzeniu stacji.

Doświadczenia z Barcelony (Bicing)

W celu rozwiązania problemu relokacji rowerów, określono procedury służące zagwarantowaniu dostępu do stacji rowerowych samochodom relokacyjnym. Był to problem, któremu nie poświęcono wystarczająco dużo uwagi w fazie wdrażania.

Doświadczenia z Dolnej Austrii (LEIHRADL-nextbike)

Badania sondażowe wykazały, że nowy system LEIHRADL-nextbike był znacznie wyraźniej obecny w świadomości klientów, niż jego poprzednik Freiradl. Przyczyniły się do tego niewątpliwie dobrze widoczne, umieszczone na zewnątrz stacje.

Rozmieszczenie stacji na obszarze miasta różni się w zależności od celów BSS (*patrz 4.1.1 Zdefiniowanie BSS jako Katalizatora Zmian*). Jeśli BSS obsługuje głównie codzienną miejską mobilność, powinien objąć dzielnice mieszkalne, tereny handlowe, sklepy, miejsca godne zainteresowania, instytucje oświatowe i inne popularne cele podróży. W zależności od warunków miejscowych, BSS może również funkcjonować, jako uzupełnienie lub substytut transportu publicznego. Wczesne planowanie, podjęte przez władze samorządowe, skraca procesy zatwierdzania i pozwala na szybsze wdrożenie danego systemu przez operatora.

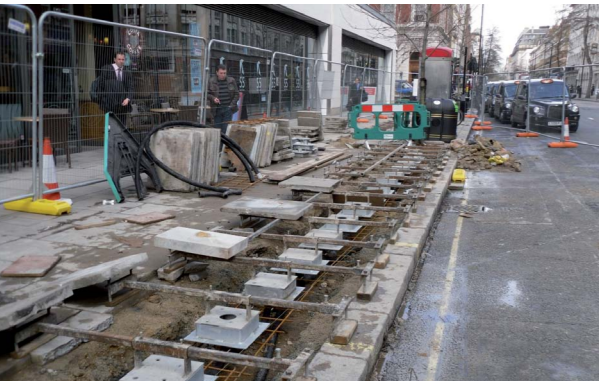
**Doświadczenia z Londynu
(Barclays Cycle Hire)**

” Znalezione terenów na stacje dokujące w mieście, w którego centrum znajduje się tak niewiele wolnego miejsca, to proces złożony. Na początku podjęto decyzję o zajęciu ulicznych miejsc parkingowych tam gdzie to było konieczne, ponieważ nie można umieścić wszystkich stacji na chodnikach, szczególnie w miejscach, gdzie chodniki są zbyt wąskie, lub gdzie ruch pieszych jest bardzo intensywny. Dodatkową komplikacją przy wyznaczaniu i zabudowywaniu obszarów pod stacje okazały się drzewa i umieszczone pod ziemią instalacje przedsięwzięcia użyteczności publicznej, które skutecznie ograniczają tereny nadające się do wykopu.¹⁶

16 TfL



Rysunek 52 Prace ziemne przy Barclays Cycle Hire - 1 (zdjęcia: TfL)



Rysunek 53 Barclays Cycle Hire - Prace Ziemne 2 (Zdjęcia: TfL)

Dostępność usług

Umowa operatorska musi zawierać porozumienia dotyczące dobowej i sezonowej dostępności programu.

Większość programów w dużych miastach oferuje swoje usługi 24 godziny na dobę. Mniejsze systemy częściowo zamykają BSS w nocy. Z jednej strony, może to pomóc uniknąć problemów związanych

z aktami wandalizmu, ale z drugiej strony pozbawia użytkownika możliwości korzystania z rowerów w czasie, gdy są one bezcenne, bo zapewniają ”luki mobilności”, występujące w trakcie nocnej przerwy w pracy transportu publicznego. Systemy dostępne 24/7 udowadniają, że występuje istnieje znaczny popyt na mobilność w nocy.

**Wyniki sondażu ze Sztokholmie
2008/2009 (Stockholm City Bikes).**

Dostęp do stacji BSS znajdującej się blisko domu oraz dostęp do stacji znajdującej się blisko pracy (lub szkoły) stanowią silnie skorelowane zmienne, które wyjaśniają wysoki wskaźnik korzystania z systemu.

Mediolan jest dobrym przykładem BSS, które przestaje działać o północy. W badaniu przeprowadzonym latem 2010 roku, większość użytkowników poprosiło, żeby system działał także po północy i Clear Channel planuje zaspokoić te oczekiwania.

Sezonowa dostępność zależy przede wszystkim od klimatu panującego w danym miejscu. Podczas gdy dla systemów działających w strefach chłodnych zima oznacza niski popyt (a tym samym często utratę usługi), w miastach gorących (np. Barcelona) popyt jest niższy latem. Biorąc to pod uwagę, operator powinien zdawać sobie sprawę z sezonowych wahań popytu. Fazy niskiego popytu mogą być wykorzystane do podejmowania naprawy rowerów i stacji.

Rejestracja i opłaty

Przy pobraniu roweru w BSS, do zidentyfikowania użytkownika zwykle potrzebna jest rejestracja. Rejestracja może zostać dokonana bezpośrednio przed wynajęciem na stacji, na stronie internetowej programu, telefonicznie lub listownie. Umowa operatorska powinna określić różne sposoby rejestracji, uwzględniając miejscowe warunki.

Rejestracja musi być szybka i wygodna i wymagać tylko tych informacji, które są niezbędne w relacji operator - klient.

Koszty rejestracji są zwykle znacznie niższe niż w komunikacji miejskiej. Roczny bilet kosztuje od € 30 - € 50, w większości systemów. Wiele programów (np. Saragossa, Hiszpania, Montpellier, Francja, Rzym, Włochy, Kraków, Polska) pobierają kaucję z karty kredytowej klienta - przynajmniej przy reje-

stracjach krótkoterminowych. Uniemożliwia to korzystanie z rowerów klientom nieposiadającym karty kredytowej lub bez wystarczającego pokrycia na rachunku, a jednocześnie zapobiega aktom kradzieży i wandalizmu.

Rejestracja na pocztę

Ponieważ nie we wszystkich małych, włoskich miastach jest wszędzie dostęp do Internetu, operatorzy oferują rejestrację na pocztę, jako alternatywę.

Opłaty za korzystanie zależą od celów BSS. Jeżeli program dąży do wysokiego wskaźnika wykorzystania, to bezpłatny okres, na początku każdej jazdy, znacznie zwiększa popyt. Wiele systemów oferuje pierwsze 30 minut za darmo, a potem progresywnie zwiększa opłaty. Bezpłatny okres wynajmu odpowiada mniej więcej przeciętnej długości przejazdu rowerem i większość użytkowników koń-

czy najem przed upływem tego okresu. Tak, więc, operator nie może spodziewać się znacznych dochodów z opłat użytkowników. Maksymalne opłaty dzienne sporadycznie stosowane są w systemach, które nie są nastawione na krótkie wynajmy.

Opłaty na poziomie tradycyjnych wypożyczalni rowerów przyciągają turystów i osoby zainteresowane rekreacją. To może wywołać konflikty między tradycyjnymi wypożyczalniami rowerów i operatorami BSS.

Struktura opłat powinna być uzgodniona w umowie operatorskiej, tak, aby wspierała realizację celów samorządu.

Składnik	Function	Service Design
Terminal	<ul style="list-style-type: none">- Wypożyczenie- Rejestracja- Informacje o stacji- Informacja o systemie- Informacje o koncie użytkownika- Zgłaszanie usterek	<ul style="list-style-type: none">- Projekt 'front-endu'czyli fasady interfejsu- Wymagania językowe- Zabezpieczenie konta i płatności- Funkcjonalność (dopasowanie wielkości monitora, czcionki itd.)
Strona internetowa	<ul style="list-style-type: none">- Rejestracja- Informacje o stacjach- Informacje o systemie- Informacje o koncie użytkownika- kontakt	<ul style="list-style-type: none">- Projekt front-endu- Wymagania językowe- Zabezpieczenie konta
Infolinia	<ul style="list-style-type: none">- (Wypożyczenie)- Rejestracja- Informacje o stacji- Informacja o systemie- Informacje o koncie użytkownika- Zgłaszanie usterek/Rozwiązywanie problemów	<ul style="list-style-type: none">- Sterowanie głosowe- Dostępność (24/ograniczona)- Wymagania językowe- Koszty
Punkt sprzedaży	<ul style="list-style-type: none">- Rejestracja- Informacje o stacjach- Informacje o systemie- Informacje o koncie użytkownika- kontakt	<ul style="list-style-type: none">- Lokalizacje- Dostępność i godziny otwarcia
Aplikacje na komórki	<ul style="list-style-type: none">- Wypożyczanie- Rejestracja- Informacje o stacjach- Informacje o systemie- Informacje o koncie użytkownika- Zgłaszanie usterek	<ul style="list-style-type: none">- Projekt front-endu- Wymagania językowe- Zabezpieczenie konta i płatności- Funkcjonalność (dopasowanie wielkości monitora, czcionki itd.)- Dostępność i cena

Tablica 17 Składniki Oprawy Usługi

Elementy oprawy usługi

Umowa operatorska określa elementy tworzące oprawę usługi i ich funkcje. Niektóre elementy można prawie uznać za standardowe. Są to:

- > Interfejs Terminalu, (jeśli system ma terminale);
- > Strona internetowa;
- > Infolinia.

Inne opcjonalne elementy to:

- > Punkty sprzedaży;
- > Aplikacje na telefon.

Integracja z transportem publicznym

Szereg badań przeprowadzonych wśród klientów BSS (np. Call a Bike, City Bike Stockholm, Velib[®]) wykazało, że rower publiczny jest często używany w połączeniu z transportem publicznym (TP), a tym samym uzasadnienie wspólnego udostępniania rowerów i transportu publicznego jest oczywiste. Umowa operatorska może zawierać porozumienia dotyczące różnych poziomów integracji z TP. (patrz 3.4.1.2 Organizacja Usługi) Integracja może być realizowana na trzech poziomach i dotyczyć: integracji informacji; integracji infrastruktury materialnej oraz integracji technologicznej w zakresie dostępu i opłat. BSS może zostać zintegrowane z istniejącymi systemami informacyjnymi (mapy miasta, mapy TP, informacje o trasach i cenach TP (patrz Rysunek 13). Stacje BSS mogą być wznoszone w pobliżu stacji TP i oba środki transportu mogą być dostępne przy użyciu jednego biletu. Niektóre BSS analizowane w ramach projektu OBIS oferują (częściowo) zintegrowaną taryfę na BSS i TP (np. patrz Rysunek 14 Sztokholm, Szwecja, Cuneo, Bolzano we Włoszech, Chalon-sur-Saone, Montpellier, Paryż, Rennes, Francja; Terrassa, Hiszpania, Lipsk, Niemcy). W tych systemach można korzystać z BSS w ramach opłaty za TP, lub podróżującym TP udziela się rabatu przy korzystaniu z BSS.

Nawet, jeśli połączenie BSS i TP wygląda obiecująco, to występuje szereg problemów, do których trzeba się odnieść, uzgadniając umowę operatorską. Operator transportu publicznego, często nie jest stroną w umowie, a więc tym samym nie jest związany umową między samorządem a operatorem BSS.

Platformy internetowe dla mniejszych systemów (Czechy)

Mniejsze systemy mogą poprawić swoją zauważalność poprzez wspólne platformy internetowe. Koleje Czeskie oferują taką platformę dla 14 wypożyczalni na południowych Morawach.¹⁷

Bike Sharing Apps

Aplikacje na telefony komórkowe, (zwł. Aplikacje dla iPhone) stały się użytecznym dodatkiem do usług oferowanych tradycyjnie. Mają one te same przydatne funkcje i informacje, które znajdują się w terminalach BSS lub w Internecie. Łatwo je stworzyć i rozpowszechniać na popularnych platformach. Rower publiczny, jako nowoczesny środek transportu korzysta wizerunkowo dzięki aplikacjom, a obecność aplikacji na rower publiczny w sklepach internetowych zwiększa notowania BSS.

Istnieją aplikacje dla wielu BSS takich jak Bicing (iBicing), Call a Bike, Velib[®] (Rysunek 12), Citybike Vienna, Stockholm City Bike lub Velo Bleu. Niektóre z nich nie są stworzone przez operatora, ale przez osoby trzecie.

17 České dráhy (2011)



Rysunek 54 Velib' App (70 Prod)



Rysunek 55 Logowanie do stacji Bicing w metrze w Barcelonie (zdjęcie :Zarząd Miasta Barcelona)



Rysunek 56 Karta komunikacji miejskiej w Sztokholmie (SL-card) (Zdjęcie: Fredrik Johansson)

Trudności w integrowaniu obiektów materialnych występują najczęściej wtedy, gdy trzeba wznosić stacje na terenach wokół stacji TP. Wolna przestrzeń jest prawie nieosiągalna, zwłaszcza w zatłoczonych centrach miast. Dodatkowo, operatorzy KM zmagają się z koniecznością zapewnienia parkingów rowerowych na rowery prywatne. Dlatego proces autoryzacji przez operatora TP może zająć sporo czasu. Gdziekolwiek wznosi się stacje BSS w pobliżu ruchliwych stacji TP, tam operator BSS napotyka dodatkowe problemy eksploatacyjne. Często konieczny jest znaczny ruch relokacyjny, aby zapewnić usługi na uzgodnionym poziomie.

Jeśli chodzi o integrację taryfową i stosowanie łącznego biletu, operatorzy KM i BSS, szybko osiągają

kres negocjacji. Łączna opłata oznacza, że trzeba podzielić się przychodem, łączny bilet (np. karta miejska lub bilet metropolitalny) zakłada, że obie strony poniosą koszty. Powinno być łatwiej zintegrować istniejący bilet elektroniczny TP z BSS, niż wdrożyć coś całkowicie nowego. Jednak nawet wtedy mogą pojawić się problemy w zakresie zarządzania danymi klientów. Relacje z klientami są cenne zarówno dla operatorów BSS, jak i dla operatorów TP. Dlatego też, kwestia własności danych związanych z wystawianymi biletami TP jest potencjalnym punktem spornym.

Gminy mogą wspomóc integrację poprzez włączenie niektórych norm technicznych i kryteriów organizacyjnych do przetargów publicznych (np. dla operatorów TP, BSS).

Marketing i grupy docelowe

Skupienie się na jednej lub większej ilości grup docelowych powinno wynikać z celów BSS, określonych przez gminę. Pomimo, że umowy operatorskie rzadko definiują takie grupy, można w umowach zawrzeć działania, które przyciągną określone grupy docelowe.

Grupy docelowe a eksploatacja

Większość BSS skupia się na wielu grupach docelowych. Pomaga to zmniejszyć niezrównowagę systemu. Różne grupy docelowe mają różne wzorce mobilności, i w inny sposób korzystają z systemu. Dojeżdżający rano do pracy jadą na rowerze od stacji kolejowej do swojego biura w centrum miasta, turyści korzystają z rowerów w ciągu dnia. W nocy, dzięki tym użytkownikom, którzy spędzają wolny czas, rowery przejeżdżają z centrum miasta do najbliższej stacji. Koncentrowanie się na tylko jednej grupie docelowej spowodowałoby ruch rowerów w jednym kierunku, co z kolei musiałoby być równoważone przez operatora.

Grupy docelowe i struktura taryf

Struktura taryf i układ sieci to główne czynniki przyczyniające się do przyciągania określonych grup docelowych. Okresy bezpłatne i rejestracje roczne przyciągają dojeżdżających do pracy i osoby codziennie korzystające z systemu. Krótkoterminowe rejestracje przyciągają turystów. Aby uniknąć konfliktów z miejscowymi wypożyczalniąmi rowerów, miasto

może zaoferować usługi tylko dla mieszkańców (np. Barcelona).

Grupy docelowe i układ sieci

Sieć również przyczynia się do zwiększenia atrakcyjności BSS dla grupy docelowej. Dojeżdżającym pracy codziennie potrzeba stacji przy stacjach TP i wysokiego poziomu dostępności. Problemy pojawiają się, gdy nie ma pustych stacji dokujących lub rowerów. Dlatego też miasto może zdecydować o wykluczeniu z siatki BSS ruchliwych dworców. Turyści potrzebują stacji w pobliżu zabytków i innych atrakcji miasta. Są oni dość tolerancyjni, jeśli chodzi o brak rowerów lub pustych punktów dokowania. Dodatkowy okres bezpłatnego użytkowania (np. 15 min), w przypadku pełnych stacji, może pomóc zmniejszyć frustrację klientów. Mieszkańcy i użytkownicy rekreacyjni potrzebują połączeń między osiedlami mieszkaniowymi i centrami miast po to, aby rowery stały się częścią ich codziennej rutyny.

Wprowadzanie BSS na rynek

BSS stał się współczesnym przejawem miejskiej mobilności, a jego nowoczesny wizerunek świetnie nadaje się do celów marketingowych i informacyjnych. Wprowadzenie systemu BSS na rynek powinno przebiegać równolegle z profesjonalną kampanią reklamową prowadzoną w mieście. W celu wzmocnienia związku BSS z wizerunkiem danego miasta, można posłużyć się rozpoznawalnymi znakami graficznymi danej miejscowości. StadtRAD Hamburg, obsługiwany przez DB Rent, którego przekaz wizualny jest oparty na znakach utożsamianych z Hamburgiem (Rysunek 15) jest dobrym przykładem takiego BSS. StadtRAD Hamburg nosi nazwę miasta, ma infrastrukturę w barwach Hamburga i jego logo, a kampanie reklamowe prowadzone są we współpracy z miastem.

Połączenie działań podnoszących poziom świadomości

BSS dobrze nadaje się do połączonych działań edukacyjno-informacyjnych. Akcje, takie jak „weekend bez samochodu” czy Masa Krytyczna, mogą być wykorzystywane do promowania BSS. Dodatkowo, wspólne promowanie BSS i bezpieczeństwa jazdy rowerem może zwiększyć zarówno ogólną świadomość zagadnień bezpieczeństwa korzystania z



Rysunek 57 Stacja i Terminal w Hamburgu (zdjęcie : Benjamin Dally)
roweru jak i przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa podczas korzystania z BSS.

Dodatkowo, niektóre grupy docelowe można pozyskać poprzez następujące działania marketingowe:

- > Dojeżdżający codziennie: Informacje i widoczne (sponsorowane) stacje w miejscach pracy, informacje w pociągach i autobusach.
- > Turyści: Informacja w punktach informacji turystycznej w mieście lub w Internecie; oferowanie BSS w połączeniu z biletami turystycznymi.
- > Studenci: informacja na dokumentach z nadrukiem uczelni, integracja z biletami studenckimi.
- > Użytkownicy rekreacyjni: pocztówki w restauracjach i klubach, działania promocyjne, wykorzystanie miejscowych blogów.

Eksploracja i poziomy wydajności

Samorząd powinien określić pewne standardy funkcjonowania, które stanowiłyby punkt odniesienia, służący do oceny, jakości usług świadczonych przez operatora. Podczas określania celów BSS, samorząd powinien jednocześnie zdefiniować mierzalne wskaźniki, jakości pracy operatora. By móc odpowiednio monitorować system, samorządy powinny uzgodnić z operatorem standardy przekazywania danych. Po to, żeby otrzymać regularnie

kluczowe dane, samorząd może zobowiązać operatora do regularnego dostarczania okresowych raportów, zawierających np.:

- > dane dotyczące wykorzystania: liczba wynajętych, liczba klientów, liczba zakupionych biletów,
- > dane dotyczące funkcjonowania: przestoje, usterki, średnia dostępność rowerów / stacji, przejazdy relokacyjne,
- > zadowolenie klienta: liczba zapytań, kłopoty, dane z badań ankietowych.

Za pomocą takich regularnych sprawozdań, samorząd może porównać rzeczywisty poziom, jakości funkcjonowania systemu z ustalonymi standardami. Umowa operatorska powinna zawierać minimalne standardy dotyczące dopuszczalnego poziomu usług, np.:

- > minimalny poziom wykorzystania,
- > maksymalny czas przestoju, usterek,
- > minimalną dostępność na poszczególnych stacjach: maksymalny czas, kiedy stacja może być pełna lub pusta,
- > minimalną liczbę rowerów w serwisie,
- > minimalną liczbę zaangażowanych pracowników,
- > minimum dostępności punktów kontaktu z klientem (strona internetowa, infolinia i punkt sprzedaży).

Jeśli poziom, jakości świadczonych usług spadnie poniżej uzgodnionych standardów, operator może być zobowiązany do uiszczenia kary pieniężnej. Jeśli wskaźniki zostaną przekroczone, można go nagrodzić premią. Wykonanie usługi na uzgodnionym poziomie powinno być zawsze korzystne dla operatora. Ponadto, samorząd może dostosować się do miejscowych norm w dziedzinie ochrony środowiska lub pracy. Przetarg na system rowerów publicznych w Londynie zawierał normy płacowe za pracę (Living Wage). Living Wage jest wyższa od minimalnego wynagrodzenia, ale miasto przyjęło ten poziom płac za standard dla BSS. Normy ekologiczne dla pojazdów relokacyjnych (np. przetarg w Göteborgu) przyczyniają się do podejmowania przez samorządy wysiłków na rzecz finansowania usług przyjaznych dla środowiska..



Rysunek 58 Strony Velib na Facebooku (rzut ekranu)



Rysunek 59 Strona Velo'V na Facebooku (rzut ekranu)



Rysunek 60 Pakiet Startowy w Londynie (zdjęcie: Kaya Toyoshima)

Wpływ poziomów wydajności

Wprowadzając grzywny lub premie, samorząd musi uważać na konsekwencje niedoszacowania lub przeszacowania wskaźników wydajności. Jeśli BSS jest całkowicie darmowy, wskaźnik liczby przejazdów może zostać przekroczony, ale nie będzie dochodu z opłat. Jeśli to gmina uzyskuje dochody z programu, operator może nie być zainteresowany tym, poziomem dochodu z opłat. Dodatkowym problemem może być niemożność osiągnięcia wyznaczonego poziomu przez operatora, lub ustalenie zbyt niskich kar umownych, które nie będą motywowały operatora do utrzymania oczekiwanego poziomu usług.

4.2.2.4 Płatności

Opłacanie operatora odpowiednio do usług jest jednym z najtrudniejszych zadań dla gminy. Zadanie to stawia przed samorządem dwa pytania:

1. Dlaczego dodatkowe dopłaty są konieczne?
2. Jak można skalkulować sumę niezbędnych płatności?

Jeśli chodzi o pokrycie kosztów, BSS przypominają TP. W celu zapewnienia wysokiej częstotliwości użytkowania, ceny, w porównaniu z innymi środkami transportu muszą być stosunkowo niskie. Tak, więc większość systemów oferuje abonament o stałej cenie oraz pewien okres czasu darmowego korzystania, przy każdym przejeździe. Stąd przychody operacyjne pochodzą głównie z opłat abonamentowych. Opłaty te w większości przypadków nie pokrywają kosztów BSS. Dlatego, w celu zapewnienia stabilnego funkcjonowania trzeba znaleźć dodatkowe środki. Niektórzy operatorzy wykorzystują powierzchnie stacji i rowerów, do uzyskania dodatkowych dochodów z reklam (np. nextbike). Inne programy wyszukują sponsorów gotowych do dodatkowego finansowania (Barclays Cycle Rent). Różnice między tymi dwoma modelami są niewielkie. Konsekwencją obu jest reklama na powierzchni infrastruktury, za odpowiednią opłatą. W przypadku, gdy operator posiada zgodę na dodatkowe reklamy na stacjach lub rowerach,

należy wyjaśnić, czy te umowy nie kolidują z miejscowymi kontraktami reklamowymi. Poza tym, stacje rowerów publicznych nie zawsze mieszczą się w miejscach atrakcyjnych dla celów reklamowych. W Sztokholmie, problem ten rozwiązano poprzez wydawanie indywidualnych zezwoleń na odrębne realizacje stacji BSS i panelu reklamowego.

W systemach działających na dużą skalę nawet te dwa dodatkowe źródła finansowania mogą okazać się niewystarczające. Jeśli potrzeba dodatkowego dofinansowania, samorząd musi wyliczyć kwotę koniecznych dodatkowych funduszy. Całkowite koszty systemu minus przychody z eksploatacji dadzą rzeczywistą sumę dodatkowego finansowania. Jednakże, jeśli operator zaciąga zaslone nad kosztami czy przychodami to informacja o potrzebie dodatkowego finansowania zawiera składnik "delta" (kwotę nieznana lub nieokreśloną), która stanowi dodatkową rezerwę dla operatora. Władze samorządowe winny dążyć do zminimalizowania „delty”. Tak, więc dobra znajomość systemu kosztów i dochodów jest bardzo pomocna.

Operatorowi może zostać przyznane dodatkowe finansowanie w formie stałej kwoty za pewien okres czasu (np. rok) lub w zależności od wyników programu. To drugie może być bardziej skuteczne w zwiększaniu korzystania z programu, ponieważ stałe płatności nie stanowią zachęty do optymalizacji wydajności (patrz 3.4.1.2 Organizacja usługi)

4.2.3 Źródła finansowania

Wiele dużych BSS, takich jak systemy w Paryżu czy w Rennes, zostały zrealizowane w ramach kontraktów reklamowych. BSS zostały wprowadzone, jako "efekt uboczny", ponieważ głównym przedmiotem zainteresowania była przestrzeń reklamowa. Wprowadzono BSS do miasta nie generując żadnych dodatkowych kosztów dla samorządu, w ten sposób stworzono fałszywe przekonanie, że można tworzyć systemy bez konieczności szukania dodatkowego finansowania.



Rysunek 61 Potrzeba dodatkowego finansowania

W rzeczywistości, tamte systemy zostały sfinansowane ze straconych przychodów z powierzchni reklamowej. Miasta przehandlowują prawa reklamowe za BSS zamiast sprzedawać przestrzeń reklamową a osobno podpisywać umowy na BSS. Można przyjąć, że połączone umowy (np. BSS i reklama) są mniej opłacalne niż umowy oddzielne.

Dobrym przykładem alternatywnych instrumentów finansowania jest Barcelona, gdzie gmina przeznacza przychody z systemu zarządzania miejscami do parkowania (częściowo) na utrzymanie BSS. Pozwala to gminie zoptymalizować obie transakcje niezależnie, bez straty na efektywności poprzez połączenie ryzyka.

Niektóre kraje stosują krajowe lub regionalne fundusze wdrażania systemów rowerów publicznych. Trzeba zauważyć, że jednostkowe badanie wstępnego finansowania niesie ze sobą niebezpieczeństwo niezrównoważenia systemu. Jeżeli dodatkowe źródła finansowania (części) kosztów bieżących nie zostaną wzięte pod uwagę to system będzie musiał przerwać pracę zaraz po uruchomieniu.

4.2.4 Podsumowanie rozdziału

Umowa operatorska powinna odzwierciedlać i wspierać cele i dążenia gminy dotyczące BSS. Tym samym, decyzja o układach operatora i kontaktach wynikających z umowy jest niezbędna do realizacji i sukcesu BSS.

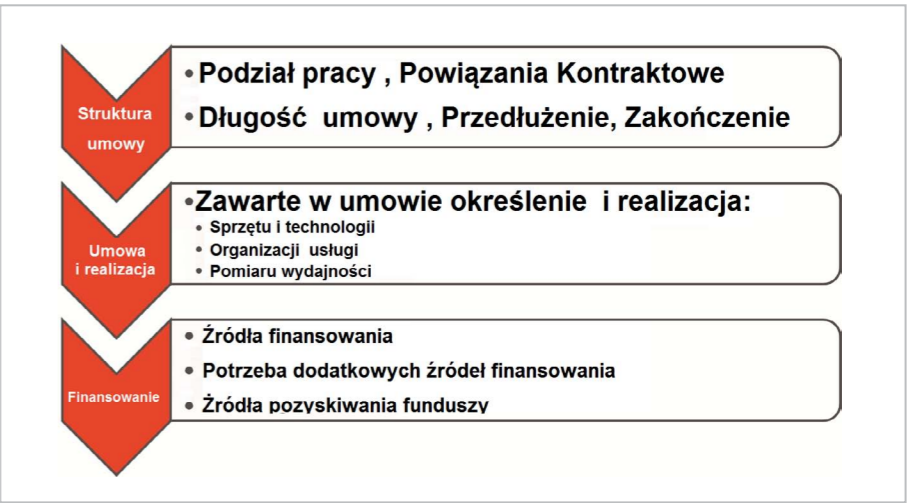
Długoterminowe zobowiązanie

Bez względu na to skąd pochodzą dodatkowe środki publiczne, muszą one stanowić część długoterminowego zobowiązania na rzecz systemu. Zmiana nawyków podróżujących jest procesem powolnym i dlatego obywatelom potrzeba czasu żeby włączyć BSS w układ swoich codziennych form mobilności. Ciągłe monitorowanie i pomiary, długoterminowe zobowiązanie finansowe, jak również włączenie BSS w układ szeroko rozumianej polityki rowerowej ma podstawowe znaczenie dla powodzenia systemu.

4.3 Optymalizacja

Jednym z głównych czynników napędzających projekt OBIS było poszukiwanie pomysłów, które sprawią, że BSS-y będą nie tylko dobre, ale nawet lepsze.

Na projekt ten składały się, więc, projekty pilotażowe i sprawdzone koncepcje. Pomysły i plany obejmowały pojedyncze aspekty BSS, jak również ulepszenia całego systemu. Głównym celem wszystkich koncepcji było uproszczenie wdrażania systemu, oraz stworzenie stabilnych podstaw jego finansowania i eksploatacji. Następny rozdział zawierać będzie listę głównych wyzwań stojących przed BSS oraz sposobów na to, jak im zaradzić.



Rysunek 62 Kontrakty i Ich wdrażanie

U podstaw optymalizacji leży znajomość obecnych warunków. BSS nadal cierpią na brak wyników badań naukowych i brak dostępnych danych operacyjnych. OBIS przedstawił wiele faktów dotyczących BSS, ale dane dostępne w chwili obecnej przedstawiają jedynie częściowy obraz. Aby uzyskać informacje o funkcjonowaniu systemów w dłuższym okresie, ważne jest stawianie odpowiednich pytań, takich jak:

- > Jakie skutki wywiera BSS na zachowania dotyczące mobilności?
- > Jak skuteczne jest BSS w porównaniu z innymi środkami?
- > Co prowadzi do zadowolenia klienta?
- > W czym leży potencjał optymalizacji?

Konsorcjum OBIS opracowało pewne ogólne zalecenia dotyczące BSS:

- > Samorządy muszą być świadome znaczenia danych będących w posiadaniu operatora i powinny odpowiednio formułować swe żądania;
- > Ankiety konsumenckie oraz programy pilotażowe stanowią dobrą okazję do zbadania oczekiwań i potrzeb klientów;
- > Opracowanie wskaźników poziomu, jakości funkcjonowania systemu i standaryzacja danych wymagają wiele wysiłku, ale jest niezbędne do zapewnienia jego trwałego, wieloletniego funkcjonowania.

4.3.1 Sterowanie popytem

Głównym wyzwaniem w pierwszej fazie wprowadzenia BSS jest rozbieżność pomiędzy przewidywanym i rzeczywistym popytem.

W przypadku dużych systemów powszechnym zjawiskiem jest popyt rzeczywisty wyższy niż przewidywany, co prowadzi do niskiej dostępności rowerów i do niezadowolenia klientów. Aby tego uniknąć, należy wdrożyć zarządzanie popytem od samego początku. W niektórych systemach, takich jak te w Londynie czy Barcelonie, dostępność systemu dla użytkowników została ograniczona od początku działania programu. Barclays Cycle Hire w Londynie był dostępny dla użytkowników, którzy dokonali rejestracji abonamentowej na początku trwania programu. Dopiero po zakończeniu fazy początkowej, pozwolono na dorywczą lub krótkoterminową rejestrację. Bicing w Barcelonie ograniczyło liczbą abonentów przypadających na rower a nowe rejestracje były możliwe dopiero po rozszerzeniu programu. Dodatkowo, na początku abonament był tani a jego cena wzrastała wraz z rozwojem programu. Ponieważ BSS w dużej mierze, zastępuje pieszym krótkie przechadzki, jednym z rozwiązań jest wprowadzenie drobnej opłaty za początkową fazę wypożyczenia roweru, przy jednoczesnym obniżeniu opłat rejestracyjnych. Tego typu rozwiązanie może powstrzymać pieszych od korzystania z BSS.

W przypadku spadku popytu poniżej przewidywanego poziomu, gminy i operator powinny podjąć działania krótkoterminowe, takie jak poprawa marketingu i komunikacji. Dodatkowo, ważne jest rów-

nież podjęcie środków długoterminowych, takich jak zagęszczenie sieci rowerów, zwiększenie ich liczby lub zmiana lokalizacji stacji. Badania opinii publicznej są wskaźnikiem potrzeb klientów. Jeśli w dłuższym okresie czasu oczekiwany popyt jest znacznie wyższy od rzeczywistego, cel może nie odpowiadać lokalnemu kontekstowi. Na spodziewany popyt mogą mieć wpływ takie czynniki jak kultura jazdy na rowerze, klimat i ukształtowanie terenu (patrz 3.5 Czynniki Egzogeniczne).

Jakość rowerów a popyt

W warunkach wysokiego popytu rowery są często narażone na problemy techniczne jak również, dość często w przypadku BSS, na problem wandalizmu. W celu poprawy ogólnej odporności na to zjawisko rowerów, zalecana jest produkcja pojazdów specjalnie przeznaczonych do stosowania w BSS, które spełniałyby wyższe standardy jakości niż rowery prywatne (patrz 3.4.1.1 Sprzęt & Technologia). Operatorzy powinni ponadto być przygotowani na zatrudnienie dodatkowych pracowników obsługi technicznej w celu rozwiązania początkowych problemów z systemem i infrastrukturą, które pojawiają się w wyniku ich zużycia. Umowa z operatorem powinna zawierać część dotyczącą podziału kosztów pomiędzy operatorem i władzami miejskimi w przypadku wandalizmu i kradzieży rowerów.

Austria

System Freiradl działał od 2004 do 2009 roku w około 60 miastach Dolnej Austrii (19.200 km², 1,610,000 mieszkańców). System nie był wystarczająco rozwinięty technologicznie i wymagał personelu do obsługi wynajmu rowerów. Większość miast posiadała tylko jedną stację, zwykle skutecznie ukrytą w reprezentacyjnym budynku np. w ratuszu. Pomimo tego, że wypożyczenie było całkowicie darmowe, popyt był niski. Projekt pilotażowy, LEIHRADL-nextbike, uruchomiony w kwietniu 2009 roku w małej aglomeracji siedmiu miast w pobliżu Wiednia, (Wiedeń posiada własny BSS), jest technologicznie bardziej zaawansowany od systemu Freiradl, który został rozwiązany pod koniec 2009 roku. Koszt wynajmu roweru wynosi 1 € za godzinę i 5 € za dzień. W kwietniu 2010 roku system LEIHRADL-nextbike został rozbudowany i obecnie oferuje około 700 rowerów w 70 miastach. LEIHRADL-nextbike próbowało w 2010 roku różnych rozwiązań w kilku miastach. W celu przyciągnięcia mieszkańców miast (użytek nie-turystyczny), pierwsze 30 minut jest bezpłatne. Stacje są teraz lepiej widoczne ze względu na umiejscowienie na zewnątrz. Do wzrostu

popytu przyczyniło się zagęszczenie i rozbudowa programu.

4.3.2 Zagęszczanie i rozbudowa systemu

Jeśli BSS okaże się sukcesem w początkowej fazie, może to prowadzić do rozszerzenia programu. Taka zmiana musi być dobrze zaplanowana, jako że trwałe sukces rozszerzonego systemu zależy od szeregu czynników.

4.3.2.1 Barcelona

Rozległy program monitorowania systemu został wprowadzony do systemu Bicing w ramach przeglądu umowy w 2009 roku. W ten sposób umożliwiono analizowanie wykorzystania stacji i poziomu zadowolenia klientów. Warunki geograficzne miasta wpływają na poziom korzystania z programu. Korzystanie z rowerów w wyżej położonych północnych rejonach (rysunek 63, wąskie czerwone linie) jest mniejsze niż na płaskich południowych obszarach. Dodatkowo ruch z północy na południe ma charakter jednokierunkowy, co zwiększa potrzebę relokacji rowerów.

Do najważniejszych czynników decydujących o pozytywnym odbiorze programu należała dostępność rowerów oraz wolnych punktów dokowania. Poprawa ogólnej satysfakcji klienta idzie w parze ze zmniejszeniem liczby rejestracji. Bicing jest w

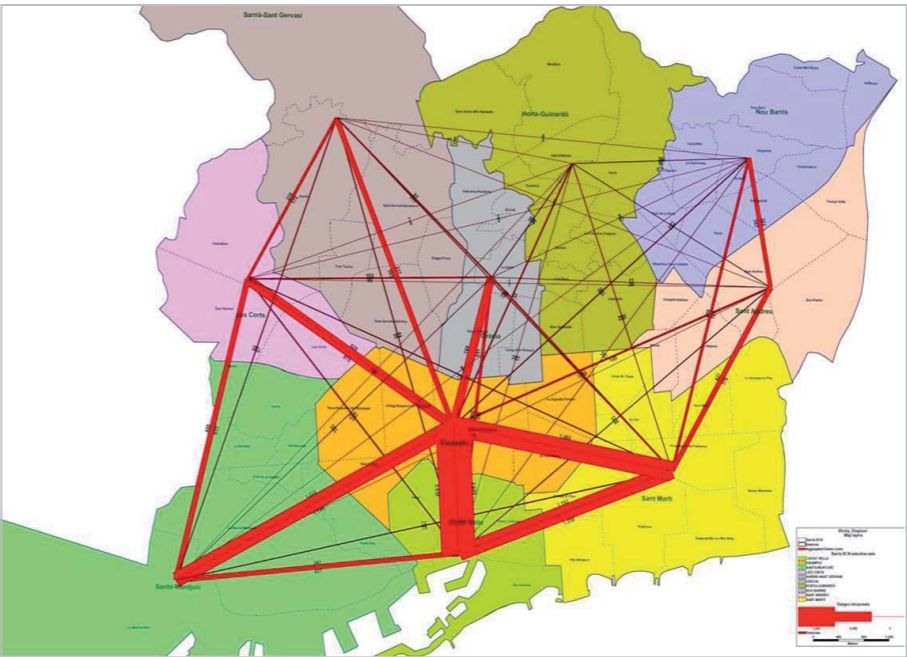
fazie optymalizacji, próbując zrównoważyć podaż, popyt oraz koszty.

W niedalekiej przyszłości, liczba rowerów będzie utrzymywana na stałym poziomie 6000. Operatorzy i władze miasta skoncentrowane są na poprawie istniejącej sieci poprzez zastosowanie następujących strategii:

- > Dokładne monitorowanie wykorzystania stacji;
- > Podzielenie obszaru objętego systemem na strefy. Aby utrzymać usługi w strefach na jednorodnym poziomie, zwiększona zostaje pojemność stacji lub stacje są dodawane w pobliżu już istniejących, tam gdzie jest to konieczne;
- > Zaplanowanie nowych stacji o dostatecznej wielkości.

4.3.2.2 Berlin

Berlin posiada elastyczny system połączeń Call a Bike (bez stacji). Niemieckie Ministerstwo Transportu finansuje pilotażowy projekt, po to, by ocenić nowy system posiadający stacje. Istniejący system obejmuje centrum miasta o powierzchni około 100 km², ale ze względu na niewystarczające agęszczenie stacji cierpi z powodu niskiego popytu. Nowy system StadtRAD Berlin obejmuje obecnie jedną dzielnicę miasta (Mitte) ze stacjami pilotażowymi, w następnym etapie zostanie rozszerzony o kolejne dzielnice miasta (Pankow). W rezultacie system zapewni prawie taką samą liczbę rowerów w 90 stacjach, które znajdują się na obszarze około 15 km². Dostępność rowerów ma wzrosnąć. Należy wziąć pod uwagę, że dzielnice Berlina różnią się od siebie. Innymi słowy, niektóre dzielnice mają charakter dzielnic mieszkaniowych, a inne przemysłowych i tym samym stanowią samodzielne systemy. Ważne jest w związku z tym, aby system odpowiadał codziennym nawykom mobilności w tych dzielnicach.



Rysunek 63 Wykorzystanie systemu Bicing w Barcelonie (rysunek : Zarząd Miasta Barcelona, Wydział Mobilności)

Główne strategie to w tym przypadku:

- > zastąpienie istniejącego systemu nowym systemem stacyjnym, rozpoczynającym działalność na mniejszym obszarze
- > objęcie, jako pierwszych, obszarów o dużej gęstości zabudowy,
- > zapewnienie większej dostępności i niezawodności;
- > przeanalizowanie wykorzystania rowerów
- > rozszerzenie systemu tylko wtedy, gdy nowe obszary tworzą samodzielne systemy, albo uzupełniają istniejący system.

4.3.2.3 Dalsze obserwacje

Stwierdzono występowanie trudności w rozszerzaniu już istniejących systemów ze względu na problemy z uzyskiwaniem pozwoleń na budowę (np. w Sztokholmie). Dlatego dużą rolę mogą tu odegrać decydenci wprowadzając normy do przepisów dotyczących pozwoleń i traktując priorytetowo pozwolenia na BSS, w ramach Cycling Master Plans i Traffic Master Plans.

Badania opinii publicznej w Dolnej Austrii wykazały, że codzienne korzystanie z rowerów wymaga większej gęstości stacji, niż korzystanie z nich w celach turystycznych. System, który nastawiony jest na użytek turystyczny, w celu przyciągnięcia osób dojeżdżających do pracy lub innych codziennych użytkowników, wymaga dostosowania pod względem gęstości i lokalizacji stacji.

4.3.3 Relokacja i dostępność

Relokacja rowerów jest jednym z głównych kosztów BSS, oraz ma wpływ na zmniejszenie efektu ekologicznego korzystania z rowerów. W celu osiągnięcia satysfakcji użytkowników, należy zapewnić stały dostęp do rowerów i pustych punktów dokowania. Relokacja jest, więc niezbędna w celu zapewnienia funkcjonalności systemu i zadowolenia klienta. Za dwa punkty wyjścia do rozwiązania problemów związanych z relokacją można uznać zoptymalizowanie relokacji i zmniejszenie nacisku pochodzącego ze strony niezadowolonych klientów.

Relokację można poprawić na wiele sposobów. Na wyższym szczeblu, konieczna jest analiza wykorzystania stacji dla oszacowania skali potrzeb relokacji. Jeśli operator zna sposób użytkowania każdej stacji, potrzebę relokacji można przewidzieć za pomocą

progów oraz automatycznych ostrzeżeń, napływających do centrum zarządzania. Ważne stacje, na których często występuje nierównowaga między popytem a podażą rowerów czy wolnych punktów dokowania, mogą zostać powiększone, aby dać operatorowi więcej czasu na reakcję lub umożliwić naturalne wyrównanie wielkości popytu i podaży. Stacje, które są zbyt kosztowne i nie są niezbędne dla systemu z jakiegokolwiek przyczyny (np. są używane tylko przez pieszych), mogą zostać zamknięte.

Topografia terenu jest ważnym czynnikiem wpływającym na ciągłą potrzebę relokacji. Stacje zlokalizowane na wzniesieniach są częściej wykorzystywane, jako początek przejazdu, niż jako miejsce celu podróży. Należałoby w takim przypadku rozważyć, czy otwarcie takich stacji w ogóle ma sens. Barcelona wprowadziła protokół, który zapewnia stacjom warunki dostępu dla ciężarówek relokacyjnych. Velomagg w Montpellier zapewnia elektryczne samochody dostawcze do relokacji rowerów. Trzeba spróbować ustabilizować poziom zadowolenia klienta, żeby móc zmniejszyć nakłady na relokację. Terminale na stacjach lub telefony komórkowe mogą być źródłem informacji o najbliższych stacjach z dostępnymi rowerami, gdy dana stacja jest pusta. Niezadowolenie klientów można także zmniejszyć, jeśli podaruje się im dodatkowy, bezpłatny czas użytkowania rowerów w przypadku, gdy dana stacja okaże się pełna.

Większość BSS nie jest finansowo samowystarczalna, a źródła dodatkowego finansowania są ograniczone (patrz 4.2.2.4 Płatności), (patrz 4.2.3 Źródła finansowania). Trzeba, więc, w trosce o stabilność finansową, opracować dodatkowe możliwości finansowania.

4.3.4 Możliwości finansowania

4.3.4.1 Zaangażowanie sponsorów

Barclays Cycle Hire w Londynie to pierwszy system, który otrzymuje znaczne wsparcie sponsora, będącego osobą trzecią. Barclays Bank jest trzecim, co do wielkości bankiem w Wielkiej Brytanii i ma swoją siedzibę w Londynie, w związku, z czym posiada silny związek z miastem. Barclays wydał 25 milionów funtów brytyjskich na sfinansowanie projektu. W zamian za sponsoring, BSS jak również nowopowstałe Cycle Superhighways



Rysunek 64 Barka do relokacji i napraw Velib (zdjęcie: JCDecaux)

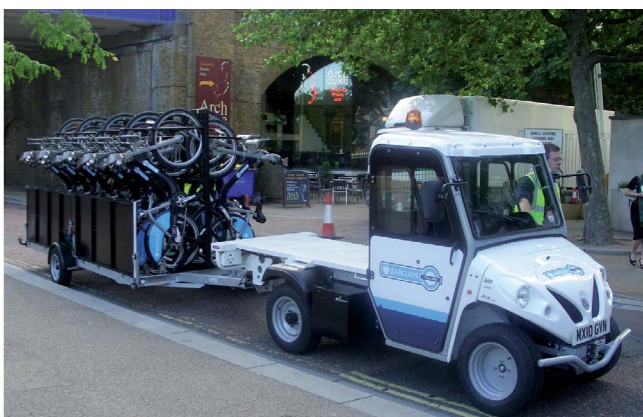


Rysunek 65 Wnętrze barki do relokacji i napraw Velib (zdjęcie: JCDecaux)



Rysunek 66 Samochód relokujący rowery w Sztokholmie (zdjęcie: Tim Birkholz, choice)

(sieć ścieżek rowerowych) noszą nazwę banku i jego kolory (rys.68). Opcja sponsorowania, w której firma zapewnia znaczący wkład finansowy, może nieść ze sobą pewne niebezpieczeństwa związane z wyborem sponsora. Zły wizerunek firmy może mieć swój wpływ na postrzeganie BSS. Z drugiej strony, jeśli BSS odniesie sukces



Rysunek 67 Samochód relokujący rowery Barclays Cycle Hire (zdjęcie TfL)

Węzłowe stacje rozprowadzające w Barcelonie

Węzłowe stacje rozprowadzające są nowym rozwiązaniem wprowadzonym w Barcelonie w rejonach wysokiego popytu, o wąskich uliczkach. Mają one dużą pojemność i oferują przyczepy na 30 rowerów. Stacje te działają, jako centrum rozprowadzające rowery do pobliskich stacji zlokalizowanych w wąskich uliczkach, do których rowery można dostarczać tylko za pomocą krótkich przyczep (na 15 rowerów).

Technologia RFID w Niemczech

W BSS w Hamburgu i Berlinie, DB Rent rozpoczęło uzupełnianie swoich systemów o technologię RFID. Dzięki tej technologii, możliwe jest oddanie roweru nawet wtedy, gdy zajęte są wszystkie punkty dokowania. Chociaż system ten nie zastępuje w pełni relokacji, poprawia on zarówno dostępność opcji parkingowych dla klientów, jak i ogólną sprawność relokacji.



Rysunek 68 Rowery Barclays Cycle Hire (zdjęcie Tim Birkholz, choice)

sponsoring staje się atrakcyjną opcją dla firm w celu poprawienia własnego „zielonego wizerunku”. Przykłady sponsorowania na mniejszą skalę można znaleźć również w innych miastach. Firma Unilever dołożyła się do kosztów realizacji stacji BSS w Hamburgu. W tym przypadku, korzyści dla operatora to nie tylko wkład pieniężny, ale także uproszczenie procesu wdrażania, jako że Unilever zapewnia teren pod stacje.

4.3.4.2 Zaangażowanie przedsiębiorstw i pracowników

Z punktu widzenia firm, istotne jest badanie gotowości pracowników do używania systemu roweru publicznego i innych energooszczędnych alternatyw codziennych dojazdów, ponieważ jest to sposób na: a) obniżenie kosztów płynących z kosztownych podróży służbowych i dojazdów pracowników do pracy – emisje i koszty często idą ze sobą w parze, b) perspektywiczne zapobieganie ryzyku wynikającemu z niestabilnych cen energii, wprowadzanie bardziej rygorystycznych ograniczeń w podróżowaniu w celu przeciwdziałania efektowi cieplarnianemu i lokalnym problemom z ruchem miejskim, c) poprawę public relations i podniesienie poziomu kontroli w zakresie ochrony środowiska poprzez rozwój rzetelnych strategii klimatycznych, d) zapewnienie pracownikom dobrej komunikacji i alternatywnych środków transportu w celu przyciągnięcia skutecznych, kompetentnych i zdrowych pracowników, e) usunięcie miejsc parkingowych, jako że parkingi rowerowe są znacznie bardziej efektywnym sposobem zagospodarowania terenu. W ten sposób firma może zmniejszyć przyszłe koszty operacyjne.

Wymienione argumenty mogłyby najprawdopodobniej zostać przedstawione przez operatorów, jako zalety systemów rowerów publicznych w kampaniach informacyjnych i reklamowych, podczas rozmów biznesowych z przedstawicielami firm, urzędnikami miejskimi i innymi interesariuszami.

Niektóre programy, np. te w Sztokholmie czy Hamburgu, w celu poprawy systemu finansowania BSS próbują przekonać do korzystania z systemu miejscowych pracodawców i ich pracowników. Specjalne bilety dla firm mogą być zachętą dla przedsiębiorstw do jeżdżenia rowerami na lokalne wizyty służbowe. Zintegrowanie BSS i biletu komunikacji miejskiej jest dla pracodawców silnym bodźcem do korzystania z roweru, jako środka komunikacji.

4.3.5 Nowe technologie

BSS w dużych miastach funkcjonują na podobnych zasadach, różniąc się jedynie organizacją. Pomimo tego, że systemy funkcjonują dobrze, istnieje w nich potencjał optymalizacyjny w odniesieniu do kosztów wdrożenia, zużycia powierzchni i użyteczności systemu.

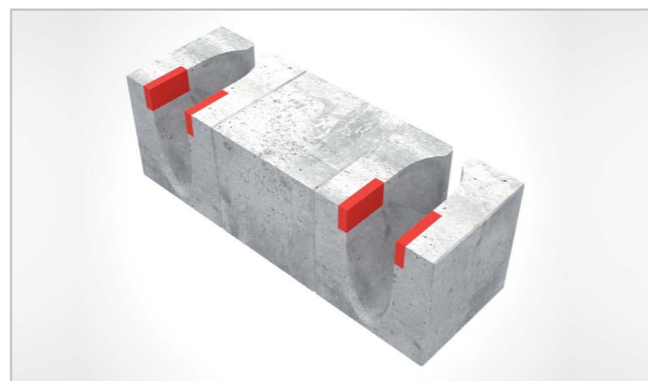
Berlin

Najnowsza technologia stacji StadtRAD Berlin była w pierwszej kolejności przetestowana w warunkach laboratoryjnych. Sprawdzono dwa różne rodzaje stacji, jeden bez i jeden posiadający punkty dokowania (rysunek 69).



Rysunek 69 Stacje z punktami dokowania rowerów (zdjęcie: DB Rent)

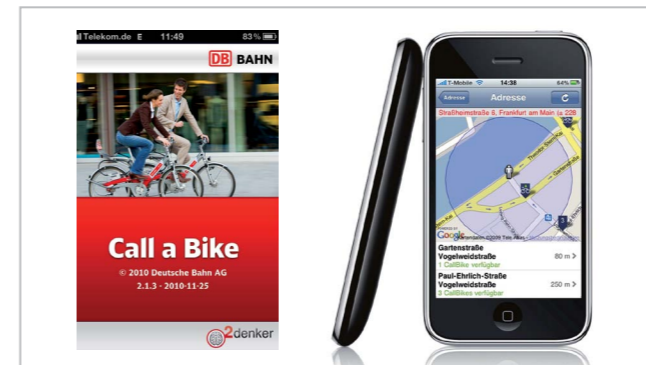
Badania opinii publicznej i częste spotkania z władzami gmin i operatorem doprowadziły do decyzji o tworzeniu stacji z punktami dokowania rowerów. Nowo opracowany stojak (rys. 70), który nie wymaga prac ziemnych lub okablowania, oznacza niższe koszty wdrożenia niż konwencjonalne punkty dokowania BSS. „Inteligencja” systemu, jak również mechanizm mocowania są zintegrowane z zamkiem rowerowym. Zamek bezprzewodowo komunikuje się z terminalem.



Rysunek 70 Betonowy punkt dokowania rowerów (wizualizacja: DB Rent)

Rozwój nowych technologii stacji (WLAN, RFID) może obniżyć koszty wdrożenia i przyspieszyć proces realizacji całości projektu. Dodatkowo stacje mogą być łatwo rozmontowywane lub przenoszone.

Uproszczony został również proces wypożyczenia roweru. Odstawianie rowerów odbywa się bez potrzeby wykonania dodatkowych czynności w terminalu. Inteligentne aplikacje (Aplikacje, rys. 71) z wbudowanymi funkcjami wypożyczenia stanowią dodatkowe „indywidualne terminale”.



Rysunek 71 Aplikacja Call a Bike (zdjęcie: DB Rent)

4.3.6 Połączenie z innymi środkami transportu

BSS są uważane za nowoczesną formę komunikacji miejskiej i różnią się od innych środków transportu pod jednym, ważnym względem - rower jest formą transportu indywidualnego, podczas gdy tradycyjne metody komunikacji miejskiej są zawsze formą zbiorową. BSS uzupełnia również inne dzielone formy transportu, takie jak „car sharing” - wspólne użytkowanie samochodu. Połączone wykorzystanie komunikacji miejskiej, BSS oraz wspólnego użytkowania samochodu, zapewnia odpowiednią mobilność, pozwala osiągnąć wszystkie cele podróży, i zmniejsza potrzebę posiadania własnego samochodu.

4.3.6.1 Sztokholm

Ankieta przeprowadzona wśród prawie 2.300 użytkowników Stockholm City Bike wykazała, że:

- > Użytkownicy, korzystający często z BSS, wykazują większą tendencję do łączenia roweru z regularnymi przejazdami komunikacją miejską
- > Użytkownicy, korzystający często z BSS, częściej są posiadaczami biletów miesięcznych lub sezonowych komunikacji miejskiej.
- > Obecni użytkownicy BSS stwierdzają, że głów-

nym środkiem transportu, który zastępuje rowerem publicznym jest komunikacja miejska.

BSS powinny, więc być postrzegane, jako uzupełnienie istniejących środków komunikacji miejskiej. Ta sytuacja niesie korzyści zarówno dla BSS, jak i dla komunikacji miejskiej. Podjęcie współpracy przez obie zainteresowane strony, może przyciągnąć zarówno użytkowników komunikacji, jak i osoby z niej niekorzystające, ze względu na większą elastyczność niż ta oferowana przez istniejące środki transportu publicznego. Wspólna technologia dostępu (np. karty RFID) mogłaby przybliżyć powodzenie tego rozwiązania.

4.3.6.2 Czechy

Regionalny BSS ČD BIKE jest obsługiwany przez Koleje Czeskie (CD). Najlepsze wyniki widoczne są na południowych Morawach. W tym rejonie łącznie dostępnych jest 200 rowerów na 13 stacjach. Koleje Czeskie uzupełniają te usługi bezpłatnym transportem rowerów na wybranych liniach pociągu, lub darmową przechowalnią rowerów na kilku stacjach. Na początku rezerwacji dokonywano na miejscu lub przez telefon, ale od 2010 roku została uruchomiona platforma rezerwacji w trybie online (rys. 72). Liczba rezerwacji wzrosła wraz z poprawą widoczności i marketingu systemu.

4.3.6.3 Tczew

Polskie miasto z 60, 000 mieszkańców – Tczew, napotyka poważne trudności w rozwoju systemu, który jest częścią umowy na przewozy autobusowe.

Na opóźnienie w realizacji BSS wpływ miała znaczna zwłoka w rozwoju elektronicznego systemu sprzedaży biletów komunikacji miejskiej.

Po wprowadzeniu, karta stała się przyczyną poważnego sporu pomiędzy lokalnymi władzami i operatorem komunikacji miejskiej. Dodatkowo zmiany priorytetów innych projektów inwestycyjnych spowodowały kolejne opóźnienia w procesie planowania i realizacji projektu ` 75 rowerów na 750-lecie miasta’. Ważną lekcją płynącą z tego przykładu jest to, że przy wyborze operatora BSS należy zabezpieczyć zintegrowanie BSS z biletami komunikacji miejskiej. Jednakże, ważne jest, aby upewnić się, by koszty integracji tych systemów były ponoszone przez operatora BSS, a nie przez miasto.



Rysunek 72 Platforma rezerwacji czeskich linii kolejowych <http://cz.pujcovnykol.cz/> (Rzut Ekranu)

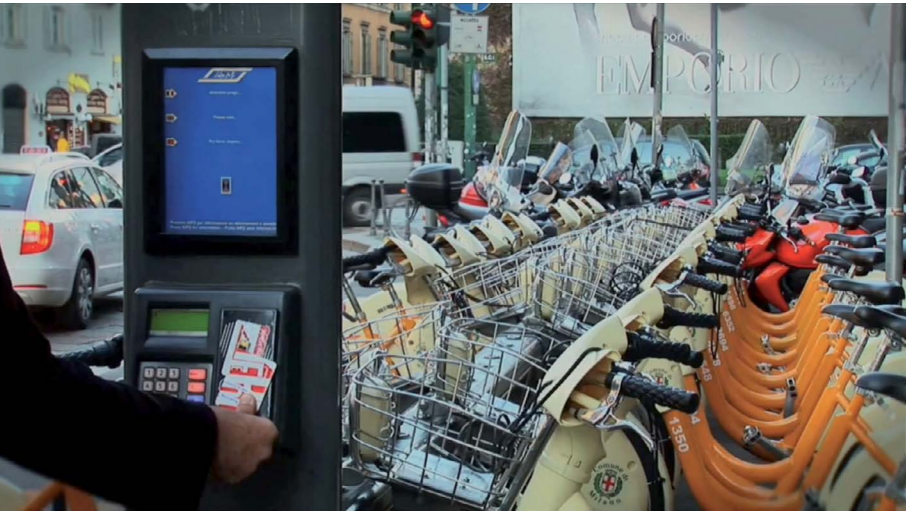
4.3.6.4 Austria

Operatorzy LEIHRADL-nextbike skupili swoje wysiłki na poprawie połączeń pomiędzy BSS a siecią połączeń kolejowych. W rezultacie, każde z miast LEIHRADL-nextbike posiada terminal na dworcu kolejowym, nawet te z jedną stacją BSS.

4.3.6.5 Mediolan

Mniej więcej w okresie rozpoczęcia działania OBIS, miasto Mediolan uruchomiło BSS BikeMi, który pod koniec 2010 roku oferował swoim użytkownikom 1.400 rowerów. BikeMi spotkało się z pozytywnym przyjęciem w mieście. We współpracy z partnerami - operatorem Clear Channel i partnerem projektu OBIS Fondazione Legambiente Innovazione, rozpoczęto testowanie urządzenia dostępowego Keepod, który umożliwia połączenie BikeMi z innymi usługami, w szczególności z systemem wspólnego użytkowania samochodu. Keepod może korzystać z różnych aplikacji i interfejsowi, zapewniając dostęp do różnych usług komunikacyjnych. Aby to umożli-

Planowane jest również rozszerzenie używania Keepoda w ramach nowego BSS, uruchomionego w Mediolanie przez spółkę Comunicare. Przewiduje się, że faza 4 rozpocznie się pod koniec 2011 roku.



Rysunek 73 Korzystanie z Keepoda na stacji BikeMi (rzut ekranu z Włoch udostępnione przez firmę Bloonn)

wić, obok innowacyjnej platformy oprogramowania Keepod zawiera konfigurację z opcją przyłączenia pamięci typu flash, wejście na karty chipowe (smart-card), możliwość podłączenia przez podczerwień (technologia NFC) i wejście USB.

Badania terenowe urządzenia Keepod prowadzone są w czterech fazach. Pierwszy etap już wykazał korzystne aspekty jego funkcjonowania: w zakresie badań technicznych i weryfikacji zgodności urządzenia Keepod sprawdziło się, jako narzędzie dostępu i korzystania z usług BikeMi. W drugim etapie, fazie testowej w 2011 roku, Keepod będzie zaoferowany grupie klientów BikeMi w celu sprawdzenia stopnia zadowolenia użytkowników. Etap 3 będzie obejmować badania techniczne i weryfikację zgodności urządzenia Keepod, jako narzędzia dostępu i korzystania z usługi wspólnego użytkowania samochodu GuidaMi. W fazie 4, planowanej na koniec 2011 roku, Keepod będzie dostarczony i rozprowadzany wśród użytkowników systemu roweru publicznego i systemu wspólnego użytkowania samochodu.

5. Analizy poszczególnych krajów uczestniczących w projekcie OBIS

5.1 Austria

Chociaż większą część kraju pokrywają Alpy, duże miasta położone są na równinach, zlokalizowanych głównie w północnych i wschodnich rejonach kraju. Austria znajduje się w strefie klimatu kontynentalnego, atlantyckiego oraz panońskiego. Z tego powodu zimy są mroźne, lata ciepłe, a deszcze umiarkowane przez cały rok. Austrię zamieszkuje 8,4 miliona mieszkańców, a pracownicy uzyskują średnio 22.700 Euro dochodu netto rocznie (liczonego w PPS, wg Parytetu Siły Nabywczej).

Liczba posiadanych rowerów to prawie 669 rowerów na 1000 mieszkańców, co świadczy o silnej kulturze jazdy rowerowej. Krajowy program Cycling Master Plan z 2006 roku przedstawia przykłady i strategię na to, jak promować jazdę na rowerze. W Austrii kaski dla rowerzystów nie są obowiązkowe.

- W 2010 roku działa w Austrii pięć następujących BSS:
- > Citybike Wien, działający w Wiedniu od 2003 roku,
 - > Citybike Salzburg, uruchomiony w 2005 roku posiadający tylko jedną stację,
 - > Nextbike-Burgenland, działający w 9 austriackich miastach (i w jednym węgierskim), zlokalizowany wokół Parku Narodowego Neusiedlersee,
 - > Nextbike-Bregenzwald, działający w 8 miastach regionu Vorarlberg,
 - > LEIHRADL-nextbike, działający w 65 miastach. Oprócz tych pięciu BSS, dwa inne programy zostały zamknięte i nie działają już w Austrii:
 - > Vienna Bike, wprowadzony w 2002 roku, przypominający system Citybikes w Kopenhadze,
 - > Freiradl, który został uruchomiony w 2003 roku i zapewniał wynajem rowerów w ponad 60 miastach w Dolnej Austrii.

BSS Citybike Wien, Citybike Salzburg, nextbike-Burgenland i Freiradl zostały szczegółowo przeanalizowane w ramach projektu OBIS.

Rynek systemów rowerów publicznych dzielą w Austrii między siebie dwie firmy: Gewista (Wiedeń, Salzburg) i nextbike (Burgenland, Vorarlberg, Dol-

na Austria). Poziom sukcesu odnoszonego przez BSS różni się w dużych i średnich miastach Austrii. I tak - Citybike w Wiedniu jest popularnym systemem codziennego użytku znajdującym się obecnie w trakcie rozbudowy, podczas gdy ten sam system w Salzburgu jest wciąż jeszcze w początkowej fazie rozwoju i ze względu na brak środków finansowych posiada tylko jedną stację. Jednak wśród małych miast austriackich można dostrzec chęć do inwestowania w BSS. Pomimo zamknięcia Freiradl, istniejący program nextbike w regionie Burgenland jak również uruchomienie w 2009 nowych BSS nextbike w kraju związkowym Vorarlberg i w Dolnej Austrii wskazuje na wysoki poziom zaangażowania w rozwijanie systemów rowerów publicznych w małych miastach austriackich.

W Austrii działają obecnie różne formy BSS. Rower publiczne znajdują się zarówno w dużych jak i małych miastach i stosowane są do codziennego użytku jak i do celów turystycznych. Najistotniejsze dla tego studium są BSS zlokalizowane w małych miastach. W regionach turystycznych grupa miast dzieli pomiędzy sobą ten sam BSS. W wyniku tego ujednolicenia i wprowadzania wyższego poziomu technologii obniżane są bariery dostępu do systemu.

Informacje ogólne	
Liczba ludności (a)	8. 402. 549 mieszkańców
Dochód netto (b)	€ 22, 742/ na osobę/ rocznie (w PPS)
Powierzchnia kraju	83,871 km²
Liczba miast w podziale wg liczby ludności	>500,000 inhabitants = 1 >100,000 inhabitants = 4 >20,000 inhabitants = 19
Dostęp do Internetu (c)	69 % gospodarstw domowych
Posiadanie telefonu komórkowego (c)	83/100 mieszkańców
Ramy ruchu drogowego	
Posiadanie samochodu (d)	507 samochodów/1, 000 mieszkańców
Posiadanie roweru(e)	669 rowerów/ 1, 000 mieszkańców
Podział modalny (f)	28 % samochód, 40 % komunikacja miejska, 27 % piesi, 5 % rower
Ramy ruchu rowerowego	
Wytyczne polityki rowerowej	Masterplan Radfahren. Strategie zur Förderung des Radverkehrs in Österreich, 2006: 1 założenie: Atrakcyjna i bezpieczna infrastruktura 2 założenie: Optymalizacja połączeń z transportem publicznym 3 założenie: Edukacja i organizacja podmiotów
Pierwszy System Rowerów Publicznych	Vienna Bike, Wiedeń, 2002, przestał funkcjonować po dwóch miesiącach ze względu na wandalizm
Ilość BSS działających w kraju (g)	84
Ilość firm BSS działających w kraju (g)	2
(a) Statistik Austria (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) 2007 (f) 2008 (g) 2010	

Tablica 18 Fakty i liczby - Austria

5.2 Belgia

Belgia jest jednym z najmniejszych krajów Unii Europejskiej. Kraj ten posiada 10,8 miliona mieszkańców i bardzo dużą gęstość zaludnienia (346 mieszkańców na km²). W Belgii występują trzy formy ukształtowania terenu: niska równina przybrzeżna, delikatnie pagórkowaty płaskowyż centralny i płaskowyż o średniej wysokości 488 m w południowo-wschodniej części kraju. Belgię charakteryzuje umiarkowany, morski klimat, ze średnią roczną temperaturą 8 ° C. W rejonie nadbrzeżnym klimat jest łagodny i wilgotny, natomiast wewnątrz ładu sezonowe zmiany temperatury są większe, a opady deszczu wyższe. Średni dochód netto na jednego mieszkańca (w PPS) wynosi 23.800 Euro.

Udział przejazdów rowerem w ogólnej liczbie podróży utrzymuje się w Belgii na poziomie 8 %, ale bardzo różni się w zależności od regionu. W 2009 wynosiło 14% we Flandrii i tylko 3-4% w okolicach Brukseli (z 1,7% w 1999 roku). Rząd federalny niedawno wyznaczył urzędnika państwowego, do którego obowiązków należą kwestie związane z rowerami takie jak krajowa telewizyjna kampania reklamowa z 2010 roku, której celem było zachęcanie Belgów do korzystania z rowerów.

Bruksela jest jedynym miastem w Belgii, które posiada BSS. Jej poprzedni system (Cyclocity) i obecny (Villo!) były przedmiotem analizy w ramach projektu OBIS. Pierwszy BSS w Brukseli, Cyclocity, został wprowadzony, jako część globalnego pakietu polityki rowerowej w 2006 roku. Początkowo udostępniono 250 rowerów i 23 stacje w odstępach 400-500m. Po roku odnotowano bardzo niski poziom wypożyczeń rowerów (55 dziennie). Ten niski wynik związany był z dużą liczbą rowerów na jednego mieszkańca (580 na jednego mieszkańca w Brukseli, 104 w Paryżu). Ponadto okres wynajmu roweru był zbyt długi (56 minut) i przez to nieefektywny, a rowery były uważane za zbyt ciężkie, choć są to te same modele, co te używane w Lyonie i Paryżu). W ofercie nie było opcji darmowego wynajmu i pierwsze 30 minut kosztowało 0, 50 Euro. Aby pobudzić BSS w Brukseli, w 2009 roku wprowadzono nowy system Villo!.

Villo! jest dostępny w jedenastu okręgach miejskich Regionu Stołecznego Brukseli. Obecnie oddanych do użytku jest 2500 rowerów i 180 stacji. Celem drugiego etapu jest rozszerzenie systemu na cały

region. Villo!, tak jak Cyclocity, jest zarządzany przez JCDecaux. Pierwsze pół godziny użytkowania jest bezpłatne, rowery można wypożyczyć za pomocą karty płatniczej. Podobnie jak w Paryżu możliwe jest wypożyczenie roweru na różne okresy czasu. Rowery zostały również przeprojektowane. Poważnym problemem pozostaje rozmieszczenie stacji w tym pagórkowatym mieście. Tak jak i poprzedni program Villo! stanowi część pięcioletniej zintegrowanej polityki rowerowej opracowanej na podstawie wytycznych programu BYPAD.

Belgia jest jednym z niewielu krajów, w których jeden BSS został zastąpiony przez inny program na odmiennych warunkach. Doświadczenia z Villo! mogą więc być ważne dla dalszego rozwoju BSS. Wyzwania, które zostały zidentyfikowane to poprawa planowania infrastruktury, poprawa polityki informacyjnej i włączenie polityki rowerowej w zintegrowaną politykę mobilności.

Informacje ogólne	
Liczba ludności	10.753.080 mieszkańców
Dochód netto (b)	€ 23 826/osobę* rocznie
Powierzchnia kraju	33,990 km²
Liczba miast w podziale według liczby ludności	>500,000 = 1 >100,000 = 7 >20,000 = 129
Dostęp do internetu (c)	66 % gospodarstw domowych
Posiadanie telefonu komórkowego (c)	108/100 mieszkańców
Ramy ruchu drogowego	
Posiadanie samochodu (d)	470 samochodów/1.000 mieszkańców
Posiadanie roweru (e)	691 rowerów /1. 000 mieszkańców
Podział modalny	Dane dotyczące struktury podróży w podziale według środków transportu są dostępne jedynie na szczeblu regionalnym. Udział roweru jest bardzo zróżnicowany, w zależności od regionu.
Ramy ruchu rowerowego	
Wytyczne polityki rowerowej	« Note de politique générale de la mobilité » opublikowana w 2009 sugeruje, że korzystanie z rowerów będzie promowane wśród użytkowników poprzez nowe zasady ruchu drogowego. Większość przepisów dotyczących polityki rowerowej jednakże należy do kompetencji władz regionalnych.
Pierwszy System Rowerów Publicznych	Cyclocity, Brussels, 2006
Liczba BSS działających w kraju (f)	1
Liczba firm BSS działających w kraju	1
(a) La Direction générale Statistique et Information économique (2009) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) 1998 (f) 2010	

Tablica 19 Fakty i liczby - Belgia

5.3 Republika Czeska

Republika Czeska jest krajem śródlądowym, leżącym w centralnej części Europy. Klimat panujący w Czechach to wynik wpływu mas powietrza oceanicznego i kontynentalnego, dlatego zimy są tu mroźne a lata ciepłe. Deszcze są umiarkowane przez cały rok. Wysokość nad poziomem morza i rzeźba terenu w dużej mierze decydują o klimacie. Około jednej trzeciej całego terytorium kraju znajduje się na wysokości powyżej 500 metrów. Republika Czeska ma 10,5 miliona mieszkańców. Pracownicy otrzymują średnio 13.500 Euro netto rocznie (w PPS).

Udział ruchu rowerowego w Republice Czeskiej wynosi 5% i jest uważany za wciąż bardzo niski w porównaniu z innymi krajami europejskimi. The Cycling Master Plan z 2004 r. przedstawia przykłady i strategię promocji jeżdżenia rowerem. Rolą Ministerstwa Transportu w ramach strategii Cycling Master Plan jest koordynacja działań dotyczących polityki rowerowej na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Celem strategii jest stworzenie zaplecza systemowego i finansowego, oraz włączenie rozwoju ruchu rowerowego do projektów stworzonych z myślą o współfinansowaniu z funduszy strukturalnych UE. Od 2006 roku kaski dla rowerzystów są obowiązkowe dla nieletnich. W kontekście codziennego użytkowania rowery publiczne są jednakże omawiane jedynie na łamach artykułów prasowych i na stronach internetowych grup promujących korzystanie z roweru.

W 2005 roku w Pradze uruchomiono automatyczny BSS o nazwie Homeport, z 30 rowerami i 16 stacjami. System ten został przestudiowany w ramach projektu OBIS. Ponadto w turystycznie atrakcyjnych regionach, Czeskie Koleje (CD) wprowadziły wypożyczanie rowerów. Wynajęty rower można przewozić koleją i odstawić bezpłatnie w dowolnej miejscowości na wybranych liniach. Rowery nie muszą być zwrócone do miejsca, z którego były wypożyczone. Dodatkowo prywatne wypożyczalnie rowerów działają w wielu miejscowościach turystycznych i oferują rowery do krótkoterminowej jazdy rekreacyjnej.

Według przeprowadzonej analizy, system wypożyczania rowerów CD okazał się nieopłacalny. Liczba wypożyczeń rowerów zmniejszyła się w 2007 i 2008. Istnieją niemniej jednak rozwiązania mające sprzyjać rozwojowi istniejącego systemu

Czeskich Kolei (ČD). Zaproponowano i wprowadzono wynajem rowerów na podstawie umowy między gminą a CD. System ten został zainaugurowany w Kroměříżu i będzie dalej monitorowany w kontekście wprowadzenia w innych miastach. W Południowych Czechach zaproponowano inne rozwiązanie, gdzie w obliczu wielkiego zainteresowania wprowadzono gęstą sieć wypożyczalni rowerów. W chwili obecnej wypożyczalnie rowerów kolei czeskich obejmują 14 regionów, 30 stacji kolejowych i oferują 300 rowerów.

Na chwilę obecną BSS nie jest w Czechach zbyt popularny. Istnieje tylko jeden mały system rowerów publicznych. Pozostałe wypożyczalnie rowerów znajdują się w regionach turystycznych. Ze względu na to, że Czechy składają się z wielu małych miast, wprowadzanie BSS staje się trudniejsze. Należy jednak pamiętać o przykładzie Austrii, który pokazuje, że funkcjonowanie BSS w małych miastach jest również możliwe.

Informacje ogólne	
Liczba ludności (a)	10.526,685 mieszkańców
Dochód netto (b)	€ 13.500/na osobę rocznie (w PPS)
Powierzchnia kraju	78,866 km²
Liczbę miast w podziale według liczby ludności	>500,000 inhabitants = 1 >100,000 inhabitants = 4 >20,000 inhabitants = 63
Dostęp do Internetu (c)	54 % gospodarstw domowych
Posiadanie telefonu komórkowego (c)	136/100 mieszkańców
Ramy ruchu drogowego	
Posiadanie samochodu (d)	399 samochodów/1,000 mieszkańców
Posiadanie roweru	Nie dotyczy
Podział modalny (e)	23 % samochód, 67 % komunikacja miejska, 6 % piesi 5 % rower
Ramy ruchu rowerowego	
Wytyczne polityki rowerowej	Strategia Rozwoju Ruchu Rowerowego, Czechy 2004: 1 założenie: Zrównanie jazdy na rowerze z innymi środkami transportu 2 założenie: Rozwój jazdy na rowerze dla wzmocnienia turystyki 3 założenie: Rozwój skali korzystania z roweru w celu ochrony środowiska i wzmocnienia zdrowia; koordynacja działań z innymi organami i na innych obszarach
Pierwszy BSS	Homeport, Praga, 2005
Liczba BSS działających w kraju (f)	2
Liczba firm BSS działających w kraju (f)	1
(a) Český statistický úřad (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) Český statistický úřad (2002) (f) 2010	

Tablica 20 Fakty i liczby - Republika Czeska

5.4 Francja

Francja ma 62,8 milionów mieszkańców, z których 75% zamieszkuje obszary miejskie. Średnia gęstość zaludnienia wynosi 107 mieszkańców na km², sięgając do 20,500 mieszkańców na km² w centrum Paryża. Francja to kraj o największej powierzchni w Unii Europejskiej. - 550, 000 km ². Chociaż równiny obejmują dwie trzecie powierzchni kraju, Francja posiada również rozmaite pasma górskie. Zachodnia część Francji znajduje się pod wpływem klimatu oceanicznego, natomiast południowa pod wpływem klimatu śródziemnomorskiego. Centralną i wschodnią część kraju charakteryzuje klimat kontynentalny. Pracownicy otrzymują rocznie średnio 21.100 Euro netto,.

We Francji nie opracowano jakiegokolwiek całociecznego planu rozwoju ruchu rowerowego, ale w 2006 roku opublikowano program „Droga dla wszystkich”. Ponadto stworzono stanowisko koordynatora do spraw ruchu rowerowego przy Ministerstwie Transportu w celu współpracy z organizacjami takimi jak grupa zrzeszająca użytkowników rowerów “Fubicy”, stowarzyszenie władz lokalnych pn. „klub Miast Rowerowych” (Club des Villes Cyclables), a także Krajowa Agencja Energii. 35 milionów Francuzów jeździ na rowerze (25 milionów regularnie), z czego 15 milionów głównie w celach wypoczynkowych i turystycznych. Udział roweru w strukturze ogólnej liczby przejazdów różnymi środkami transportu jest dość niski, na poziomie ok. 2%, ale wzrasta w dużych miastach. We Francji, kaski nie są obowiązkowe.

Francuski BSS rozwinął się w trzech okresach. W 1998 roku w Rennes wprowadzono pierwszy skomputeryzowany system na świecie, obsługiwany przez prywatną firmę ClearChannel (Velo à la carte). Jeden z pierwszych programów na dużą skalę - Velo’v, uruchomiony w Lyonie w 2005 roku, natychmiast przekroczył oczekiwania pod względem liczby użytkowników i liczby wypożyczeń. Uruchomienie Velib w Paryżu w 2007 roku miało ogromny wpływ na zauważalność BSS we Francji i na świecie. Od tego czasu nowe BSS były wprowadzane we Francji w 6 - 11 nowych miastach rocznie. We Francji działa 34 programów (wrzesień 2010). Osiem z nich (znajdujących się w siedmiu miastach) zostało przeanalizowane przez OBIS: Velo’v (Lyon), Velomagg “(Montpellier), Reflex (Chalon-sur-Saône), Velodi (Dijon), Velib “(Paryż), Velo”+ (Orleans) oraz Velo à la carte i Velo Star w Rennes.

Liczba systemów rowerów publicznych we Francji wciąż wzrasta. Większość dużych miast posiada BSS, dzięki czemu podmiejskie miejscowości mogą korzystać z systemów wielkomiejskich (29 miast stanowi część Velib w Paryżu, w tym Gentilly z 17.000 mieszkańców). Kilka średnich miast (Vannes, Cergy-Pontoise, La Rochelle, Avignon, itd.), a nawet małych miasteczek (Chalon-sur-Saône z 48.000 mieszkańców) uruchomiło własne BSS. Pomimo światowego kryzysu gospodarczego, odczuwalna jest we Francji chęć do inwestowania w systemy rowerów publicznych. Okazuje się, że jest także wiele średnich i małych miastach, takich jak Lorient, rozważających możliwość uruchomienia BSS. Widoczne jest, że miasta korzystają z doświadczeń istniejących systemów, zwłaszcza w odniesieniu do zwalczania przejawów wandalizmu, nteroperacyjności (centrum miasta - przedmieścia), kosztu BSS dla władz lokalnych, wykorzystania możliwości reklamowych w celu zapewnienia wynagrodzenia dla operatora, czy sposobu ustalania opłat za BSS w średnich miastach. Nowe programy będą bardziej zależne od lokalnych możliwości inwestycyjnych. Integracja z systemem transportu publicznego (np. Lille 2011) i nowe rozwiązania techniczne, takie jak rowery elektryczne stanowią możliwe rozwiązania na przyszłość.

BSS zwiększyły świadomość społeczną kontekście korzyści wynikających z jeżdżenia rowerem i mobilności we Francji. Interesariusze zaczęli brać pod uwagę bardziej zintegrowane podejście, które obejmuje rozwój infrastruktury i użytkowania, jak i zależność pomiędzy różnymi środkami transportu. Władze stają się coraz bardziej świadome potrzeby przestrzeni publicznej bez ruchu samochodowego i dwukierunkowego dostępu (‘ruch pod prąd’) na ulicach jednokierunkowych dla rowerzystów. W tym kontekście można również wspomnieć o Autolib - pierwszym dostępnym systemie samochodów publicznych, który ma zostać uruchomiony w Paryżu jesienią 2011 roku.

Francja stanowi przykład na to, jak kraj bez silnej ‘codziennej’ kultury rowerowej może dzięki nowym pomysłom w krótkim czasie zwiększyć udział ruchu rowerowego w miastach. Atrakcyjność oferty reklamowej, często związanej z miejskimi reklamami we Francji, i jej popularność wśród miejscowych urzędników z pewnością wspomaga rozwój tego projektu. Dzięki Vélo’V w Lyonie i Velib w Paryżu, BSS stał się bardzo popularny w Europie, jako nowa forma mobilności, która powinna stanowić ofertę każdego miasta i jako szansa pozyskania nowoczesnego wizerunku przez miasta, w których takie systemy zostały wdrożone.

Informacje ogólne	
Liczba ludności (a)	62.793.432 mieszkańców
Dochód netto (b)	€ 21, 080/na osobę rocznie
Powierzchnia kraju	543,965 km²
Liczba miast w podziale według liczby ludności	>500,000 = 10 >100,000 = 49 >20,000 = 339
Dostęp do Internetu (c)	62 % gospodarstw domowych
Posiadanie telefonu komórkowego (c)	95/100 mieszkańców
Struktura ruchu drogowego	
Posiadanie samochodu(d)	489 samochodów / 1.000 mieszkańców
Posiadanie roweru (d)	57 rowerów sprzedanych rocznie /1, 000 mieszkańców
Podział modalny (e)	samochód 77 %, komunikacja miejska 5 %, piesi 16 %, rower 2 %,
Ramy ruchu rowerowego	
Wytyczne polityki rowerowej	Brak danych
Pierwszy system rowerów publicznych	La Rochelle, 1974
Liczba BSS działających w kraju (f)	34
Liczba firm BSS działających w kraju (f)	11
(a) Institut national de la statistique et des études économiques (2010) (b) 2007, (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) Certu 2008, (f) 2010	

Tablica 21 Fakty i liczby -Francja

5.5 Niemcy

Niemcy to kraj leżący w środkowej Europie o największej liczbie ludności wśród państw Unii Europejskiej – 81.8 milionów mieszkańców. Niemcy znajdują się pod wpływem umiarkowanego, sezonowego klimatu. Wysokość nad poziomem morza zmienia się stopniowo od Alp aż do wybrzeży Morza Północnego i Morza Bałtyckiego. Podczas gdy północ jest dość płaska, południowe części kraju są położone wyżej. Roczny dochód netto na mieszkańca (w PPS) wynosi 22.800 Euro i obniża się z południa na północ i z zachodu na wschód. Innymi słowy, dochody są niższe na północy i na wschodzie.

Niemcy posiadają znaczącą kulturę rowerową. Samochód, jednakże, pozostaje dominującym środkiem transportu, a korzystanie z roweru przez dziesięciolecie było kwestią pomijaną przez planistów i polityków. Z tego powodu w 2002 roku stworzono Narodowy Plan Rowerowy 2002-2012 (Nationaler Radverkehrsplan 2002-2012). Od momentu powstania planu rozpoczęto wiele działań mających na celu promowanie korzystania z roweru. Rząd już zapowiedział, że będzie kontynuował plan w roku 2013. Udział roweru w ogólnej liczbie przejazdów różnymi środkami transportu wynosi 10%. 19% mieszkańców korzysta z rowerów niemalże codziennie, ale 47% rzadko lub nigdy. Na obszarach wiejskich odsetek ten wynosi jedynie 29%. 82% gospodarstw domowych posiada przynajmniej jeden rower. Statystyka posiadania roweru wykazuje około 854 rowerów na 1000 mieszkańców.¹⁸

Obecnie w Niemczech działają cztery BSS: Call a Bike, nextbike, Bikey i Chemnitzer Stadtfahrrad. Call a Bike oferuje największe systemy w Berlinie, Monachium, Hamburgu, Frankfurtu, Kolonii, Stuttgarcie i Karlsruhe i należy do niemieckiej spółki kolejowej. Prywatna firma Nextbike oferuje system w około 35 miastach. Bikey to bardzo mały system garażowania rowerów w trzech miastach (Bottrop, Grevenbroich i Witten). Chemnitzer Stadtfahrrad to wynik inicjatywy lokalnej w Chemnitz. Finansowanie projektu przez gminy jest stosunkowo nowym zjawiskiem w Niemczech w wyniku, czego, wiele systemów funkcjonuje bez dodatkowego finansowania. Jednak od czasu konkursu ogłoszonego przez Ministerstwo Transportu w 2009 roku, finansowanie ze środków publicznych staje się coraz bardziej

powszechne. W wyniku konkursu, zostało uruchomione BSS Metropolrad Ruhr. System ten jest zarządzany przez nextbike w kilku miastach Zagłębia Ruhry. BSS w Moguncji ma rozpocząć działanie w 2011 roku. Pomimo pewnych trudności w procesie wdrażania systemów, większa ich liczba może pojawić się w przyszłości wyniku konkursów organizowanych przez Ministerstwo Transportu.

W ramach projektu OBIS w 2008 roku zostało przeanalizowanych siedem systemów: Call a Bike w Berlinie, Monachium, Karlsruhe i Stuttgarcie, nextbike w Dusseldorfie i Lipsku i Stadtfahrrad w Chemnitz.

Ponieważ skłonność do inwestowania w BSS w Niemczech wydaje się niższa niż w innych krajach europejskich, miasta muszą polegać na dodatkowych funduszach, np. rządowych. Uczestnicy konkursu zorganizowanego przez Ministerstwo Transportu w 2009 roku będą, zatem odgrywać główną rolę w przyszłości rozwoju systemów rowerów publicznych. Przetarg koncentrował się na dużych miastach, w związku, z czym spodziewany jest dalszy rozwój w tych obszarach. Przewidywany jest wzrost liczby miast oferujących BSS, jak również wzrost liczby oferowanych rowerów.

Rynek niemiecki BSS jest obecnie głównie podzielony pomiędzy dwa duże firmy - Call a Bike i nextbike. Ze względu na istniejące kontrakty reklamowe w wielu miastach trudno jest operatorowi wykorzystać elementy wyposażenia przestrzeni ulicznej w celach reklamowych. Konkurs zorganizowany przez Ministerstwo Transportu w 2009 roku zwrócił uwagę na SPR i zwiększył świadomość społeczną dotyczącą tego programu, w rezultacie czego można się spodziewać nowych inwestycji w przyszłości.

18 DLR infas (2010) pp 2 21 60 105 f

Informacje ogólne	
Liczba ludności (a)	81.751.000 mieszkańców
Dochód netto (b)	€ 22.783/na mieszkańca rocznie (w PPS)
Powierzchnia kraju	357,112 km ²
Liczba miast w podziale według liczby ludności	>500.000 mieszkańców= 14 >100. 000 mieszkańców = 67 >20.000 mieszkańców = 620
Dostęp do Internetu (c)	78 % gospodarstw domowych
Posiadanie telefonu komórkowego (c)	132/100 mieszkańców
Ramy ruchu drogowego	
Posiadanie samochodu (d)	566 samochodów/1. 000 mieszkańców
Posiadanie roweru (e)	854 rowerów /1, 000 mieszkańców
Podział modalny (e)	58 % samochód, 9 % komunikacja miejska 24 % piesi, 10 % rower
Ramy ruchu rowerowego	
Wytyczne polityki rowerowej	Krajowa Strategia Rozwoju Ruchu Rowerowego 2002-2012 Pierwsze założenie: lepsza infrastruktura rowerowa Drugie założenie: lepsze usługi Trzecie założenie: public relations /reklama
Pierwszy System Roweru Publicznego	Kommunales Fahrrad, Bremen, 1978 (już nie istnieje)
Liczba BSS działających w kraju (f)	~45
Liczba firm BSS działających w kraju (f)	~4
(a) Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) DLR, infas (2010), p. 60 (f) 2010	

Tablica 22 Fakty i liczby - Niemcy

5.6 Włochy

Włochy są położone na półwyspie w południowej Europie. Wzniesienie terenu jest zróżnicowane, od Alp na północy aż do Morza Śródziemnego. Większą część północnych Włoch charakteryzuje wilgotny lub umiarkowany klimat kontynentalny. Tereny przybrzeżne wpisują się w ogólną charakterystykę klimatu Morza Śródziemnego. Z 60,3 milionami mieszkańców, Włochy stanowią czwarty, co do liczby ludności kraj Unii Europejskiej. Gęstość zaludnienia przekracza 200 mieszkańców na km². Region o największej gęstości zaludnienia to północne Włochy - na jednej trzeciej powierzchni kraju mieszka prawie połowa całej jego ludności. Największe włoskie aglomeracje to: Mediolan (7,4 mln), Rzym (3,7 mln), Neapol (3,1 mln), Turyn (2,2 mln). Włochy mają prawie 500 miast powyżej 20,000 mieszkańców. Większość z nich to miasta o średniej wielkości. Dochód netto na mieszkańca (w PPS) wynosi 21.100 Euro rocznie, obniżając się z północy na południe. Wniosek o przyznanie 300 mln Euro na inicjatywy prowadzące do wzrostu skali ruchu rowerowego w latach 2010 i 2011 został odrzucony przez włoski parlament.

Z drugiej strony, w 2010 roku Ministerstwo Środowiska promowało program współfinansowania systemów rowerów publicznych i odnawialnych źródeł energii, w którym każdy projekt mógł otrzymać kwotę do wysokości 500.000, Euro, a łączna kwota dostępnych środków finansowych wynosiła 14 mln Euro. W Lombardii przeznaczono kwotę 4.500.000 Euro na wydatki związane z rowerami dla gmin i regionów. W chwili obecnej nie ma realistycznego rowerowego planu krajowego i często lokalne biuro do spraw infrastruktury rowerowej (nie każda gmina takie posiada) odpowiada za działania na szczeblu lokalnym.

Na koniec, trzeba przyznać, że te dwa wyżej wymienione przypadki nie odzwierciedlają najnowszych włoskich tendencji, zgodnie, z którymi środki przeznacza się głównie na udogodnienia i infrastrukturę dla zmotoryzowanych..

Chociaż dane dotyczące posiadanych samochodów i rowerów są w przybliżeniu takie same, udział rowerów w podziale modalnym jest wciąż dość niski (3%) w porównaniu do samochodów (79%).Ogólnie rzecz biorąc, BSS obejmują mniej niż połowę terytorium Włoch. C’entro in bici był pierwszym BSS wprowa-

dzonym we Włoszech (Ferrara, 2000). System ten był przede wszystkim przeznaczony do użytku w, średniowiecznych miastach o zwartej zabudowie i dość szybko rozprzestrzenił się na inne. Do marca 2011roku program ten będzie wprowadzony w 95 małych i średnich gminach. Jego bezpośrednim konkurentem jest Bicincittà działający w 60 małych i dużych miastach. Jedenaście programów zostało przeanalizowanych w ramach projektu OBIS: BikeMi Milan, Noleggio bici Bolzano, C’entro w bici (Modena, Rimini, Senigallia i Terlizzi), Bicincittà (Cuneo, Parma, Rzym, Bari i Brescia).

We wrześniu 2008 roku, sześć gmin tworzących zaplecze Turynu (Piemont) utworzyło BSS o nazwie Bicincomune, automatyczną wypożyczalnię rowerów publicznych z 22 stacjami, stworzoną dla poprawy połączeń transportowych między Collegno, Alpi-gnano, Druento, Rivoli, Grugliasco i Venarią. W ciągu najbliższych kilku lat BSS zostanie wprowadzony w dalszych prowincjach. Pod koniec 2011 roku BikeMi zostanie rozszerzony o gminy leżące na przedmieściach Mediolanu.

We Włoszech BSS szybko rozszerza się na cały kraj. Zaskakujące jest, że BSS we Włoszech występuje zarówno w wielu małych gminach, jak i na obszarach metropolitalnych. Zarejestrowanie się w systemie kosztuje od 10 do 25 Euro. Jedna trzecia systemów wymaga od użytkownika użycia karty i dodatkowej opłaty po pierwszych 30 minutach jazdy (w największych miastach). Do obsługi pozostałych programów potrzebny jest klucz i korzystanie z nich jest bezpłatne. W niektórych miastach (np. w Cuneo) BSS jest do-towany z przychodów z opłat parkingowych. Ponieważ zasięg Internetu jest słaby w niektórych częściach kraju, niektóre miasta wymagają osobistego stawienia się do rejestracji.

Informacje ogólne	
Liczba ludności (a)	60.340.328 mieszkańców
Dochód netto (b)	€ 21.078/na osobę rocznie(w PPS)
Powierzchnia kraju	301.336 km ²
Liczba miast w podziale według liczby ludności	>500,000 = 6 >100,000 = 36 >20,000 = 431
Dostęp do Internetu c)	46 % gospodarstw domowych
Posiadanie telefonu komórkowego (c)	151/100 mieszkańców
Ramy ruchu drogowego	
Posiadanie samochodu (d)	597 samochodów/1, 000 mieszkańców
Posiadanie roweru (e)	580 rowerów/1, 000 mieszkańców
Podział modalny (f)	79 % samochód, 15 % komunikacja miejska, 3 % inny
Ramy ruchu rowerowego	
Wytyczne polityki rowerowej	Brak danych
Pierwszy system rowerów publicznych	Ferrara, 2000
Liczba BSS działających w kraju (g)	157
Liczba firm oferujących BSS działających w kraju (g)	4
(a) Istituto Nazionale di Statistica (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) 2009 (f) 2006 (g) 2011	

Tablica 23 Fakty i liczby - Włochy

5.7 Polska

Polska to kraj położony na Środkowej Równinie Europejskiej, na pagórkowatych terenach polodowcowych na północy i średniej wielkości pasmach górskich na południu (Sudety i Karpaty). Południowe, stosunkowo bardziej uprzemysłowione regiony Polski należą do obszarów gęsto zaludnionych. Od 1990 roku kraj rozpoczął dynamiczne przejście do gospodarki rynkowej. Polska została członkiem Unii Europejskiej w 2004 roku. Panuje tu umiarkowany klimat, o strukturze sezonowej. W większości kraju zimy są łagodne, z 3-4 tygodniami pokrywy śnieżnej rocznie. Jedynie w północno-zachodnich i południowych górskich regionach zima jest nieco dłuższa i bardziej sroga. Polska ma 38, 2 mln mieszkańców i średni dochód netto na jednego mieszkańca (w PPS) wynosi € 14.200.

Dość zróżnicowany, na ogół średni poziom posiadania rowerów w Polsce nie znajduje odzwierciedlenia w poziomie codziennego użytkowania rowerów.

W ostatnich latach dramatycznie wzrosła liczba posiadanych samochodów. Jazda na rowerze traktowana jest przez urzędników (i większość osób pełnoletnich) głównie, jako czynność rekreacyjna. W niektórych miastach jednak widoczne są pewne oznaki ożywienia w codziennym użytkowaniu rowerów. Nie ma jednak dokładnych danych stwierdzających tę zmianę, gdyż nie przeprowadza się pomiarów gęstości ruchu rowerowego. Szacunkowe oceny sugerują, że udział roweru w podziale modalnym w niektórych miastach wynosi 1-3%. Projekt koncepcji rozwoju regionalnego systemu rowerowego został opracowany przez pomorską organizację pozarządową w 2008 roku, ale dostępny jest jedynie w Internecie. W Polsce kaski nie są obowiązkowe dla rowerzystów.

Infrastruktura rowerowa w Polsce jest na bardzo niskim poziomie, zazwyczaj słabo rozwinięta i niskiej jakości. Niektóre miasta umożliwiają jazdę na rowerze w obszarach wolnych od ruchu samochodowego, podczas gdy w innych miastach często jest to zakazane. Istnieje bardzo niewiele urządzeń do zabezpieczenia rowerów na obszarach miejskich, np. na dworcach kolejowych lub przy węzłach komunikacji miejskiej. Niski poziom wiedzy na temat potencjalnej wartości roweru jako środka transportu miejskiego widoczny jest wśród urzędników i urbanistów, co powoduje że sprawa BSS przykuwa uwagę jedy-

nie nielicznych grup mieszkańców większych miast.

W Polsce nie ma krajowego lub regionalnego systemu rowerów publicznych a jedynie prywatne wypożyczalnie w regionach turystycznych. BikeOne w Krakowie był pierwszym BSS uruchomionym w Polsce i został poddany analizie w ramach projektu OBIS. Program ten został wprowadzony w życie 15 listopada 2008 roku, jako projekt pilotażowy. Po czterech tygodniach działania został zamknięty i ponownie uruchomiony w marcu 2009 roku z 120 rowerami i 16 stacjami. BikeOne jest obsługiwany przez firmę Sanmargar. W Rzeszowie w marcu 2011 zapewne rozpocznie działalność BSS o nazwie RoweRes z 20 stacjami, obsługiwany przez lokalną firmę. Wrocław uruchomi BSS obsługiwany przez Nextbike Polska z 140 rowerami i 17 stacjami w czerwcu 2011 roku. W Gdańsku prywatny operator planuje otworzyć latem 2011 BSS z 1200 rowerami i 50 stacjami zlokalizowanymi w Gdańsku i Sopocie. Łódź i Wrocław planują ogłoszenie przetargów publicznych na BSS, ale nie zapadły jeszcze decyzje w sprawie konkretnych planów ich wdrożenia.

Poważne problemy z zatorami w ruchu drogowym w połączeniu ze złym zarządzaniem niewystarczającą przestrzenią parkingową sprawiają, że istnieje potencjalna potrzeba wprowadzenia BSS w wielu innych dużych aglomeracjach i popularnych regionach turystycznych. W obliczu trudnej sytuacji finansowej miast wywołanej przez światowy kryzys finansowy, środki przeznaczone na rozwój turystyki rowerowej są w niektórych redukowane gminach. W lutym 2011 dzięki wysiłkom grupy Miasta dla Rowerów i Parlamentarnej Grupy ds. Komunikacji Rowerowej, polski Sejm przyjął zmiany w kodeksie ruchu drogowego promujące jazdę na rowerze, co stanowi pozytywną prognozę dla przyszłego rozwoju.

W Polsce sieć rowerowa jest bardzo słabo rozwinięta i brak w niej spójnego planu jej rozwoju. Finansowanie jest zwykle ograniczone i środki nie zawsze wydawane są w efektywny sposób. Widoczny jest niewykorzystany potencjał rozwoju BSS w kontekście stosunkowo wysokiej liczby rowerów i popularności komunikacji miejskiej w dużych miastach.

Informacje Ogólne	
Liczba ludności (a)	38.186,860 mieszkańców
Dochód netto (b)	€ 1.4 211/osobę *rocznie (w PPS)
Powierzchnia kraju	312,679 km²
Liczba miast w podziale według liczby ludności	>500,000 = 5 >100,000 = 34 >20,000 = 192
Dostęp do Internetu (c)	58 % gospodarstw domowych
Posiadanie telefonu komórkowego (c)	118/100 mieszkańców
Ramy ruchu drogowego	
Posiadanie samochodu (d)	351/1, 000 mieszkańców
Posiadanie roweru (e)	64 % gospodarstw domowych posiada co najmniej jeden rower
Podział modalny	Udział roweru w podziale modalnym nie jest poddawany regularnym pomiarom; szacowany udział rowerów w niektórych miastach to 1-3 %
Ramy ruchu rowerowego	
Wytyczne polityki rowerowej	Brak danych
Pierwszy system rowerów publicznych	Bike One, Kraków, 2008
Liczba BSS działających w kraju (a)	1
Liczba firm BSS działających w kraju (a)	1
(a) Główny Urząd Statystyczny (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) 2005 (f) 2011	

Tablica 24 Fakty i liczby -Polska

5.8 Hiszpania

Hiszpania liczy 47 mln mieszkańców i ma powierzchnię około 505.000 km² z większym zaludnieniem w regionach przybrzeżnych i wokół Madrytu. Hiszpania jest krajem górzystym o zróżnicowanych regionalnych warunkach klimatycznych.

Z punktu widzenia rowerzysty, latem odczuwalne są w wielu regionach wysokie temperatury ze względu na panujący tu klimat śródziemnomorski. Średni dochód roczny netto na jednego mieszkańca (w PPS) wynosi 18.800 Euro.

W odróżnieniu od innych krajów europejskich, Hiszpania przed wprowadzeniem pierwszych systemów rowerów publicznych nie posiadała silnej tradycji jazdy na rowerze. Wiele miast nie miało dobrej infrastruktury rowerowej, gdyż rower był postrzegany jako narzędzie przeznaczone do celów rekreacyjnych. W tym kontekście BSS odegrał rolę w promowaniu korzystania z rowerów. Dziś można powiedzieć, że wiele hiszpańskich miast zawdzięcza popularność jazdy na rowerze udanemu wdrożeniu BSS.

W ciągu ostatnich kilku lat BSS w Hiszpanii przeszedł dynamiczny rozwój.

To zjawisko można podzielić na trzy etapy: początkowy okres (od 2002 do 2005) to pojawienie się pierwszych systemów zautomatyzowanych i promocja tych istniejących. W drugim etapie (od 2005 do 2007), wprowadzono 20 nowych systemów. Wyraźnie widać było wsparcie ze strony krajowej administracji w finansowaniu projektów. Trzeci etap (od roku 2007 do 2009) to bardzo dynamiczny rozwój, który przyniósł utworzenie pierwszego z systemów o dużej skali; największy i najbardziej popularny z nich funkcjonuje w Barcelonie (Bicing).

Obecnie BSS w Hiszpanii jest w fazie pełnego rozwoju i skupia się na rozszerzaniu publicznych projektów dotyczących rowerów miejskich, dalszych i większych dotacjach (IDAE i inne administracje) oraz badaniach na szczeblu krajowym. Od 2007 organizowana jest corocznie krajowa konferencja mająca na celu wymianę doświadczeń na temat systemów rowerów publicznych. Udział w projekcie europejskim OBIS jest również ważnym osiągnięciem umożliwiającym porównanie doświadczeń i spojrzenie na nie z ogólnoeuropejskiej perspektywy.

Sytuację w Hiszpanii charakteryzuje różnorodność systemów, miast i zastosowań. Istnieją różne rodzaje systemów - automatyczny lub ręczny. Użytkowanie rowerów i jego częstotliwość są również bardzo zróżnicowane w zależności od miasta. Większość hiszpańskich systemów charakteryzuje wysoki standard techniczny i oferuje karty identyfikacji przy pomocy częstotliwości radiowych (RFID) do wynajmu rowerów. W ramach projektu OBIS przeanalizowano siedem miejscowości o małej, dużej i średniej liczbie mieszkańców (Barcelona, Pampeluna, Sewilla, Terrassa, Saragossa, Ribera Alta i Vitoria), z ręcznymi i automatycznymi systemami. Tych siedem studiów przypadku objęło łącznie około 350.000 abonentów, 800 stacji i 10.000 rowerów. Duże BSSw dużych miastach Hiszpanii osiągnęły wysoki poziom wykorzystania i to w miastach, które debiutują w systemach rowerów publicznych (poziom korzystania z roweru to wciąż jednak mniej niż 1% ogólnej liczby podróży w miastach). Mniej oczywisty jest wpływ BSS w małych miastach. Utrzymanie BSS w Hiszpanii nie jest finansowane z budżetu centralnego.

Z dotacji rządowych wspierających budowę infrastruktury BSS korzystają głównie małe i średnie miasta. Pierwsze wielkoskalowe systemy wdrożone w Sewilli i Saragossie są oparte na modelu finansowania opracowanym przez miasta francuskie, podczas gdy Barcelona opracowała nowy model finansowania oparty na przychodach z opłat za parkowanie samochodów. W celu wspierania krótkich wynajmów i wysokiej wypożyczalności rowerów, BSS w Hiszpanii określają maksymalny okres wypożyczenia. Cena za korzystanie z BSS jest bardzo niska (pierwsze 30 minut za darmo), podczas gdy abonament jest stosunkowo drogi, z możliwością wyboru krótkiego i długiego terminu. Większość hiszpańskich systemów charakteryzuje wysoki standard techniczny oraz oferta kart RFID do wynajęcia rowerów. Spodziewany jest wzrost skali korzystania z BSS w Hiszpanii.

Informacje ogólne	
Liczba ludności (a)	46.951.532
Dochód netto b)	€ 18. 835/ osobę rocznie (w PPS)
Powierzchnia kraju	504,030 km²
Liczba miast w podziale według liczby ludności	>500,000 = 6 >100,000 = 52 >20,000 = 623
Dostęp do internetu (c)	53 % gospodarstw domowych
Posiadanie telefonu komórkowego(c)	111/100 mieszkańców
Ramyruchu drogowego	
Posiadanie samochodu (d)	464 samochodów/1, 000 mieszkańców
Posiadanie roweru (e)	60.3 % ankietowanych posiada rower do użytku
Podział modalny	NA
Ramy ruchu rowerowego	
Wytyczne polityki rowerowej	Brak danych
Pierwszy System Roweru Publicznego	Castellbisbal, 2002
Liczba BSS działających w kraju (f)	74
Liczba firm BSS działających w kraju (f)	8
(a) Instituto Nacional de Estadística (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) Fundación Movilidad (2009), p. 25 (f) 2010	

Tablica 25 Fakty i liczby - Hiszpania

5.9 Szwecja

Szwecja to rozległe, słabo zaludnione państwo na północy Europy z 9,3 mln mieszkańców, o powierzchni 450.000 km². Największe obszary metropolitalne to Sztokholm i Göteborg. W Göteborgu przez cały rok panuje bardziej umiarkowany, deszczowy i wietrzny klimat podczas gdy w Sztokholmie lata są cieplejsze, a zimy bardziej mroźne. Średni dochód netto na jednego mieszkańca (w PPS) wynosi 26.700 Euro.

Rower jest popularnym środkiem transportu w Szwecji, zwłaszcza wśród ludzi młodych. Przejazdy rowerem stanowią 9% ogólnej liczby podróży.¹⁹ Biorąc pod uwagę jedynie dojazdy do pracy, wyjazdy służbowe czy wycieczki szkolne, podróże rowerowe stanowią 12% ich ogólnej liczby. Wiele miast i miasteczek promuje jazdę na rowerze na przeróżne sposoby, szczególnie poprzez tworzenie pasów do ruchu rowerów na jezdni, budowę dróg rowerowych, bezpieczniejszych przejazdów przez skrzyżowania, kampanie informacyjne, bezpieczne przechowywanie rowerów, komunalne usługi rowerowe (na przykład Lundahoj w Lund) oraz wypożyczalnie rowerów i rowery publiczne. Samochód jednak pozostaje dominującym środkiem transportu. Niemal wszystkie centra miast zostały przekształcone w latach 60-tych i 70-tych, zgodnie z zasadami planowania, które oddzielały ruch samochodowy od wolniejszych stref ruchu dla pieszych i rowerzystów. Dawne centra miast musiały ustąpić miejsca hipermarketom i parkingom, w wyniku czego nastąpił dalszy rozwój korzystania z samochodu, prowadząc do powstania "społeczeństwa samochodowego".²⁰ Rozwój ten został również pobudzony przez krajowy przemysł samochodowy (Volvo i Saab).

Dwa główne BSS w Szwecji to największy system Stockholm City Bikes (SCB), z około 80 stacjami i 850 rowerami i Styr & Ställ w Göteborgu - nowy kompleksowy system, który rozpoczął działanie w sierpniu 2010 roku i może zastąpić projekt pilotażowy w Lundby. Projekt w Göteborgu miał 33 stacje oraz około 300 rowerów aż do zamknięcia na okres

zimowy w październiku 2010 roku. Do 2013 planuje się otworzenie 70-80 stacji z około 1000 rowerów. Programy są prowadzone przez różnych operatorów: Clear Channel zarządza SCB a JCDecaux obsługuje Styr & Ställ. Greenstreet to mniejszy system bezstacyjny obsługiwany przez niezależne stowarzyszenie. W Örebro istniała duża wypożyczalnia rowerów miejskich od 1978 roku, najstarsza w Szwecji i wśród systemów analizowanych w ramach projektu OBIS. W ramach projektu OBIS przeanalizowano programy w Sztokholmie, Göteborgu i Örebro.

System Stockholm City Bikes cierpi z powodu zbyt wolnego rozwoju. Po 4 latach powstała tylko połowa z planowanych 160 stacji, ze względu na ograniczoną przestrzeń miejską, powolny i skomplikowany proces planowania, niechęć polityczną do udostępniania SCB ulicznych parkingów a także inne projekty infrastrukturalne.²¹ Sztokholmska Administracja do Spraw Komunikacji Miejskiej i Gospodarowania Odpadami przedstawiła 13 wymogów, które musiały zostać spełnione, aby zainstalować stację. Kontrakt został niedawno przedłużony na trzy lata do 2017 roku, co było warunkiem stawianym przez operatora rozważającego budowę kolejnych stacji.

Obecnie główne inwestycje w ramach systemu rowerów publicznych przeprowadzane są w Sztokholmie i Göteborgu. W Örebro rozwijany jest obecnie projekt nowego, niskobudżetowego systemu samoobsługowego. Greenstreet rozwija się "organicznie", w wolnym tempie.

¹⁹ Podróż jest zdefiniowana jako przemieszczanie się do miejsca zamieszkania, domku wypoczynkowego, pracy, szkoły i innych tymczasowych form zamieszkania. Podróż może się składać z kilku wypraw o różnych celach, np. robienie zakupów, podwożenie lub odbieranie osób

²⁰ Lundin P. (2008)

²¹ W latach 2009-2010, budowa kolei podziemnej Citybanan wymagała stworzenia zastępczych przystanków autobusowych i rozszerzenia zasięgu linii tramwajowych

Informacje ogólne	
Liczba ludności (a)	9.340.682 mieszkańców
Dochód netto (b)	€ 26.967/osobę *rocznie (wg. PPS)
Powierzchnia kraju (c)	449,964 km ²
Liczba miast w podziale według liczby ludności (a)	>500,000 = 2 >100,000 = 11 >20,000 = 108
Dostęp do internetu (d)	94 % gospodarstw domowych
Posiadania telefonu komórkowego (d)	126/100 mieszkańców
Ramy ruchu drogowego	
Posiadanie samochodu (e)	461 samochodów/1000 mieszkańców
Posiadanie roweru (f)	670 rowerów/1, 000 mieszkańców
Podział modalny (g)	53 % samochód, 11 % komunikacja miejska, 23 % piesi, 9 % rower
Ramy ruchu rowerowego	
Wytyczne polityki rowerowej	Nationell strategi för ökad och säker cykeltrafik, 2000 1 założenie: więcej ruchu rowerowego 2 założenie: Bezpieczniejszy ruch rowerowy 3 założenie: Zrównoważony ruch drogowy
Pierwszy system roweru publicznego	Örebro cykelstaden, 1978
Liczba BSS działających w kraju (h)	4
Liczba firm BSS działających w kraju (h)	2 (Clear Channel and JCDecaux)
(a) Statistiska centralbyrån (2010) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Lantmäteriet (2011) (d) Eurostat (2011); 2009 (e) Eurostat (2011); 2006 (f) Fietsberaad, in Spolander, K. (2010), p. 60 (g) Swedish Institute for Transport and Communications Analysis (2007) (h) 2010	

Tablica 26 Fakty i liczby - Szwecja

5.10 Wielka Brytania

Liczba ludności w Wielkiej Brytanii wynosi 61,8 milionów. Jest to szósta, co do wielkości światowa gospodarka ze średnimi dochodami na jednego mieszkańca wynoszącymi € 23.400 (w PPS). Wielka Brytania jest państwem unitarnym, składającym się z czterech krajów: Anglii, Irlandii Północnej, Szkocji i Walii. Rząd Wielkiej Brytanii znajduje się w Londynie, ale istnieją również trzy zdecentralizowane administracje w stolicy Irlandii Północnej - Belfaście, stolicy Walii - Cardiff i w stolicy Szkocji - Edynburgu.

Każdy ze zdecentralizowanych rządów (jak również rząd w Londynie) sprawuje kontrolę nad polityką transportową we wszystkich sprawach z wyjątkiem przepisów ruchu drogowego, przepisów dotyczących pojazdów i znaków drogowych. Także Ministerstwo Transportu w Westminster sprawuje pełną kontrolę nad niektórymi zagadnieniami transportu krajowego i międzynarodowego. Komunikacja rowerowa jest uznawana za lokalną kwestię transportową, a tym samym polityka rowerowa jest stanowiona na szczeblu lokalnym w Anglii przez zarządy dróg (jest ich 129) i przez zdecentralizowane rządy krajowe.

Powstałe w 2005 Cycling England było organizacją publiczną ustanowioną przez Ministerstwo Transportu do promowania korzystania z roweru jako środka transportu.

W marcu 2011 jednakże organizacja ta została rozwiązana w ramach kompleksowego przeglądu wydatków. Rząd w Westminster rozważa obecnie zebranie składu eksperckiego od spraw użytkowania rowerów w celu wsparcia nowego Funduszu Lokalnego Zrównoważonego Transportu. Kaski dla rowerzystów w Wielkiej Brytanii nie są obowiązkowe.

Wszystkie BSS przeanalizowane w ramach projektu OBIS znajdują się w Anglii. Do 2009 roku w Wielkiej Brytanii działało dwóch operatorów małych systemów BSS: OYBike i HourBike. Sześć z tych systemów zostało poddanych analizie OBIS: OYBike w Reading, Farnborough, Cheltenham, Cambridge i różnych dzielnicach Londynu i HourBike w Bristolu.

W 2010 roku rozpoczął działanie inny ważny operator systemu roweru publicznego: Transport for London (TfL). Utworzony w 2000 roku, Transport for London (TfL) to zintegrowana jednostka strategiczna odpowiedzialna za transport w stolicy. Latem 2010

roku TfL wprowadziło Barclays Cycle Hire z 315 stacjami dokującymi i 5000 rowerów w centrum Londynu. Uruchomiony 30 lipca, do końca października system ten odnotował ponad 100.000 zarejestrowanych użytkowników i ponad 1,5 mln wypożyczeń. Wiosną, 2011 gdy system będzie w pełni wdrożony, dostępnych będzie 6000 rowerów i oczekuje się około 30,000 wypożyczeń każdego dnia. W listopadzie 2010 roku, ogłoszony został drugi etap rozbudowy, zgodnie z którym system będzie poszerzony o kolejne 2000 rowerów, rozprzestrzeni się na wschodni Londyn i powiększy o kolejne stacje dokujące w centrum miasta.

TfL podjęło szereg działań mających na celu promowanie wiedzy na temat bezpieczeństwa korzystania z rowerów wśród użytkowników Barclays Cycle Hire. Należą do nich wprowadzenie kodeksu postępowania, który ma ułatwić użytkownikom bezpieczną jazdę w Londynie, finansowanie dodatkowych szkoleń w partnerskich dzielnicach w celu umożliwienia użytkownikom podjęcia nauki obsługi rowerów Barclays Cycle Hire. Użytkownikom podarowano również kupony zniżkowe, których można było użyć w lokalnych sklepach przy zakupie wyposażenia ochronnego do jazdy rowerem. Działania te były poparte przez stały program TfL poświęcony zwiększaniu świadomości obecności rowerów na drogach, adresowany do wszystkich użytkowników dróg.

Do wprowadzenia Barclays Cycle Hire w Londynie, najważniejsze BSS w Wielkiej Brytanii stanowiły różnorodne systemy OYBike. Wprowadzenie BSS w Londynie było największą inwestycją w Europie od 2007 roku i może mieć wpływ na dalszy rozwój BSS w Wielkiej Brytanii i Europie. Sponsoring na tak dużą skalę jest nowym zjawiskiem dla BSS.

Informacje ogólne	
Liczba ludności (a)	61.792.100 mieszkańców
Dochód netto (b)	€ 23.362/osobę* rocznie (w PPS)
Powierzchnia	243, 610 km2 (94, 060 mil kwadratowych)
Liczba miast w podziale według liczby ludności	>500,000 = 9 >100,000 = 56 >20,000 = brak danych
Dostęp do internetu (c)	75 % gospodarstw domowych
Posiadanie telefonu komórkowego (c)	130/100 mieszkańców
Ramy transportu	
Liczba samochodów (d)	471 samochodów/1, 000 mieszkańców
Liczba rowerów (e)	380 rowerów/1, 000 mieszkańców
Podział modalny (f)	64 % samochód(półciężarówki, taksówki), 0.3 % motocykl 2.6 % pociąg, 7 % autobus/autokar, 23.4 % piesi, 1.6 % rower,
Ramy rowerów	
Wytyczne polityki rowerowej	Brak krajowej polityki Dostępne wytyczne: Department for Transport (2011)
Pierwszy System Rowerów Publicznych	OYBike, 2004 Wcześniejszy automatyczny system, pierwszy system trzeciej generacji, otwarty w 1996 roku na Uniwersytecie w Portsmouth z dwoma stacjami Bikeabout.
Liczba BSS działających w kraju (g)	8
Liczba firm BSS działających w kraju (g)	3 dostawców z aktywnymi systemami (1 dostawca w pięciu lokalizacjach) 2 dostawców z systemami demonstracyjnymi, 1 z 1 lokalizacją.
(a) Office for National Statistics (2010a) (b) Eurostat (2011); 2008 (c) Eurostat (2011); 2009 (d) Eurostat (2011); 2006 (e) 2005 (f) Office for National Statistics (2010a); 2009 (g) 2010	

Tablica 27 Fakty i liczby- Wielka Brytania

Przypisy

Dokumenty projektu OBIS

Castro Fernández, A. et al. (2009a): Common Country Study and Market Potential Data File.

Castro Fernández, A. et al. (2009b): Bike sharing in ten European countries report.

Castro Fernández, A., Emberger, G. (2010): European Transferability fact sheet.

Hayes, S., Frühauf Martin, C. (2010): Optimising Bike Sharing fact sheet.

Petersen, T. (2010a): Identification of key attributes of bike sharing.

Petersen, T. (2010b): Key attributes of bike sharing - Practical implications.

Bibliografia

Lundin, P. (2008): Billsamhället - ideologi, expertis och regelskapande i efterkrigstidens Sverige, Stockholm, Stockholmia förlag

Źródła Internetowe

BYPAD Project (2003): Bicycle Policy Audit BYPAD. <http://www.bypad.org> (accessed 31.03.2011)

České dráhy (2011): Booking Platform. <http://cz.pujcovnykol.cz> (accessed 31.03.2011)

Český statistický úřad (2002): Population and Housing Census 2001. http://www.czso.cz/eng/census/f_census.htm (accessed 31.03.2011)

Český statistický úřad (2010): Population statistics Czech Republic 2010. http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/obyvatelstvo_lide (accessed 30.09.2010)

City of Copenhagen (2009): Copenhagen bike-share international design competition 2009 – Winners.

<http://www.cphbikeshare.com/winners.aspx> (accessed 31.03.2011)

Dector-Vega, G.; Snead, C.; Phillips, A. (2008): Feasibility study for a central London cycle hire scheme 2008, London, TfL. <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/businessandpartners/cycle-hire-scheme-feasibility-full-report-nov2008.pdf> (accessed 31.03.2011)

Department for Transport (2011): Policy, guidance and research – Cycling. <http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/cycling> (accessed 31.03.2011)

DLR, infas (2010): Mobilität in Deutschland 2008 (MiD 2008) - Ergebnisbericht Struktur – Aufkommen – Emissionen - Trends, Bonn, Berlin, BMVBS. http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008_Abschlussbericht_I.pdf (accessed 31.03.2011)

Eurostat (2011): European statistics. <http://ec.europa.eu/eurostat> (accessed 31.03.2011)

Fundación Movilidad (2009): Barómetro anual de la bicicleta 2009. http://www.fundacionmovilidad.es:8080/_archivos/_upload/_archivos/Barometro_bici_2009.pdf (accessed 31.03.2011)

Główny Urząd Statystyczny (2010): Population statistics Poland 2010. <http://www.stat.gov.pl/gus> (accessed 30.06.2010)

Institut national de la statistique et des études économiques (2010): Population statistics France 2009. <http://www.insee.fr/fr/themes/theme.asp?theme=2> (accessed 01.01.2010)

Instituto Nacional de Estadística (2010): Population statistics 2009. http://www.ine.es/en/prensa/np595_en.pdf (accessed 01.01.2010)

Istituto Nazionale di Statistica (2010): Population statistics Italy 2009. <http://demo.istat.it/bil-mens2009gen/index.html> (accessed 01.01.2010)

Koordination bikesharing Schweiz (2011): <http://www.bikesharing.ch> (accessed 31.03.2011)

Przypisy

La Direction générale Statistique et Information économique (2009): Population statistics Belgium 2008. <http://statbel.fgov.be> (accessed 01.01.2009)

Lantmäteriet (2011): <http://www.lantmateriet.se> (accessed 31.03.2011)

Office for National Statistics (2010a): Population estimates United Kingdom 2009. <http://www.statistics.gov.uk/cci/nugget.asp?id=6> (accessed 30.06.2010)

Office for National Statistics (2010b): Average number of trips by main mode Great Britain 1995/97 to 2009. <http://www.dft.gov.uk/pgr/statistics/datatablespublications/nts/how-mode/nts0303.xls> (accessed 31.03.2011)

Spolander, K. (2010): 2010:047 Cykelorganisationer och myndigheter i samverkan för ökat cyklande, Borlänge, Trafikverket. http://publikationswebbutik.vv.se/upload/5583/2010_047_cykelorganisationer_och_myndigheter_i_samverkan_for_okat_cyklande.pdf (accessed 31.03.2011)

Statistik Austria (2010): Population statistics Austria 2009. http://www.stat.at/web_de/presse/045362 (accessed 01.01.2010)

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2010): Population statistics Germany 2010. http://www.statistikportal.de/Statistik-Portal/de_zs01_bund.asp (accessed 30.06.2010)

Statistiska centralbyrån (2010): Population statistics Sweden 2009. <http://www.scb.se> (accessed 01.01.2010)

Swedish Institute for Transport and Communications Analysis (2007): 2007:19 The National Travel Survey 2005-2006, Östersund. http://www.sika-institute.se/Doclib/2007/SikaStatistik/ss_2007_19_eng.pdf (accessed 31.03.2011)

Partnerzy OBIS



Choice GmbH jest koordynatorem projektu OBIS. Firma została założona w 1998 roku między innymi przez Social Science Research Centre w Berlinie (WZB). Choice to niezależna pracownia badawcza i konsultingowa ze szczególnym uwzględnieniem systemu rowerów publicznych, e-Mobilności i koncepcji intermodalnych.



Altran jest międzynarodową firmą dostarczającą globalnych rozwiązań biznesowych, strategii, technik rozwoju zastosowań technologii nastawionej na innowacje. Utworzony w 1982 roku, jest dziś europejskim liderem w zakresie Innovation Consulting. Altran Group obecna jest w ponad 26 krajach i zatrudnia zespół ponad 17.000 konsultantów, obejmujący wszystkie dziedziny inżynierii i consultingu. Altran był obecny w Hiszpanii od 1993 roku, specjalizuje się w Innovation Consulting, inżynierii i technologii, organizacji i systemów informatycznych oraz strategii i biznesu.



Rada miasta Barcelona działa jako organ ruchu dla obszaru miejskiego i opublikowała swój pierwszy Cycling Master Plan w 2006 roku. Departament Ruchu koordynuje i realizuje programy na rzecz mobilności zdefiniowane w planie działania miasta, obejmujące wszystkie rodzaje transportu. Od 2007 roku promuje innowacyjne Systemy Rowerów Publicznych System o nazwie Bicing.



Berliński Department Senatu ds. Rozwoju Miast (SenStadt) jest częścią administracji państwa federalnego i miasta Berlin, odpowiedzialny za zintegrowaną politykę transportu miejskiego. SenStadt'Ve rozpoczął aktualizację Berlińskiego Planu Transportu Miejskiego, który rozszerzy horyzont planu od 2015 do 2025 roku. Aktualizacja kładzie silny nacisk na opracowanie kompleksowej strategii na rzecz poprawy efektywności energetycznej w transporcie i na ochronę środowiska miejskiego.



Car Sharing Italia (ICS) zarządza różnymi usługami wspólnego użytkowania samochodów we Włoszech. Obszary parkingowe CSI są strategicznie zlokalizowane w pobliżu węzłów TP aby zachęcić dojeżdżające osoby do korzystania z istniejącej infrastruktury TP i w ten sposób do zmniejszania zanieczyszczenia środowiska. CSI została zastąpiona przez FLI we wrześniu 2010 roku.



CETE de Lyon (CETE) jest agencją francuskiego Ministerstwa Ekologii, Zrównoważonego Rozwoju, Transportu i Budownictwa Mieszkaniowego. CETE pracuje dla urzędów centralnych, władz lokalnych, pół-publicznych i firm prywatnych. Główne działania agencji to studia inżynierskie, inspekcje i testy oraz metodologia badań, consulting i pomoc.



CTC – Brytyjska Krajowa Organizacja Rowerzystów ma 70.000 członków i zwolenników i jest najstarszą i największą organizacją rowerzystów w Wielkiej Brytanii, założoną w 1878 roku. CTC oferuje szeroką gamę usług, porady, imprezy i wsparcie dla członków. Organizacja działa w celu promowania jazdy na rowerze poprzez podnoszenie publicznej i politycznej świadomości wpływu rowerów na zdrowie, korzyści dla społeczeństwa i środowiska.

Partnerzy OBIS



Czeskie Centrum Badań nad Transportem (CDV) ma ponad pięćdziesiąt lat tradycji w zakresie badań i rozwoju. Instytut podlega pod Ministerstwa Transportu. Do jego misji należy świadczenie usług eksperckich na rzecz Ministerstwa, przekazywanie wiedzy i doświadczeń płynących z zagranicy, jak również dostosowanie prawodawstwa UE w Republice Czeskiej.



DB Rent GmbH jako dostawca usług mobilności kolei niemieckich oferuje swoje doświadczenie od 2001 roku. DB Rent zapewnia dostosowane do indywidualnych potrzeb klientów rozwiązania mobilności poprzez zręczne łączenie transportu kolejowego i intermodalnego, oferując inteligentne, przyjazne dla środowiska koncepcje mobilności dostępne dla konsumentów, jak i innowacyjne strategie łączenia systemów ruchu.



Ecoistituto Alto Adige (ÖKI) został założony we Włoszech w 1989 roku jako organizacja non profit. Projekty i działania instytutu ukierunkowane są na promocję i badania nad innowacjami ekologicznymi. ÖKI działa jako konsultant ds. administracji publicznej i przedsiębiorstw prywatnych, przeprowadza projekty badawcze finansowane przez administrację publiczną i realizuje inicjatywy edukacyjne i kulturalne.



Fondazione Legambiente Innovazione (FLI) jest częścią Legambiente - najbardziej rozpowszechnionego we Włoszech stowarzyszenia ochrony środowiska, z 20 oddziałami regionalnymi, 1.000 grup lokalnych skupiających ponad 115.000 członków i sympatyków. FLI promuje innowacje w dziedzinie ochrony środowiska i dystrybucję przyjaznych dla środowiska towarów, usług i technologii.



MTI Conseil specjalizuje się w inżynierii i intermodalnym zarządzaniu w obszarach związanych z problemami transportu lokalnego. Organizacja ta zatrudnia czterdziestu pełnoetatowych konsultantów. Cały zespół składa się z inżynierów, ekonomistów, specjalistów od transportu i ekspertów ds. rozwoju obszarów miejskich, socjologów i specjalistów ds. marketingu, geografów specjalizujących się w analizie przestrzennej, kartografów i specjalistów komputerowych, tworząc interdyscyplinarny zespół.



PSWE jest organizacją pozarządową zorientowaną na proces i projekty, której głównym celem jest rozwój Pomorza i Polski, w oparciu o wykorzystanie nowych technologii w połączeniu z promowaniem aktywnej mobilności, zdrowego stylu życia i ochrony środowiska naturalnego. Organizacja jest zaangażowana w działania wielu międzynarodowych sieci, takich jak: Europejska Federacja Cyklistów (ECF) i "Miasta dla mobilności" (CFM).



Królewski Instytut Technologiczny (KTH) został założony w 1827 roku w Sztokholmie. Uczelnia oferuje międzynarodowe programy badawcze i edukacyjne z uniwersytetami i szkołami wyższymi, głównie w Europie, USA i Australii, ale też w Azji. KTH aktywnie uczestniczy w różnych programach UE, a także współpracuje ze szwedzkimi i międzynarodowymi agencjami rozwoju.



Transport for London (TfL) został utworzony w 2000 roku jako zintegrowany, strategiczny organ odpowiedzialny za system transportu w Londynie. Podstawową rolą TfL, który jest organem funkcjonującym w ramach Greater London Authority, jest wdrożenie strategii transportowej burmistrza miasta i zarządzanie usługami transportowymi w całej stolicy. TfL jest m.in. odpowiedzialny za

autobusy w Londynie, metro, a także za nowy BSS Barclays Cycle Hire.



Uniwersytet Techniczny w Wiedniu (TUW) został założony w 1815 roku i obecnie ma osiem wydziałów i 70 instytutów. Centrum Badań nad Planowaniem Transportu i Inżynierii Ruchu ma szczególnie szeroki zakres doświadczenia w dziedzinie modelowania, rozwoju metodologii i oceny polityki transportowej. Liczne zintegrowane rozwiązania związane z planowaniem i zarządzaniem były przedmiotem studiów w analizach dla miast przed i po ich wprowadzaniu.



The sole responsibility for the content of this document lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.