

Marta Mroczek

Infrastruktura rowerowa w budżecie obywatelskim miasta Łodzi

JEL: O18, Q01. DOI: 10.24136/atest.2018.341.

Data zgłoszenia: 24.06.2018. Data akceptacji: 12.09.2018.

Symbioza różnych form lokomocji sprzyja szybkiemu, sprawnemu i przyjaznemu dla środowiska przemieszczaniu się w miastach. Dyskusja nad nowymi rozwiązaniami służącymi do usprawnienia poszczególnych części składowych transportu łączonego poprawia jego ogólne funkcjonowanie, co przyczynia się do promocji całego systemu. Oznacza to zadbanie nie tylko o centra przesiadkowe oraz parkingi, ale i rozbudowę infrastruktury służącej do przemieszczania się, bez której ich obsługa byłaby utrudniona lub niemożliwa. Obok komunikacji publicznej, rower stanowi istotne ogniwo tego rodzaju transportu. Co więcej, jest on pożądanym przez mieszkańców miast, czego wyrazem są m.in. projekty związane z infrastrukturą rowerową – zgłaszane i wybierane podczas corocznych edycji budżetu obywatelskiego w mieście Łodzi. Niniejszy tekst poświęcony jest omówieniu ich realizacji przy uwzględnieniu potrzeb rowerzystów, ich konfliktom z innymi użytkownikami dróg (głównie kierowcami) oraz polityce rowerowej miasta. Ma to na celu wskazanie słabych stron tej formy współuczestnictwa społecznego, aby w przyszłości można było przeprowadzić pewne zmiany służące do naprawy obecnej sytuacji.

Słowa kluczowe: partycypacja, budżet obywatelski, infrastruktura rowerowa, klasyfikacja rowerzystów.

Wprowadzenie

W 2013 r. w Łodzi przeprowadzono po raz pierwszy budżet partycypacyjny, zwany popularnie obywatelskim. Od tego czasu ta forma współuczestnictwa w projektowaniu lokalnych wydatków na stałe zagościła w świadomości Łoździan. Co roku władze przeznaczają część środków finansowych do dyspozycji mieszkańców, którzy decydują, na jakie cele powinny zostać one wydane. Odbywa się to poprzez składanie przez nich propozycji projektów, a następnie ich wyborze w powszechnym głosowaniu. Każdy zainteresowany może oddać 5 głosów na zadania lokalne – dotyczące wybranej dzielnicy – oraz 5 głosów na zadania ogólne – dotyczące zwykle większych inwestycji lokalizowanych na terenie całego miasta. Ostateczny wybór zależy od liczby oddanych głosów oraz korelacji funduszy potrzebnych na realizację z przeznaczoną odgórnie pulą pieniędzy. Warto odnotować, że – w przeciwieństwie do konsultacji społecznych – decyzje podjęte przez mieszkańców są wiążące i obligują władze do wykonania zwycięskich projektów.

Można uznać, że sama idea budżetu obywatelskiego spotkała się w Łodzi z pozytywnym przyjęciem. Świadczy o tym liczba zgłaszanych pomysłów oraz zainteresowanie udziałem w głosowaniu. Nie brak jednak krytycznych głosów dotyczących zarówno realizacji projektów przez decydentów, jak i przede wszystkim – samej ich tematyki. Największe spory dotyczą zadań dotyczących miejsc niedostępnych dla ogółu mieszkańców (takich jak szkoły), a także tych związanych z organizacją ruchu i jednocześnie powiązanych z pewnymi postawami światopoglądowymi, społeczny-

mi, takimi jak inwestycje przeznaczone dla rowerzystów i (w nieco mniejszym stopniu) pieszych.

W niniejszym tekście omówiono realizację projektów łódzkiego budżetu obywatelskiego właśnie pod kątem zadań poprawiających warunki korzystania z rowerów w mieście. Ma to na celu wskazanie słabych stron tej formy współuczestnictwa społecznego, tak aby w przyszłości można było przeprowadzić pewne zmiany służące do naprawy obecnej sytuacji. W pierwszej części przedstawiono potrzeby i możliwe rozwiązania infrastrukturalne dla osób przemieszczających się rowerem w miastach oraz wynikające z nich zgłoszenia zadań do budżetu. W drugiej części zostały one krótko skonfrontowane ze stanowiskiem władz miejskich w stosunku do polityki rowerowej. Natomiast część trzecia jest poświęcona krytyce płynącej ze strony innych uczestników ruchu kołowego, tj. kierowców samochodów oraz autobusów. Na zakończenie spróbowano określić, z jakim modelem partycypacji społecznej mamy w tym przypadku do czynienia, i odpowiedzieć na pytanie, czy istnieje możliwość jego zmiany na bliższy ideałowi.

Metodologia i literatura

Podstawę opracowania stanowią będzie analiza porównawcza zebranych danych. Na początku, w oparciu o wybrane teksty naukowe [4, 11, 12] oraz autorskie obserwacje, zaprezentowano krótką charakterystykę współczesnych rowerzystów oraz ich klasyfikację pod względem specyfiki zachowywania się w ruchu ulicznym. Doprowadziło to do wprowadzenia i wyjaśnienia pojęcia kultury rowerowej [8]. Przedstawione informacje zostały skonfrontowane z rodzajami infrastruktury rowerowej i preferencjami rowerzystów w tym zakresie [2, 9]. Traktując to jako punkt wyjściowy, przedstawiono analizę zadań łódzkiego budżetu obywatelskiego pod kątem projektów prorowerowych zgłaszanych na przestrzeni ostatnich 3 lat [22–25]. Pod uwagę brano zarówno wszystkie zgłaszane zadania, jak i ich ostateczny wybór przez mieszkańców miasta – w kontekście liczbowym oraz finansowym. Następnie sprawdzono, czy ich obecność w tego typu inicjatywach wynika z zaniechań wobec miejskiej polityki rowerowej [7]. Kolejnym aspektem było przyjrzenie się głosom za wprowadzeniem oraz przeciw wprowadzaniu udogodnień dla rowerzystów, na podstawie publikowanych w Internecie opinii mieszkańców [15–28]. Skorzystanie z wypowiedzi umieszczanych na platformach skupiających osoby o podobnych zainteresowaniach umożliwiło dotarcie do szerokiego spektrum głosów (choć zwykle wciąż dalekich od profesjonalizmu). Na potrzeby niniejszego opracowania zaprezentowano jedynie wybrane opinie, najlepiej charakteryzujące postawy zwolenników i przeciwników. W przypadku transportu innego niż samochodowy sięgnięto po odpowiednie opracowania naukowe [5]. Na zakończenie wnioski z powyższych rozważań skonfrontowano z rozważaniami dotyczącymi partycypacji [6]. Na podstawie analizy otrzymanych wyników postawiono diagnozę co do przyszłych działań mogących poprawić niedoskonałości obecnego systemu, w ramach którego funkcjonuje budżet obywatelski.

Współcześni rowerzyści a infrastruktura rowerowa – jakie projekty są zgłaszane do Łódzkiego budżetu obywatelskiego?

Gdy człowiek dosiada roweru, staje się na ten czas hybrydą istoty ludzkiej z maszyną. Realizowane poprzez nieustanny ruch napróżd zespolenie ciała z niepozorną na dzisiejsze możliwości konstrukcją otwiera zupełnie nowe horyzonty w dziedzinie mobilności. Rowerzysta zyskuje swego rodzaju niezależność. Z jednej strony nie jest skazany na mozolne piesze przemieszczanie się, z drugiej uwalnia się od przestrzennych i formalnych ograniczeń związanych z poruszaniem się pojazdem zmotoryzowanym. Co więcej, przy odpowiednim dobraniu roweru do potrzeb użytkownika zanika wiele różnic w sprawności pomiędzy poszczególnymi osobami – związanych z wiekiem, kondycją i ogólną sprawnością. Jednak mimo to rowerzyści pozostają wciąż autonomicznymi jednostkami, różniącymi się pod względem swoich fizycznych i psychicznych możliwości.

Przykładowo Federalny Urząd do Spraw Transportu Drogowego w Stanach Zjednoczonych (FHWA) wyodrębnił 3 grupy rowerzystów, różniące się między sobą poziomem umiejętności. Są to (A) zaawansowani cykliści, pewnie czujący się w ruchu ulicznym, (B) pozostali, głównie okazjonalni i mniej doświadczeni rowerzyści oraz (C) dzieci [12]. Podobna klasyfikacja pojawia się też w innych opracowaniach, a ich autorzy kładą nacisk na konieczność dostosowywania infrastruktury rowerowej do potrzeb różnych użytkowników [4].

Zaprezentowany podział nie wyjaśnia jednak, dlaczego poszczególne osoby decydują się na wybór roweru. A motywacje te są istotne, gdyż determinują sposób przemieszczania się rowerzystów oraz ich oczekiwania względem powstającej i istniejącej infrastruktury. Ich poznanie pozwala też na odpowiednią promocję tego środka transportu, szczególnie wśród tych dotychczas nieprzekonanych.

Z punktu widzenia osoby nieobeznanej w temacie rowerzyści stanowią jednorodną grupę, ocenianą pozytywnie (dbałość o zdrowie i środowisko naturalne) lub negatywnie („zawalidrogi”, „ekoterrorysty”, „święte krowy rowerowe”, „stonka drogowa”) w zależności od światopoglądu i osobistych doświadczeń rozmówcy. W rzeczywistości ta z pozoru jednorodna grupa składa się ze wspomnianych już autonomicznych jednostek, w liczbie odpowiadającej wszystkim jej członkom. Według obserwacji autorki w jej obrębie wyróżnić można jednak 3 główne podgrupy, skupiające rowerzystów o podobnych motywacjach lub ich pozbawionych. Są to rowerzyści „przypadkowi”, „celowi” i „świadomi”.

Rowerzyści „przypadkowi” wybierają rower z konieczności – jeżdżą, ponieważ to dla nich jedyny powszechnie dostępny środek transportu. Używają zwykle przypadkowych i często starych rowerów, np. typu Ukraina czy Wigry lub tzw. „makrokieszów”, czyli bardzo tanich jednośladów z supermarketów. Jazda rowerowa ma dla nich wyłącznie pragmatyczne znaczenie; nie identyfikują się z tą czynnością. Zwykle charakteryzują się przeciętnymi umiejętnościami, zaś ich sprawność zależy od wieku i ogólnej kondycji, nie jest jednak w żaden sposób związana z wykonywaną czynnością. W stosunku do zaproponowanego przez FHWA podziału występować mogą wśród nich rowerzyści wszystkich typów (A, B, C). Do podgrupy tej przynależą będą:

- ♦ osoby starsze, często mieszkające na obrzeżach miast i wsi;
- ♦ osoby o niskim statusie materialnym;
- ♦ dzieci i młodzież.

Rowerzyści „celowi” wybierają rower jako wygodny i praktyczny środek transportu, a także sposób wyrazu swoich przekonań (zdrowy styl życia, ochrona środowiska itp.); mają na uwadze

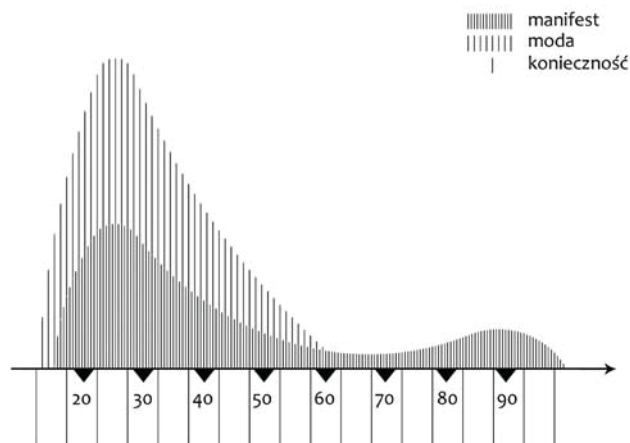
budowanie wizerunku. Używają zwykle rowerów typu holenderskiego lub cross, rzadziej fitness, MTB, szosa albo BMX, składak, cargo. W zależności od statusu materialnego danej osoby rowery te mogą być ze średniej lub wysokiej półki cenowej, przy czym wybór ten niekoniecznie podyktowany jest faktyczną znajomością tematu – często bazują na przypadkowości i sugestii sprzedawców, mediów. Czasem przy wyborze sprzętu osoby z tej grupy kierują się jego ogólną przydatnością, również w wykorzystaniu rekreacyjnym, np. podczas weekendowych wycieczek. Większa część z nich wykorzystuje rower wyłącznie w sezonie wiosenno-letnim. Decyzję o jeździe rowerem podejmują na fali ogólnego zainteresowania tego typu środkiem transportu, dzięki modzie i popularnym kanałom informacyjnym (np. Facebook, poczytne blogi, telewizja śniadaniowa itp.). Przekonawszy się osobiście o zaletach używania roweru, stają się umiarkowanymi zwolennikami tej formy komunikacji. Łatwo jednak zniechęcają się napotykanymi trudnościami, takimi jak brak odpowiedniej infrastruktury, gorsza pogoda itp. Wygoda ma znaczenie. Bezpieczeństwo ma znaczenie. Według zaprezentowanego wcześniej podziału rekrutują się w dużej mierze z grupy B, czyli mało zaawansowanych, dorosłych rowerzystów, czasem też młodzieży:

- ♦ klasa średnia/wyższa klasa średnia, czyli współczesne mieszczaństwo → dojazdy głównie do pracy; jazdę rowerem traktują w kategoriach czysto użytkowych, ewentualnie prowadzenia zdrowego trybu życia;
- ♦ młode kobiety, rzadziej mężczyźni → rower jako modny rekwizyt, podkreślenie zdrowego trybu życia;
- ♦ młodzież → rower (np. BMX) jako element niektórych subkultur młodzieżowych.

Dla rowerzystów „świadomych”, w przeciwieństwie do celowych, jazda rowerem staje się istotnym elementem życia. Przyjemnością jest sama czynność i to jest cel nadrzędny. Używają rowerów najróżniejszych typów, dobieranych precyzyjnie do swoich potrzeb. Często są to kosztowne i indywidualnie składane konstrukcje, przy czym ich cena wynika bardziej ze znajomości tematu niż podkreślenia prestiżu (jak w przypadku rowerzystów z wyboru). Rowerzyści świadomi silnie identyfikują się z wykonywaną czynnością. Wykorzystują rower przez większą część roku, bez względu na pogodę, zarówno w celach transportowych, jak i rekreacyjnych/sportowych. Z tego względu są to przede wszystkim pewnie czujący się w ruchu ulicznym przedstawiciele grupy A:

- ♦ pasjonaci – jazda rowerowa jako jedno z głównych zainteresowań (przynależć mogą tutaj zarówno opisani wcześniej przedstawiciele klasy średniej, jak i młodzież, o ile spełniają powyższe założenia);
- ♦ kurierzy – jazda rowerowa przede wszystkim jako styl życia, w dalszej kolejności praca; związani z subkulturami kontestującymi rzeczywistość;
- ♦ sportowcy – często nie używają roweru jako środka transportu; subkultura szosowa, MTB.

Liczba rowerzystów „przypadkowych” powinna być stała, zaś jej wartość zależy od m.in. od sytuacji ekonomicznej dominującej na danym obszarze. Najliczniejszą grupę, a jednocześnie najbardziej wrażliwą wobec promocji roweru jako środka transportu – w tym rozwoju odpowiedniej infrastruktury, stanowią oczywiście rowerzyści „celowi”. Dotyczy to szczególnie osób w wieku 20–35 lat [19], które chętnie podążają za nowymi trendami, a jednocześnie są bardziej aktywne i skłonne do zmiany swoich przyzwyczajeń. Warto uwzględnić ich potrzeby podczas projektowania infrastruktury rowerowej. Natomiast katalizator dla rozrostu tej grupy stanowią rowerzyści „świadomi” – to od ich rosnącej ak-



Rys. 1. Schemat obrazujący zależność liczby rowerzystów od wieku (oś pozioma) i motywacji, dotyczącą wyboru roweru jako środka transportu. O ile „moda” i „manifest” mają wspólne korzenie, tak „konieczność” wynika z zupełnie innych czynników, np. sytuacji ekonomicznej
Źródło: oprac. własne.

tywności rozpoczynają się przemiany miast w kierunku przyjaznym dla cyklistów (rys. 1). Tym samym ich preferencje wobec organizacji ruchu również nie powinny być pomijane. Połączenie interesów obydwóch grup jest trudnym zadaniem, zważywszy na dzielące ich umiejętności i poglądy. Dodatkowo dochodzą też tutaj różnice wobec innych uczestników ruchu. Wyrazem tego są kontrowersje wobec rowerowych zadań Łódzkiego budżetu obywatelskiego.

Występowanie omawianych grup związane jest z tzw. kulturą rowerową. Określenie to oznacza sposób, w jaki jazda rowerowa jest postrzegana i praktykowana w danym miejscu [8]. W krajach o słabo rozwiniętej kulturze jazdy rowerowa staje się zwykle



Fot. 1. Sierżanty rowerowe przy ulicy Smugowej w Łodzi. Jak odczytywać tego typu oznaczenia licznie występujące w mieście?

manifestem przeciwko określonemu stylowi życia [8] i przyciąga przede wszystkim osoby rekrutujące się z grupy A. Natomiast w krajach, w których jest ona silnie rozwinięta (Holandii, Danii), następuje zwiększenie ruchu rowerowego wśród osób przynależnych do grupy B i C. Rosnąca popularność roweru jako środka transportu w Polsce pociąga za sobą właśnie taki wzrost zainteresowania wśród osób mniej doświadczonych, w tym kobiet i dzieci. A to z kolei powoduje rosnące zapotrzebowanie na infrastrukturę rowerową, czego wyrazem są projekty zgłaszane do budżetu obywatelskiego.

Przejdźmy zatem do kwestii samej infrastruktury rowerowej. Podręcznik wydany przez holenderską organizację CROW podaje, że aby była ona skuteczna, powinna spełniać 5 głównych wymogów, tj.: spójność, bezpośredniość, atrakcyjność, bezpieczeństwo oraz wygodę. Wśród realizowanych inwestycji wyróżnić można natomiast 2 główne typy tras przeznaczonych dla cyklistów: separowane oraz łączone z ruchem zmotoryzowanym.

Pierwszy z nich stanowią wydzielone, zarówno wzdłuż głównych traktów, jak i poza nimi, drogi rowerowe i ciągi pieszo-rowerowe oraz powstające na jezdni pasy rowerowe. Drugi to drogi publiczne z udogodnieniami w formie malowanych na jezdni sierżantów, śluz, skrótów na skrzyżowaniach, dopuszczeniem jazdy po buspasach lub pod prąd na ulicach jednokierunkowych oraz w wyznaczonych strefach (tzw. strefy tempo 30) lub na drogach o niewielkim natężeniu ruchu. Wymienione udogodnienia mogą występować po jednej lub po dwóch (zalecane) stronach jezdni i być jedno- lub dwukierunkowe. Pojawia się również barwne malowanie fragmentów drogowej infrastruktury.

Zaleca się, aby wybór konkretnego rozwiązania wynikał z natężenia ruchu w miejscu, w którym powstaje. Zarówno w Europie, jak i Stanach Zjednoczonych, separowane trasy rowerowe powodują wzrost ruchu rowerowego, szczególnie wśród rowerzystów z grupy B i C. Potwierdzają to liczne badania [9]. Jednocześnie trwa żywa dyskusja nad słusznością konkretnych rozwiązań. Rowerzyści z grupy A wskazują infrastrukturę powstającą na poziomie jezdni jako dużo bardziej bezpieczną niż „tradycyjne” drogi rowerowe wydzielane z chodników. Jako główny argument podawany jest wzrost liczby wypadków w miejscach, gdzie krzyżują się one z trasami ruchu zmotoryzowanego [4]. Kierowcy nie są bowiem przygotowani na nagłe (szybsze niż piesze) wtargnięcie rowerzysty na jezdnię. Ponadto pasy rowerowe, poza zapewnieniem bezpieczeństwa, posiadają jeszcze jedną zaletę. Jak wskazały badania przeprowadzone w Denver, ich obecność istotnie wpływa na wzrost obrotów w lokalach usługowych [10]. Jak widać, wbrew obiegowej opinii, nie trzeba umożliwić dojazdu samochodem, aby czerpać korzyści z handlu, co znajduje też potwierdzenie w innych opracowaniach [3].

Pasy rowerowe mogą być wyznaczane tylko na jezdniach, które mogą zapewnić minimalną szerokość dla ruchu samochodowego. Dlatego tam, gdzie ulice są zbyt wąskie, pojawiają się tzw. sierżanty rowerowe. Są to pojedyncze, występujące co pewien czas na jezdni, symbole roweru z dwiema „strzałkami” wskazującymi kierunek ruchu (nazwa pochodzi od skojarzenia z wojskowym oznaczeniem sierżanta). Znak ten powinien uświadamiać kierowcom konieczność zostawienia przestrzeni po swojej lewej stronie dla rowerzystów. W praktyce nie jest to respektowane, a znaczenie tego typu symbolu jest znane tylko niektórym „świadomym” lub „celowym” rowerzystom. Kierowcy zazwyczaj nie wiedzą, co takie oznaczenie oznacza lub interpretują je błędnie np. jako pas rowerowy, co może powodować eskalację konfliktu między nimi a cyklistami (fot. 1).

Tab. 1. Zadania zgłaszane do łódzkiego budżetu obywatelskiego

Rok	2015 [22]	2016 [23]	2017 [25]
Liczba zadań	664	1 572	730
Liczba zadań rowerowych	21	46	22
Budżet ogółem [mln zł]	40	40	40
Budżet zadań rowerowych (szacowany) [mln zł]	14,2	19,1	3,3

Źródło: oprac. własne.

Tab. 2. Zadania wybrane w łódzkim budżecie obywatelskim

Rok	2015 [15]	2016[13]	2017[25]
Liczba zadań/liczba głosów	65/ok. 170 000	87/ok. 135 000	218/b.d.
Liczba zadań rower/liczba głosów	4/10 054	20/35 058	3/2 731
Budżet zadań rowerowych (zatwierdzony) [tys. zł]	670,1	6,0	117,1

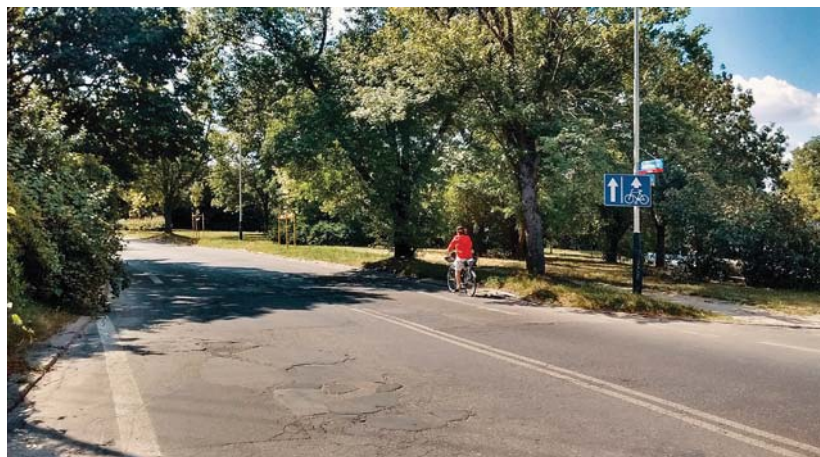
Źródło: oprac. własne.

Wśród propozycji zgłaszanych i wygrywających w łódzkim budżecie obywatelskim prym wiodą właśnie drogi, pasy, sierżanty i śluzy rowerowe, a także miejsca i wiaty parkingowe dla rowerów. Pojawiały się też projekty uwzględniające rozbudowę roweru publicznego. W poniższych tabelach przedstawiono ich zestawienie z 3 ostatnich edycji. Część zadań (drogi rowerowe) uwzględniała też budowę chodnika lub remont jezdni.

Różnorodność i pewna „chaotyczność” zgłaszanych projektów może wynikać ze stanu przejściowego Łodzi między miastem o słabo a silnie rozwiniętej kulturze rowerowej. Jednocześnie do realizacji wybierana jest zaledwie niewielka część propozycji. Rekordowy był rok 2016, kiedy to wybrano prawie połowę z nich (tab. 2). Niektóre niewybrane zadania pojawiają się w następnych latach. Dotyczy to najczęściej budowy dróg rowerowych. Inne wydają się być odpowiedzią na konkretne wydarzenia na rowerowej scenie miasta. Przykładowo zakończone sukcesem uruchomienie w Łodzi roweru publicznego pociągnęło za sobą lawinowy wzrost wniosków dotyczących dalszej jego rozbudowy o dzielnice leżące na obrzeżach miasta, a także rozszerzenia oferty wypożyczanych pojazdów np. o rowery towarowe. Warto również odnotować, że w części lokalnej (poszczególne dzielnice) zadania infrastrukturalne zwykle przegrywają z doposażeniem szkół, bibliotek i przychodni. Spowodowane jest to dużą determinacją tych podmiotów do zbierania głosów wśród swoich członków i ich rodzin. Projekty rowerowe znacznie lepiej wypadają natomiast w części ogólnoludzkiej, gdzie muszą jednak konkurować z innymi potrzebnymi i interesującymi propozycjami.

Polityka rowerowa miasta a realizacje budżetu obywatelskiego

Gdy obserwuje się liczbę zgłaszanych do budżetu zadań oscylujących wokół rowerowej infrastruktury, nasuwa się pytanie: czy miasto nie inwestuje w tego typu projekty? Ależ jak najbardziej inwestuje. Sieć dróg rowerowych jest systematycznie rozbudowywana, a nowe inwestycje jakościowo coraz mniej ustępują modelowym przykładom z Zachodniej Europy. Po części spowodowane jest to przez podpisanie przez Łódź w 2011 r. Karty Brukselskiej, która zobowiązuje sygnatariuszy m.in. do zwiększenia do 15% udziału komunikacji rowerowej w ruchu miejskim oraz zmniejszenia o 50% ryzyka wypadków rowerowych do 2020 r. [20]. Mimo pewnych nieszczęśliwszych rozwiązań, jak np. w przypadku drogi rowerowej przy ul. Inflanckiej [16], dzisiejsza łódzka infrastruktura rowerowa nie przypomina tej z przełomu XX i XXI w. Zawieszona z powodu licznych utrudnień związanych z remon-



Fot. 2. Pasy rowerowe o długości ok. 200 m przy ul. Pankiewiczza w Łodzi. Widok w kierunku ul. Palki, gdzie łączą się z drogą rowerową

tami dróg Masa Krytyczna nie wznowiła swojej kontrowersyjnej działalności [14] – trudno obecnie powiedzieć, żeby rowerzyści nie byli widoczni na ulicach, nawet poza tzw. sezonem. Trend ten musieli dostrzec również decydenci, którzy zaczęli włączać budowę dróg rowerowych przy okazji każdej większej przebudowy poza ścisłym centrum miasta (kwestia dostępnego miejsca i zasadności takiej inwestycji).

A jednak, sądząc po oddolnych ruchach łódzkiej organizacji prorowerowej, a także samych łódzian, to wciąż za mało. Wytłumaczyć można to zarówno ciągłą niedoskonałością istniejącego systemu, jak i pewnego rodzaju modą na wspieranie tego typu rozwiązań. Tym samym władzom miasta opłaca się wspierać transport rowerowy, także z powodów czysto wizerunkowych. Idealnie koreluje to z ideą budżetu obywatelskiego jako metody na zadowolenie mieszkańców, danie im poczucia odpowiedzialności za otaczającą ich rzeczywistość, jednocześnie odciąża uwagę od spraw bardziej istotnych z punktu widzenia rozwoju miasta [7]. Nie oznacza to oczywiście, że partycypacja we wspólnych wydatkach jest czymś złym lub niepotrzebnym. Wręcz przeciwnie, to świetny sposób na poznanie potrzeb mieszkańców. Jednocześnie w wielu przypadkach rozmienia ona na drobne działania, które powinny być częścią spójnego planu. Realizacje inwestycji rowerowych doskonale to obrazują.

Przykładowo, chaotyczne wyznaczanie pasów rowerowych na ulicach wymagających pilnego remontu nie jest sposobem na zachęcenie większej liczby osób do przesiadki z samochodu na rower. Zmuszanie rowerzystów (a tym jest przecież „zamknięcie” ich za linią ciągłą) do jechania po najbardziej dziurawym i pełnym odpadków (żwir, kawałki szkła czy plastiku, liście) fragmencie drogi przynieść może wręcz odwrotny skutek. Dodatkowo pasy te często pojawiają się na krótkim fragmencie jezdni (zwykle tam, gdzie pozwala na to jej szerokość) po to, aby kawałek dalej „zniknąć”. O ile pewnie czujący się w ruchu ulicznym rowerzyści typu A prawdopodobnie nie zwrócą na to większej uwagi, tak zdecydowanie większa grupa rowerzystów typu B będzie mogła czuć się zdezorientowana, a nawet zniechęcona do jazdy jezdnią lub w ogóle jazdy rowerem po mieście.

Często problemem jest niezgodność powstających realizacji z ustaleniami. W roku 2017 Rowerowa Łódź przygotowała raport podsumowujący wykonanie zadania L0001, czyli wymalowania na 25 ulicach pasów i sierżantów rowerowych. Realizacja była konsultowana podczas kilkumiesięcznych, trwających co najmniej godzinę, spotkań między wnioskodawcami a urzędnikami



Fot. 3 i Fot. 4. Pasy rowerowe przy ul. Pankiewicza w Łodzi kończą się parkingiem z wyznaczonym na jezdni obejściem pieszym. Rozwiązanie tego miejsca jest dosyć niejasne – mimo braku odpowiedniego oznaczenia niektórzy rowerzyści mogą uważać je za kontynuację pasa rowerowego. Widok w kierunku ul. Wojska Polskiego



ZDiT, Biura Inżyniera Miasta oraz policjantami. Ich celem było wyeliminowanie kontrowersyjnych propozycji na wstępnym etapie. Mimo poczynionych uzgodnień efekt końcowy okazał się często odmienny od zakładanego, co przejawia się głównie w braku udogodnień na niektórych odcinkach [18].

Co ciekawe, realizacja pasów rowerowych w ul. Zakładowej, od ul. Augustów do ul. Olechowskiej, została oceniona jako wykonana zgodnie z zaleceniami. Miejsce to jest jednak wysoce problematyczne ze względu na stosunkowo duże natężenie ruchu i wyrwy w nawierzchni. Przeprowadzone w praktyce obserwacje wskazują, że – mimo powstałego udogodnienia – rowerzyści (za-

pewne z grupy B i C) wolą poruszać się... chodnikiem. Pojawia się pytanie: czy w takim razie był sens wyznaczać pasy rowerowe? Czy faktycznie poprawiły one jakość jazdy na wymienionym odcinku?

W przypadku sierżantów wyznaczanych na łódzkich drogach jednymi z najbardziej kontrowersyjnych okazały się te w ul. Zachodniej/Zgierskiej, gdzie równolegle przebiega ważna, z punktu wodzenia lokalizacji, ścieżka rowerowa (przeznaczona obecnie – w końcu! – do przebudowy). Popularne określenie „śmieszka rowerowa” jest tutaj bardziej zasadne, ponieważ w praktyce jest to pojawiający się i znikający na chodniku pas z kostki/plyt chodnikowych/asfaltu. Rowerzyści typu A mogli zatem skorzystać z możliwości jazdy jezdnią, co dotychczas było nielegalne ze względu na istniejącą obok ścieżkę. Co więcej, takie podwójne rozwiązania dla cyklistów – szybszych i wolniejszych, pewnie się czujących w ruchu ulicznym i nie – to wręcz model idealny rodem z Kopenhagi. W tym przypadku był to jednak bardziej przypadek niż świadome działanie, wprowadzające dodatkowy chaos wśród rowerzystów i straży miejskiej. Pojawiało się pytanie: czy zgodnie z przepisami powinno się jechać ścieżką czy jezdnią? W którym miejscu (i w jaki sposób, gdy brak odpowiedniego zjazdu) wolno zjechać na jezdnię? Sierżanty zostały wkrótce usunięte.



Fot. 5. Ul. Zakładowa w Łodzi. Pomimo wymalowania pasów rowerowych rowerzyści (zapewne z grupy B i C) wolą poruszać się chodnikiem, chociaż stan jego nawierzchni jest nawet gorszy niż jezdni



Fot. 6. „Śmieszka rowerowa” przy ul. Zachodniej. Fragment w pobliżu jednego z głównych wejść na teren centrum handlowego Manufaktura. Ścieżka rowerowa (czerwona kostka) kolizyjnie przecina chodnik

Krytyka ze strony innych uczestników ruchu

Podczas gdy rowerzyści mogą zgłaszać pewne obiekcje co do korzystania z niektórych udogodnień wywalczonych w budżecie obywatelskim, tak prawdziwa krytyka zaczyna się dopiero na linii oni – kierowcy samochodów. W odpowiedzi na zgłaszanie licznych projektów zakładających nie tylko wprowadzenie rozwiązań przyjaznym rowerzystom, ale też pieszym (co w niektórych przypadkach łączy się ze sobą), część mieszkańców zaczęła opowiadać się za opozycyjnymi propozycjami. W 2016 r. wśród zadań poddanych głosowaniu pojawiło się m.in. hasło „Stop budowie ścieżek rowerowych, które ograniczają szerokość jezdni!” [26]. Rok później było podobnie, pojawił się jeszcze dopisek: „Badanie opinii społecznej”. Inicjatywa ta otrzymała 1 033 głosy i nie przeszła do realizacji. Dla porównania: w tej samej edycji budżetu budowa Pit Stopów dla rowerów zyskała poparcie 2 140 mieszkańców. Choć w ostatecznym rozrachunku działania kontrrowerowe (w ogóle wszelkie działania opozycyjne w przypadku budżetu obywatelskiego) nie cieszą się aż tak dużą popularnością, to w Internecie nie brak głosów je popierających. Inicjatorzy powyższego wniosku, grupa EL. 00000 – Zmotoryzowani Mieszkańcy Łodzi, piszą na Facebooku:

W sierpniu 2016r, gdy Zarząd Dróg i Transportu w Łodzi pozytywnie zaopiniował zadanie Fundacji Fenomen do BO o wymalowaniu pasów rowerowych na wąskich jezdniach, alarmowaliśmy, że żądania Fenomena są nierealne lub ich realizacja zdezorganizuje ruch samochodów. Nie da się wcisnąć pasów rowerowych bez likwidacji pasów ruchu ogólnego (dla samochodów i innych pojazdów, np rowerów) na wielu wskazanych przez Fenomen ulicach – było to widać na pierwszy rzut oka na projekt rowerowców do BO (...). Zaniechanie jakiegoś dopuścić się ZDiT w 2016r doprowadziło dziś do roszczeniowego wymuszania malowania pasów rowerowych, które skutecznieją aktywiści Rowerowej Łodzi vel Fenomen. Ma się to oczywiście odbyć kosztem zmotoryzowanej większości mieszkańców miasta (...) [17; zachowano oryginalną pisownię].

W podobnym tonie jest utrzymana pozostała część profilu. Ich poglądy spotykają się jednak z krytyką ze strony zaangażowanych/zainteresowanych infrastrukturą miejską mieszkańców. Przykładowo:

Ja powiem tak. W niektórych aspektach przegina ostro Fenomen (te parklety to już zupełna głupota stulecia), ale EL00000 ich jednak przebija... Co jak co, ale akurat ŁRP wyszedł bardzo dobrze – masa ludzi z niego korzysta, więc logicznym jest rozszerzanie infrastruktury, a państwo zero nonstop mówią, ile to przynosi szkód... Idealny przykład to nowa stacja w Porcie Łódź. W sobotę po południu było tam ponad 40 rowerów (zwykle jest 10). Tramwaje też jeżdżą pełne, a oni gadają tak, jakby 90% Łodzian tam kursowało samochodem... To dopiero jest bzdura... To samo akcja z stacją Radogoszcz Wschód. Wyciągnęli 1 niezadowolonego i mówią jak to WSZYSCY mieszkańcy są przeciwko przystanku przy Łucji, co jest nieprawdą... I żadne argumenty do nich nie trafiają, „bo oni wiedzą najlepiej”. Parking na Placu Komuny też parodia. Mam nadzieję, że ten projekt nie przejdzie, bo widać po poprzednich edycjach, na co ludzie głosują [21; zachowano oryginalną pisownię].

W przypadku pozostałych kierowców, głównie autobusów, sprawa jest nieco mniej klarowna – trudno bowiem trafić na tak dosadnie wygłaszane na forum publicznym opinie. Jednak wyprzedzanie roweru dużym i długim pojazdem na pewno jest trudne i/lub w pewien sposób ryzykowne zarówno dla jego kierowcy, jak i mijanego rowerzysty. Zatem wprowadzenie jasno wyznaczono-

Fot. 7. „Śmieszka rowerowa” przy ul. Zachodniej. Problematyczny, wąski narożnik. Brak ciągłości ścieżki (czerwony asfalt) przy skrzyżowaniu z ul. Lutomierską



Fot. 8. „Śmieszka rowerowa” przy ul. Zachodniej. Po prawej stronie znajduje się przystanek autobusowy (czerwona kostka), z którego ludzie wychodzą wprost na ścieżkę (asfalt). W głębi zdjęcia brak ciągłości przy ul. Limanowskiego oraz piesi na trasie dla rowerów





Fot. 9. Usunięte sierzanty rowerowe przy ul. Zachodniej, za skrzyżowaniem z ul. Lutomierską. W tym miejscu ścieżka rowerowa nie występuje, ale jednocześnie brak połączenia jej wcześniejszych fragmentów z jezdnią

nego toru ruchu dla cyklistów może ułatwić ten manewr. Nie bez znaczenia jest też fakt z góry ustalonych tras autobusowych, co daje możliwość ich symbiozy z trasami rowerowymi. Inaczej mówiąc, zasadne jest takie wyznaczenie linii autobusowych oraz prowadzenie pasów lub dróg rowerowych, aby mogły się one uzupełniać, tworząc spójną sieć [5]. Oznacza to segregację obu tych środków transportu z jednej strony, ale i ich łączenie z drugiej – w zależności od natężenia ruchu w danym miejscu.

Przykładem takiego łączenia rowerów i autobusów jest umożliwienie tym pierwszym poruszanie się po buspasach. W Polsce możliwe jest to jedynie w miejscach oznaczonych odpowiednim, dodatkowym znakiem. W przeciwnym przypadku, gdy brak drogi rowerowej, rowerzysta zobowiązany jest do jazdy najbliższym pasem, czyli w praktyce „po środku” jezdni, między autobusami i samochodami. Zadanie to jest jednak wyjątkowo „trudne” do wykonania dla najbardziej licznej grupy rowerzystów typu B. Czy umożliwienie poruszania się rowerem po buspasach na szerszą skalę – np. poprzez budżet obywatelski – mogłoby stworzyć kolejną, krytycznie nastawioną wobec rowerzystów grupę? Jak pokazują przeprowadzone badania [5], konflikt ten występuje głównie w sytuacji niedostatecznej szerokości dzielonego pasa ruchu. Daje to nadzieję to pozytywne łączenie tych form transportu – o ile będzie ono efektem świadomego projektowania.

Partycypacja?

Biorąc pod uwagę wszystkie omówione wyżej aspekty, należałoby zastanowić się, czy obecny model organizacji budżetu obywatelskiego należycie spełnia swoje zadanie. Według Judith Innes i Davida Booher [6] istnieją 4 modele współuczestnictwa społecznego, oparte na zależnościach między wysokim a niskim zróżnicowaniem oraz współzależnością między uczestnikami. W przypadku niewielkiej różnorodności, gdy problemy są proste do określenia poprzez przeprowadzone analizy, sprawdzi się model zwany przez autorów „techniczną biurokracją”, w którym kluczową rolę odgrywają specjaliści [6]. Gdy różnorodność ta wzrasta, przekształca się w model o charakterze „politycznym”, gdzie decydenci planują w sposób zgodny z interesem zaangażowanych stron, jednak zwykle z wykluczeniem aktywnego udziału mieszkańców [6]. Jednak przy jednoczesnym podniesieniu stopnia współzależności między uczestnikami i dopuszczeniem do głosu różnorodnych grup może zaistnieć prawdziwa „współpraca” – mo-

del idealny, w którym odbywa się realna i szczerza dyskusja między stronami [6]. Gdy do tego zmniejszy się zróżnicowanie między nimi, pojawi się „ruch społeczny”, którego esencją jest łączenie się grup spoza głównego nurtu decyzyjnego (inicjatywy oddolne), ponieważ o ich sile stanowi przede wszystkim ich liczba [6].

W przypadku łódzkiego budżetu obywatelskiego, ze wskazaniem na projekty rowerowe, do czynienia mamy ze wszystkimi powyższymi modelami, z wyjątkiem współpracy. Z jednej strony sam budżet prowadzony jest w sposób wręcz książkowy (przeprowadzanie konsultacji z mieszkańcami, piecza specjalistów), z drugiej osoby posiadające głos decyzyjny czuwają nad tym, aby zadania poddawane głosowaniu nie stały w sprzeczności z ich interesami lub wizją rozwoju miasta, co zbliża budżet do modelu politycznego. Jednocześnie swoje przekonania próbują silnie przeformować ruchy oddolne, społeczne. Ponieważ reprezentują one opozycyjne względem siebie wartości (miasto dla rowerów/ miasto dla samochodów), nie są w stanie mówić wspólnym głosem. Tym samym całość powraca do punktu wyjścia, a ostatecznym efektem jest nie do końca skuteczna współpraca między wnioskodawcami, specjalistami i urzędnikami poddawany różnorodnym naciskom społecznym. Efektem są chaotycznie wyznaczane pasy i sierzanty rowerowe.

Podsumowanie – czy mamy szansę na współpracę?

Budżet obywatelski pokazuje, że potrzebne są inwestycje rowerowe, czego dowodem jest ich stała obecność wśród zgłaszanych zadań. Jednocześnie istnieje pewna niezadowolona z tego stanu rzeczy grupa. Ich głos, jakkolwiek często wyolbrzymiający problem, powinien być również wysłuchany. Szczególnie, gdy weźmiemy pod uwagę, że realizowane inwestycje nie są idealne i nie spełniają tak naprawdę wymogów dobrej infrastruktury rowerowej. Potrzeba jest natomiast spójnego planowania transportowego w skali miasta. W przypadku inwestycji dla rowerzystów powinno uwzględniać ono 5 zasad CROW, a także fakt, iż cykliści różnią się między sobą i nie stanowią jednorodnej grupy. Dlatego ważniejsze niż realizacja pojedynczego udogodnienia jest dbanie o logiczną organizację całej sieci komfortowych tras.

Przyjmując jako priorytet rozwój nowoczesnego, czyli zrównoważonego miasta, należy też wysłuchać głosu sprzeciwu i zadbać o niepowodowanie sztucznych antagonizmów między poszczególnymi grupami. Przygotowując inwestycje drogowe, należy wskazać tym, którzy czują się pokrzywdzeni, realne i w pewnym stopniu satysfakcjonujące ich rozwiązania. Jednocześnie dobrze byłoby cierpliwie tłumaczyć, że niektóre ich postulaty nie są możliwe do realizacji.

Być może w zadaniu tym pomógłby rzetelny dialog między wszystkimi zainteresowanymi stronami. Chociaż poszczególnych głosów niezadowolonych nie da się nigdy wykluczyć, można jednak próbować dojść do pewnego konsensusu. Dialog taki powinien być prowadzony zarówno oddolnie, jak i na poziomie specjalistycznym; powinien ponadto uwzględniać stały przepływ informacji między poszczególnymi grupami. Zebrane projekty – po poddaniu fachowemu przetworzeniu i przedstawieniu szerszemu gronu – dopiero wówczas mogłyby być poddawane głosowaniu w budżecie obywatelskim. Tym samym mieszkańcy mogliby decydować o wyborze projektów wpisujących się w spójną politykę budowy/przebudowy miasta, np. poprzez wskazywanie inwestycji priorytetowych w ich opinii. Umożliwiłoby to wybór rowerowych projektów, które byłyby dogłębnie przemyślane. Łączenie dróg i pasów rowerowych czy ulic o uspokojonym ruchu (w zależności od natężenia ruchu) ze stacjami rowerów publicznych oraz parkingami rowerowymi w po-

blizu ważnych przystanków komunikacji publicznej (park & ride) jest jednym z kluczy do sukcesu zrównoważonego transportu w miastach, w przeciwieństwie do obecnych, dosyć doraźnych, działań realizowanych przy pomocy budżetu obywatelskiego. Dopiero taki system daje szansę na dalszy rozwój kultury rowerowej, a co za tym idzie – większy udział rowerzystów „celowych”. Ponadto dobrze byłoby też ograniczyć wpływ polityczny na powstające inwestycje, ponieważ jest on zależny od wizerunku i nie dba o faktyczne potrzeby mieszkańców miasta. Prowadzi to do realizacji „popularnych” projektów, jednak bez dbałości o ich jakość.

Podsumowując, sama idea budżetu obywatelskiego, czyli dopuszczenia mieszkańców do decydowania o wydatkach, będzie mieć sens tylko wówczas, gdy zaistnieje realna współpraca między wszystkimi zainteresowanymi stronami, a realizowane projekty będą stanowić fragmenty przemyślanej całości. W przeciwnym razie narzędzie to przydać może się jedynie do mało istotnych zadań, takich jak wybór miejsca do ustawienia donic z kwiatami. Albo nawet i nie do tego.

Bibliografia:

1. Arnstein S. R., *A Ladder of Citizen Participation*, „JAIP” 1969, Vol. 35, No. 4.
2. C.R.O.W., *Sign Up for Bike. Design Manual for a Cycle-Friendly Infrastructure*, Institute for Road Safety Research, The Hague 1993.
3. Chan M. et al., *Bike Lanes. On-Street Parking and Business in Parkdale: A study of Queen Street West in Toronto's Parkdale Neighbourhood*, Toronto 2016: www.parkdalevillagebia.com/wp-content/uploads/Bike-Lanes-On-Street-Parking-and-Business_-_A-Study-of-Queen-Street-West-in-Torontos-Parkdale-Neighbourhood.pdf (dostęp: 13.06.2018 r.).
4. Forsyth A., Krizek K., *Urban Design: A Distinctive View from the Bicycle*, „Journal of Urban Design” 2011, Vol. 16, No. 4.
5. Hebel K., Wyszomirski O., *Rower jako środek transportu w podróży miejskich*, „Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe” 2015, nr 12.
6. Hillsman E. L et al., *A summary of design, policies and operational characteristics for shared bicycle/bus lanes*, The Florida Department of Transportation Research Center, 2012: https://nacto.org/docs/usdg/summary_design_policies_and_operational_characteristics_bus_lanes_hillsman.pdf (dostęp: 21.06.2018 r.).
7. Innes J. E., Booher D. E., *Public Participation in Planning: New Strategies for the 21st Century*, IURD Working Paper Series, Institute of Urban and Regional Development, UC Berkeley 2000.
8. Missen M., *Koszmar Partycypacji*, Bęc Zmiana, Kraków 2013.
9. Mroczek M., *Wizjonerskie realizacje i koncepcje rozwoju infrastruktury rowerowej w miastach*, „Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe” 2018, nr 10.
10. Pelzer P., *Bicycling as a Way of Life: A Comparative Case Study of Bicycle Culture in Portland, OR and Amsterdam*. 7th Cycling and Society Symposium, Oxford 2010.
11. Pucher J., Dill J., Handy S., *Infrastructure, Programs, and Policies to Increase Bicycling: An International Review*, „Preventive Medicine” 2009, No. 50.
12. Rijo S. A., *Economic and Traffic Impacts Following the Installation of New Bicycle Facilities: A Denver Case Study*, University of Denver, 2015: <http://denver.streetsblog.org/wp-content/uploads/sites/14/2015/07/Economic-and-Traffic-Impacts-Following-the-Installation-of-New-Bicycle-Facilities-A-Denver-Case-Study-Rijo-S-MA-Thesis.pdf> (dostęp: 11.06.2018 r.).
13. Stefansdottir H., *Bicycle Commuters' Experience of Aesthetic Features of Urban Space*, „Journal of Urban Design” 2014, Vol. 19, No. 4.
14. Wilkinson W. C., *Selecting Roadway Design Treatments to Accommodate Bicycles*, US Federal Highway Administration, Washington 1994.
15. www.dzienniklodzki.pl/artykul/9003849,budzet-obywatelski-lodzi-2016-znamy-wyniki-glosowania-lista,id,t.html (dostęp: 12.01.2018 r.).
16. www.dzienniklodzki.pl/komunikacja/drogi/a/koniec-lodzkiej-masy-krytycznej-rowerzysci-nie-wroca-na-ulice-lodzi,10031882/ (dostęp: 13.01.2018 r.).
17. www.lodz.naszemiasto.pl/artykul/budzet-obywatelski-lodzi-2015-wyniki-glosowania-bo-lista,2452077,artgal,t,id,tm.html (dostęp: 12.01.2018 r.).
18. www.lodz.naszemiasto.pl/artykul/pofalowana-droga-rowerowana-inflanckiej-w-lodzi-zdjecia,2471901,artgal,t,id,tm.html (dostęp: 13.01.2018 r.).
19. www.pl-pl.facebook.com/Kierowcy.EL00000/ (dostęp: 12.01.2018 r.).
20. www.rowerowalodz.pl/bo/2017/realizacja-l0001-rok-po-glosowaniu (dostęp: 13.01.2018 r.).
21. www.rowerowalodz.pl/bo/2017/wyniki-glosowania-bo-na-2017/kto-w-bo-glosowal-na-rowery (dostęp: 26.01.2017 r.).
22. www.rowerowalodz.pl/pomysly-projekty/karta-brukselska# (dostęp: 12.01.2018 r.).
23. www.skyscrapercity.com/forumdisplay.php?s=&forumid=4185 (dostęp: 11.01.2018 r.).
24. www.uml.lodz.pl/dla-mieszkanow/lozdzanie-decyduja/budzet-obywatelski/20152016/ (dostęp: 30.01.2018 r.).
25. www.uml.lodz.pl/dla-mieszkanow/lozdzanie-decyduja/budzet-obywatelski/20162017/ (dostęp: 22.01.2018 r.).
26. www.uml.lodz.pl/dla-mieszkanow/lozdzanie-decyduja/budzet-obywatelski/20172018/ (dostęp: 13.01.2018 r.).
27. www.uml.lodz.pl/dla-mieszkanow/lozdzanie-decyduja/budzet-obywatelski/wyniki-bo-20172018/ (dostęp: 12.01.2018 r.).
28. www.uml.lodz.pl/files/public/dla_mieszkanca/BudzetObywatelski/BO2017/glosowanie/2017-PONADOSIEDLOWE-real.pdf (dostęp: 12.01.2018 r.).

Bicycle infrastructure in participation activity in the Łódź city

In the recent years, increasing popularity of multimodal transport is observed in high and medium developed countries. Besides public transport, bicycles are the key element in that form of communication mobility through urban areas. Bicycles are also desirable by city dwellers. Projects for cyclists are welcome, which is visible (for example) in participation activity in Łódź. However, some of these propositions are incorrect. The main aim of this paper is presentation and analysis of these realizations, base on cyclists' needs, their conflicts with drivers and city's cycling policy. Proposed studies will show directions of future changes to repair the current situation.

Keywords: participation, participation activity, bicycle infrastructure, classification of cyclists.

Fotografie ze zbiorów autorki.

Autorka:

mgr inż. arch. **Marta Mroczek**, Politechnika Łódzka, Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska