

ROBERT TOMANEK

dr hab., prof. UEK, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Katedra Transportu, ul. 1 Maja 50, 40-069 Katowice, e-mail: robert.tomanek@ue.katowice.pl

Ryzyka ekskluzywności instrumentów równoważenia mobilności miejskiej¹

Streszczenie: Omawiane w artykule instrumenty zrównoważonej mobilności to: preferencje dla ruchu pieszego, elektromobilność w transporcie zbiorowym oraz indywidualnym (z wykorzystaniem form konsumpcji kolaboratywnej) oraz rozwój ruchu rowerowego. Zrównoważona mobilność pozwala na zrównoważony rozwój, a ten uważany jest za rozwój inkluzywny. Jednak w konkretnych, krajowych i lokalnych sytuacjach wymienione narzędzia mogą prowadzić do wykluczenia grup konsumentów. Dlatego w zarządzaniu mobilnością miejską należy zawsze uwzględniać uwarunkowania lokalne. Zrównoważona mobilność wymaga stosowania zróżnicowanych, starannie dobranych do konkretnych warunków instrumentów.

Słowa kluczowe: mobilność, zrównoważona mobilność, elektromobilność, system rowerowy, inkluzywny rozwój.

Wprowadzenie

Inkluzywny (niewykluczający, będący zaprzeczeniem ekskluzywności) rozwój traktowany jest jako uzupełnienie, a coraz częściej jako synonim zrównoważonego rozwoju². Rzeczywiście, jeśli potraktować zrównoważony rozwój jako ten, w którym wzrost następuje bez uszczerbku dla zasobów nieodnawialnych, to można mówić o inkluzywności w układzie wielopokoleniowym. Niesprzeczność inkluzywności i zrównowazenia wydaje się być bezdyskusyjna, dlatego coraz częściej te dwa terminy traktowane są właśnie jako synonimy, a także jako uzupełniające się pojęcia. Już przeglądarka Google podpowiada termin *inclusive and sustainable development*, sugerując aż 658 000 artykułów naukowych o tej tematyce (Google Scholar)³. ONZ wprost w programie rozwoju stwierdza, że UNDP (United Nations Development Programme) promuje inkluzywny i zrównoważony rozwój, a tematyka inkluzywności nabiera priorytetowego znaczenia w programowym dokumencie UNDP, jakim jest Agenda 2030⁴. Zagadnienia inkluzywnego i zrównoważonego rozwoju są przedmiotem badań oraz publikacji naukowych, w tym dotyczących mobilności miejskiej. Urbanizacja jako proces globalny prowadzi do wzrostu wielkości potrzeb przewozowych, rośnie bowiem ich masowość i różnorodność. Zarządzanie mobilnością, a w tym próby jej zrównowazenia, stają się kluczowym obszarem polityki miejskiej.

W nauce i praktyce wymienia się wiele instrumentów równowazenia mobilności, a zwykle zaleca się stosowanie ich w sposób systemowy, dopasowany do warunków lokalnych⁵. Zdarza się jednak poszukiwanie dróg na skróty, z wykorzystaniem instrumentów, które stają się modne i nośne w mediach (nazywane często – w wartościujący sposób – nowoczesnymi), a następnie stosowane są w praktyce polityki transportowej, co niestety przynosi się także na dyskusje naukowe. Jednocześnie zakłada się (przynajmniej milcząco), że instrumenty te mają nie tylko wpływ na równowazenie mobilności, ale także na inkluzywność rozwoju społeczno-gospodarczego. Tymczasem okazuje się, że niektóre instrumenty równowazenia mobilności mogą stać w sprzeczności z ideą inkluzywności, a w szczególności mogą prowadzić do ograniczenia mobilności grup społecznych o niższych dochodach. Celem artykułu jest zwrócenie uwagi na konieczność indywidualizacji rozwiązań mobilnościowych i dostosowywania ich do szczegółowych uwarunkowań przestrzennych, społecznych, kulturowych i ekonomicznych.

Miasto dla pieszych – idea miasta zamkniętego

Historycznie mobilność miejska oparta była na ruchu pieszym. W miarę urbanizacji i wzrostu wielkości miast pojawiały się inne sposoby zaspokajania potrzeb mobilnościowych. Obecnie coraz częściej podnosi się postulat negatywnego wzrostu motoryzacji ograniczającego ruch pieszy⁶. Pojawiają się także postulaty wyeliminowania ruchu zmotoryzowanego (zwłaszcza z napędem spalinowym) na rzecz ruchu pieszego w miastach czy strefach miast⁷. Aby go wprowadzać, zaleca się takie planowanie rozwoju przestrzennego miasta, aby wszystkie potrzeby mogły być zaspokajane w zasięgu ruchu pieszego⁸. W szczególności oznacza to lokowanie w bliskiej odległości miejsc pracy i miejsca zamieszkania. Tu pojawia się pierwsza wątpliwość dotycząca inkluzywności, co związane jest z wartością nieruchomości w miastach. Zarówno tereny przeznaczone na działalność komercyjną, jak i mieszkaniową w miastach cechują się relatywnie wysoką wartością, zwłaszcza w ścisłych

¹ ©Transport Miejski i Regionalny, 2019.

² E. Mączyńska, *Polska transformacja a kapitalizm inkluzywny*, „Mazowsze. Studia Regionalne” 2014, nr 15, s. 13–28.

³ Google Scholar, https://scholar.google.pl/scholar?q=inclusive+and+sustainable+development&hl=pl&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar, 17.01.2019.

⁴ R.D. van den Berg, I. Naidoo, S.D. Tamondong (ed.), *Evaluation for Agenda 2030. Providing evidence on progress and sustainability*, IDEAS, Exeter 2017, http://web.undp.org/evaluation/documents/Books/Evaluation_for_Agenda_2030.pdf, 17.01.2019.

⁵ W. Starowicz, *Zarządzanie mobilnością wyzwaniem polskich miast*, „Transport Miejski i Regionalny” 2011, nr 1, s. 42–47.

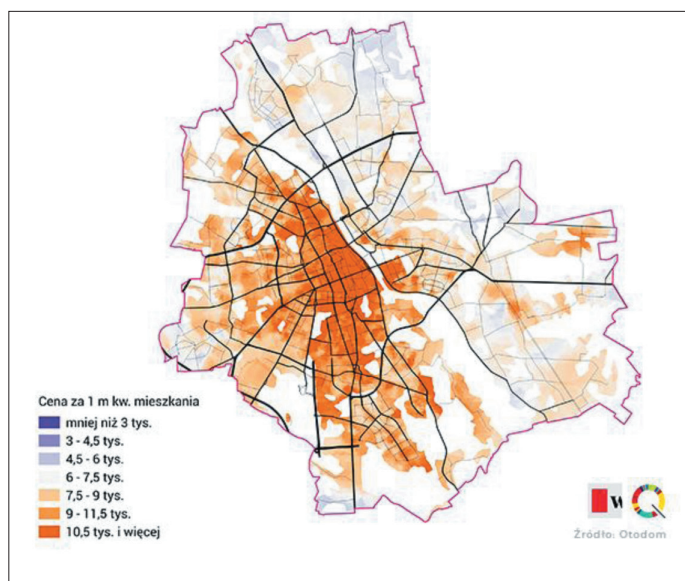
⁶ J. Szoltysek, *Kreowanie mobilności mieszkańców miast*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2011, s. 126–128.

⁷ H. Brdulak, S. Kauf, J. Szoltysek, *Miasta dla pieszych. Idea czy rzeczywistość?*, Texter, Warszawa 2016, s. 140–146.

⁸ P. Haupt, *Nowy Jork – miasto pieszych? Amerykański sen XXI wieku*, „Środowisko Mieszkaniowe” 2014, nr 13, s. 60–65.

centrach miast. Jeśli chodzi o budownictwo mieszkaniowe przybiera ono postać apartamentowców, których wartość osiąga niejednokrotnie astronomiczne ceny. Przykładowo w śródmieściu Warszawy cena metra kwadratowego mieszkania w apartamentowcu przekracza 25 000 zł⁹. Wysokie ceny charakteryzują też lokalizacje w pobliżu stacji metra (rysunek 1)¹⁰. W relacji do dochodów najniższą dostępnością charakteryzują się mieszkania w Warszawie i Krakowie (tab. 1).

Wysokie ceny zarówno zakupu, jak i wynajmu mieszkań w prestiżowych lokalizacjach są akceptowalne przez osoby o wysokich dochodach. Właściciele tych mieszkań to menadżerowie i specjaliści zatrudnieni w prestiżowych



Rys. 1. Zróżnicowanie cen mieszkań w Warszawie (2016)

Źródło: S. Pifczyk, *Ceny mieszkań w miastach szaleją: zobacz, gdzie już dziś mógłbyś mieć własne M*, „Gazeta Wyborcza” nr z 25.07.2016, <http://biqdata.wyborcza.pl/biqdata/7,159116,22128647,ceny-mieszkan-w-miastach-szaleja-zobacz-gdzie-juz-dzis-moglbys.html>, 2.03.2019.

Tabela 1

Ceny i relacje cen mieszkań do dochodów (grudzień 2018)				
	Warszawa	Kraków	Wrocław	Poznań
Przeciętne wynagrodzenie (zł)*	6 453,48 zł	5 660,01 zł	5 428,10 zł	5 854,74 zł
Ceny mieszkań z rynku pierwotnego (zł/mkw.)**	8 560,22 zł	6 915,13 zł	6 750,00 zł	6 852,79 zł
Ceny mieszkań z rynku wtórnego (zł/mkw.)**	8 175,37 zł	6 620,82 zł	6 159,00 zł	5 668,29 zł
Liczba mkw. mieszkania z rynku pierwotnego za przeciętne wynagrodzenie	0,75	0,82	0,8	0,85
Liczba mkw. mieszkania z rynku wtórnego za przeciętne wynagrodzenie	0,79	0,85	0,88	1,03

* Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw w grudniu 2018 r.,

**Transakcyjne ceny mieszkań wg NBP w III kw. 2018 r.

Źródło: Otodom, <https://www.otodom.pl/wiadomosci/rynek-nieruchomosci/jaka-powierzchnie-mieszkania-kupisz-za-przecietne-pobory-id9264.html>, 18.02.2019.

⁹ High Level Sales & Marketing, https://highlestate.pl/oferty/berezynska-46/?gclid=Cj0KCQiA7IDiBRCLARIsABIPohhhxLh1qxWrgMHTb0poiQ1bxNzyM-0IPXl4Z2nrBmgD_WLpBETQNM8aAvFcEALw_wcB, 17.01.2019.

¹⁰ S. Pifczyk, *Ceny mieszkań w miastach szaleją: zobacz, gdzie już dziś mógłbyś mieć własne M*, „Gazeta Wyborcza” nr z 25.07.2016, <http://biqdata.wyborcza.pl/biqdata/7,159116,22128647,ceny-mieszkan-w-miastach-szaleja-zobacz-gdzie-juz-dzis-moglbys.html>, 2.03.2019.

instytucjach ulokowanych w centrum miasta. Tak widziane „miasto dla pieszych” staje się „miastem dla bogatych”. Potrzebni dla funkcjonowania miasta pracownicy, urzędnicy, studenci i uczniowie, w koncepcji miasta dla pieszych powinni dojechać do swoich punktów docelowych transportem publicznym. W takiej wizji mieści się zamknięcie miasta, a przynajmniej jego Śródmieścia dla ruchu samochodowego. Podobne zamknięcie może dotyczyć wybranych dzielnic, które stają się enklawami ruchu pieszoego, a z centrum łączą się stacjami metra czy kolejki miejskiej.

Można zatem zadać pytanie, czy koncepcja tak widzianego miasta dla pieszych nie jest ideą miasta o ograniczonej dostępności, gdzie model mobilności uwzględnia przede wszystkim osoby o relatywnie wysokich dochodach? Jeśli tak, to jest to koncepcja miasta wykluczającego, które nie jest inkluzywne, nawet jeśli wydaje się być zrównoważone. Tym samym zaczyna przypominać miasta starożytne i średniowieczne, gdzie mieszkanie w mieście było przywilejem, także zarezerwowanym dla klas bogatszych. Jednocześnie rozwój miasta był, lub miał być, uporządkowany – a przejawem tego było poszukiwanie miasta idealnego, gdzie rozwój przestrzenny został podporządkowany ideom i funkcjonalności¹¹.

W wizjach miasta przyszłości pojawiają się też elementy niepokojące, zwłaszcza z punktu widzenia inkluzywności. W wielu powieściach i filmach science fiction pojawia się miasto zamknięte, o ograniczonym dostępie, gdzie za pomocą kontroli genetycznej określa się nie tylko prawo wstępu, ale także dostępu do nauki, zawodu czy statusu społecznego („Witamy w Gallace”, Andrew Niccol, 1997). Nie są to wizje nowe, gdyż już na początku rozwoju kina pojawia się wizja miasta zamkniętego, miasta bazującego na archetypie więzienia (*Metropolis*, Fritz Lang, 1927). Są też wizje miast strukturalnych, podzielonych klasowo i funkcjonalnie – np. Los Angeles 2019 w *Łowca androidów* (*Blade Runner*, Ridley Scott, 1982)¹². Wizje miast science fiction nie są idealistyczne, a raczej katastroficzne z dominującym elementem wykluczenia opartego na podziałach klasowych. I to wykluczenie jest zaprzeczeniem inkluzywności rozwoju.

Miasto współczesne to obszar dostępny i przyciągający. W przypadku żywiołowej metropolizacji (obserwowanej zwłaszcza w krajach tzw. trzeciego świata) powoduje to powstawanie slumsów lokowanych na obrzeżach miasta. Natomiast w miastach europejskich wzrost jest łagodniejszy, a suburbia nie oznaczają stref ubóstwa zamieszkałych przez prekariat. Wykluczenie społeczne idące w parze z powstawaniem dzielnic ubóstwa i wykluczenia zachodzi w europejskich metropoliach, ale ten aspekt przestrzenny nie jest ściśle skorelowany z odległością dojazdu, a zatem uwarunkowania mobilności nie są czynnikiem prekaryjnym.

¹¹ E. Szpakowska, *Architektura miasta idealnego, wprowadzenie*, „Przestrzeń i Forma”, 2011, nr 16, s. 121–154.

¹² Z. Konopacki-Maciuk, *Wizja miasta w filmie science fiction*, „Architektura”, 2012, nr 1, s. 413–425.

Powstawanie stref miejskich zamieszkałych przez prekariat i ludność uboższą jest splotem wielu czynników; w polskich miastach widoczne jest rozproszenie stref ubóstwa¹³. Sytuacja ta będzie jednak zmieniać się – coraz intensywniejsza zabudowa centrum biurami oraz towarzyszącymi im hotelami, centrami handlowymi i także budynkami mieszkalnymi, będzie prowadzić w metropoliach do wzrostu wartości nieruchomości w centrum, a tym samym, budynki mieszkalne będą zastępowane użytkowymi i mieszkalnymi o wysokim standardzie (i cenie). Zatem ryzyko wykluczenia mobilnościowego dla osób o niższych dochodach wydaje się całkiem realne i należy przynajmniej rozważyć możliwość takiego zarządzania mobilnością, aby zapewnić inkluzywność rozwoju. Często formułowany dylemat: „miasto dla ludzi czy samochodów” w obliczu mobilnościowej roli motoryzacji wydaje się przesłaniać odpowiedź, która brzmi: „miasto dla ludzi, ale bez wykluczenia”¹⁴, a w tej odpowiedzi jest też miejsce dla samochodu rozumianego nie tylko jako substytut przejść pieszych czy transportu zbiorowego, ale jako komplementarny podsystem układu mobilności.

Elektromobilność miejska

Elektromobilność miejska opiera się na następujących podsystemach transportowych:

- transport zbiorowy z wykorzystaniem pojazdów z napędem elektrycznym,
- samochody z napędem elektrycznym,
- elektryczne środki transportu osobistego (tzw. jeżdżiki) oraz rowery elektryczne i podełki (klasyczne rowery wspomagane elektrycznie).

U podstaw traktowania elektromobilności jako fundamentu współczesnego i przyszłego modelu mobilności leży paradygmat dekarbonizacji transportu i logistyki. W literaturze przedmiotu zwraca się uwagę, że niekoniecznie musi to być najbardziej efektywny (z uwzględnieniem kosztów zewnętrznych) instrument dekarbonizacji¹⁵. W szczególności jest to powodowane tym, że tzw. zielone technologie również cechują się kosztami zewnętrznymi, które m.in. wskutek zawodności rynku trudno precyzyjnie oszacować¹⁶.

Zeroemisyjność nie zawsze ma charakter powszechny – zasilanie energią elektryczną ze źródeł nieodnawialnych powoduje emisję zanieczyszczeń, a produkcja zeroemisyjnych pojazdów bądź ich części (jak akumulatory), bywa

materiałowo i energochłonna, co nie zawsze jest poprawnie ujmowane w rachunku kosztów zewnętrznych. Co więcej, rachunek efektywności ograniczony jest spojrzeniem statycznym i historycznym. Trudno przewidzieć kierunki i efektywność ewolucji poszczególnych, alternatywnych napędów. Silniki spalinowe cechują się rezerwami poprawy sprawności, regularnie rośnie ich efektywność środowiskowa. Jednocześnie trwają prace na wzrostem efektywności akumulatorów i – co najważniejsze – rośnie efektywność wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Te niewiadome jednak nie upoważniają do traktowania napędów elektrycznych jako cudownego środka równoważenia mobilności. Tym bardziej, że model dominującego transportu indywidualnego (samochodowego i rowerowego) nie zmniejsza kongestii, terenochłonności i kosztów wypadków, a jeśli jeszcze energia elektryczna pochodzi z paliw kopalnych, to lokalna zeroemisyjność nie oznacza zeroemisyjności krajowej czy regionalnej.

Transport zbiorowy był pierwszym masowym systemem obsługi potrzeb mobilnościowych w miastach. Dopiero w drugiej połowie XX wieku jego udział został znacząco zmniejszony przez substytucyjną motoryzację indywidualną (systemy współdzielenia oparte na samochodach ogólnie dostępnych, czyli publicznych mają ciągle mało znaczący udział w obsłudze potrzeb przewoźnych). Tendencje spadkowe roli transportu zbiorowego ulegają obecnie zahamowaniu – zwłaszcza na obszarach metropolii, gdzie wielkość ruchu nie może być obsługiwana przez mniej wydajny system motoryzacji, a udział transportu zbiorowego zaczyna nawet wzrastać. Rozwój transportu zbiorowego, wzrost jego dostępności (przestrzennej, czasowej i kosztowej) z pewnością wpłynął na ograniczenie wykluczenia mobilnościowego nowożytnych miast. Samochód, przy wszystkich jego wadach, cechuje się jeszcze większą dostępnością – w roli substytutu zaczął wypierać transport zbiorowy.

Cechą szczególną transportu zbiorowego jest niska, jednostkowa emisja gazów cieplarnianych, zwłaszcza w przypadku metropolii z dużym udziałem transportu szynowego, który opiera się na napędach elektrycznych. Ponadto obecnie standardem tradycyjnego napędu spalinowego w autobusach jest spełnianie bardzo wysokich norm emisji spalin. Powstaje jednak pytanie o efektywność alternatywnego napędu elektrycznego w drogowym transporcie zbiorowym, jeśli uwzględni się następujące kwestie:

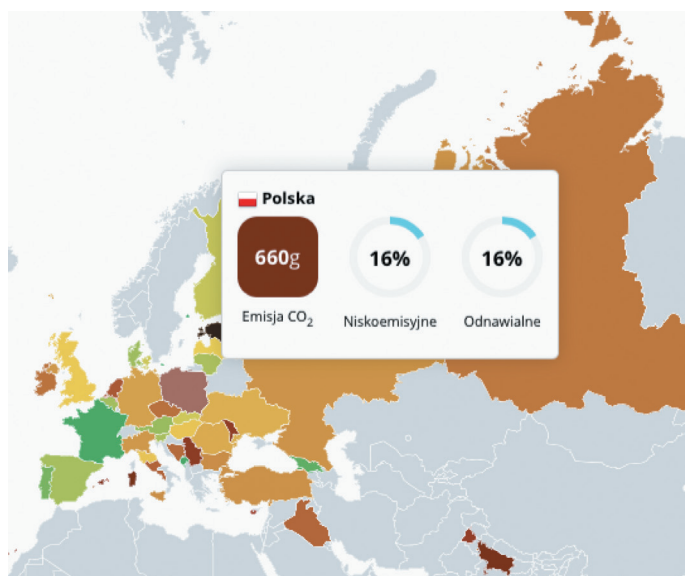
- znacznie wyższą cenę autobusu elektrycznego, nakłady inwestycyjne na rozwój infrastruktury ładowania oraz konieczność kosztownej wymiany akumulatorów;
- mniejszą wydajność powodowaną koniecznością ładowania akumulatorów;
- obecny mix energetyczny oparty w Polsce na źródłach nieodnawialnych i cechujący się dużą emisją gazów cieplarnianych (zob. rys.2);
- ograniczenia podaży energii – Polska staje się importem mocy.

¹³ W. Kisiąła, J. Weltrowska, *Obszary koncentracji ubóstwa w strukturze przestrzennej miasta (na przykładzie Poznania)*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu 331:235–245, <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=40175>.

¹⁴ J. Parysek, *Dla kogo miasto? Dla ludzi czy dla samochodów?*, „Studia Miejskie” 2016, t. 23, s. 9–27.

¹⁵ S. Proost, K. Van Dender, *What sustainable road transport future? Trend and policy options*, OECD/ITF Joint Transport Research Centre Discussion Paper, No.2010–14, s. 21–22, 31, <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/68757/1/64173154X.pdf>, 27.02.2019.

¹⁶ E. Załoga, *Paradygmaty rozwoju transportu Unii Europejskiej*, (w:) W. Rydzkowski (red.), *Współczesna polityka transportowa*, PWE, Warszawa 2017, s. 91.



Rys. 2. Emisyjność produkcji energii elektrycznej w Polsce na tle innych państw
 Źródło: Projekt opensourcowy electricityMap, <https://www.electricitymap.org/?page=map&solar=false&remote=true&wind=true>, 25.04.2019.

Niewątpliwie elektrobusey lokalnie pozwalają uzyskać duże efekty ekologicznie. Jednak uwzględnienie powyższych uwarunkowań jest dowodem na to, że globalny (krajowy) efekt zastąpienia autobusów z tradycyjnym napędem elektrobusem jest niekorzystny. Zademonstrowano to w analizie sporządzonej na przykładzie programów wymiany taboru do obsługi Sopotu. W dość długiej perspektywie czasu (25 lat), nawet przy uwzględnieniu spadku kosztów zewnętrznych (przy oparciu się na założeniach nieweryfikowanych przez rynek) – elektromobilność jest korzystna tylko w skali lokalnej, a w skali krajowej, wariant „dieslowski”, zakładający wymianę taboru, jest o ponad 14% korzystniejszy. Co więcej, najwyższą efektywność w skali lokalnej zakłada wariant, gdzie elektrobusey zastępują autobusy, a trolejbusy obsługujące Sopot „pozostają w eksploatacji”¹⁷. W skali kraju, ze względu na strukturę produkcji energii elektrycznej, rozważane warianty elektromobilności są mniej korzystne nie tylko kompleksowo, ale też w wymiarze efektów zewnętrznych. Tym samym należy zwrócić uwagę, że elektromobilność, rozumiana jako zastępowanie silników diesla w autobusach, nie jest w skali kraju jednoznacznie efektywnym instrumentem równoważenia transportu, a skoro lokalnie daje korzyści (i to istotne jak w Sopocie), to w innych miejscach (tam, gdzie produkuje się energię elektryczną) będą kumulować się efekty niekorzystne, co wydaje się być przynajmniej wątpliwie z punktu widzenia inkluzywności idei *sustainability* (zrównoważoności). Nie negując możliwej poprawy efektywności elektrobusew, należy zatem ostrożnie podchodzić do tego instrumentu z punktu widzenia równoważenia mobilności miejskiej.

Samochody elektryczne także zdają się być uważane za cudowny środek w równoważeniu mobilności miejskiej. Trzeba jednak zauważyć, że samochód elektryczny:

- nie eliminuje kongestii;
- nie poprawia bezpieczeństwa w ruchu drogowym (a jeśli tak to dzięki stosowaniu rozwiązań telematycznych montowanych także w pojazdach z napędem spalinowym);
- ma mniejszy zasięg (wymaga ładowania), co w warunkach miasta może nie być przeszkodą, ale w przypadku przejazdów podmiejskich może stwarzać bariery wykluczające dostępność;
- jest dwukrotnie droższy od samochodu z silnikiem benzynowym, co odbija się m.in. na sprzedaży tych samochodów – w 2018 roku w Polsce zarejestrowano zaledwie 637 samochodów elektrycznych¹⁸ (zakładany przez rząd cel: 1 mln aut elektrycznych w 2025 wydatkuje się całkowicie nierealny).

W tym świetle plany publicznego dofinansowania zakupu pojazdów elektrycznych na wysokim poziomie¹⁹ oraz preferencje w zakresie wjazdu do centrów miast (zwolnienia z opłat parkingowych) oznaczają preferencje dostępne dla tych, których stać na zakup drogiego samochodu (pomimo zapowiadanych upustów taki pojazd będzie znacznie droższy od nowego z napędem spalinowym i jego dostępność będzie ograniczona do osób o wyższych od przeciętnych dochodach²⁰). Uprzywilejowanie dostępne miasta dla takich pojazdów oznacza ograniczenie dostępności dla posiadaczy tańszych pojazdów. Nie negując efektu ekologicznego, nie sposób postawić pytania, czy nie jest to sprzeczne z inkluzywnością miasta? Ciekawym przykładem takich działań jest wprowadzenie w Krakowie na obszarze kwartału Kazimierz strefy czystego transportu – od 5 stycznia 2019 przez pół roku na ten obszar mogą wjechać jedynie mieszkańcy, przedsiębiorcy i posiadacze samochodów elektrycznych oraz napędzanych wodorem albo gazem CNG²¹, co powoduje jednak ograniczenie dostępności i nawet protesty przedsiębiorców²².

Zeroemisyjna elektromobilność to nie tylko elektrobusey i samochody elektryczne. Dynamicznie rozwijają się obecnie w Europie i Polsce środki nazywane osobistymi środkami transportu (popularnie zwane „jeździkami”), przede wszystkim deski elektryczne i hulajnogi. Te ostatnie oferowane w formule konsumpcji kolaboratywnej (*sharing economy*) uważanej za ważne instrumentarium

¹⁸ A. Woźniak, *Dopłaty to za mało, by na drogach był milion elektryków*, moto.rp.pl, 26.02.2019, <https://moto.rp.pl/tu-i-teraz/22695-doplaty-to-za-malo-by-na-drogach-by-l-milion-elektrykow>, 28.02.2019.

¹⁹ B. Boner, *To może być przełom. Rząd zapowiada aż 25 tys. zł dopłaty do elektrycznego auta*, moto.pl, 14.05.2018, <http://moto.pl/MotoPL/7,88389,23396132,to-moze-byc-przelom-rzad-zapowiada-az-25-tys-zl-doplaty-do.html>, 3.03.2019.

²⁰ M. Śliwa, *Samochody elektryczne – wszyscy o nich mówią, ale niewiele osób chce je kupować. Przynajmniej na największym europejskim rynku motoryzacyjnym*, moto.rp.pl, 08.09.2018, <https://moto.rp.pl/tu-i-teraz/16469-niemcy-chca-aut-elektrycznych-nawet-doplatami>, 3.03.2019.

²¹ Transport Publiczny, 3.01.2019 – <https://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/krakow-od-5-stycznia-strefa-czystego-transportu-na-kazimierzu-60483.html>, 04.03.2019.

²² Interia Motoryzacja, 26.02.2019 – <https://motoryzacja.interia.pl/raporty/raport-samochody-elektryczne/samochodyelektryczne/news-krakowski-kazimierz-protestuje-przeciw-strefie-czystego-tran,nId,2856302>, 4.03.2019.

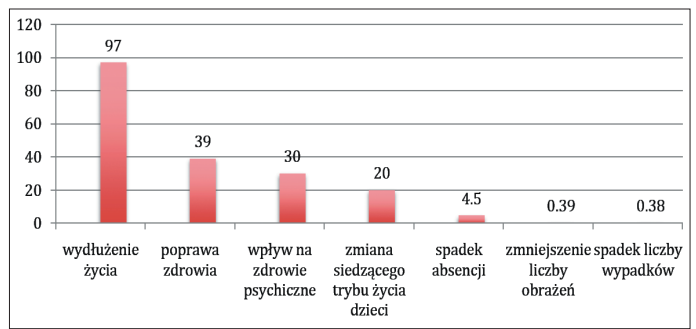
¹⁷ K. Grzelec, D. Okrój, *Perspektywy obsługi miast autobusami elektrycznymi na przykładzie Sopotu*, „Autobusy”, 2016, nr 11, s. 26–32.

zrównoważonego rozwoju²³, pojawiły się już na ulicach polskich miast. Pierwsze w Polsce pojazdy do wynajęcia zaoferował globalny start-up Lime we Wrocławiu (co ciekawe, w modelu *free floating* – czyli pojazd można zostawić w dowolnym miejscu)²⁴. Obecnie rozwiązaniem tym zainteresował się globalny koncern motoryzacyjny Daimler, który zapowiada jeszcze w 2019 roku inwestycje w Polsce, wg szacunków „Rzeczpospolitej” w Polsce jest możliwość wypożyczenia w 3 miastach 3 tysięcy hulajnog elektrycznych, a liczba ta w najbliższych miesiącach wzrośnie do 12 tysięcy²⁵. Entuzjazm związany z rolą tego typu „jeździków” w równoważeniu mobilności studzą następujące kwestie:

- urzędnicy wymagają zasilania energią elektryczną, a to czyni aktualnymi zastrzeżenia, co do efektywności krajowej ich stosowania w przypadku mixu energetycznego opartego na źródłach nieodnawialnych (podobnie jak w cytowanym przykładzie zakładanej inwestycji w Sopocie);
- obowiązujące przepisy prawne traktują osoby poruszające się tymi pojazdami jak pieszych, co nie pozwala na poruszanie się drogami dla samochodów i rowerów, a ponadto, w warunkach rozwijania przez urzędników prędkości do 40 km/h, stwarza poważne zagrożenie dla pieszych (dotyczy to także rowerów elektrycznych, gdzie wzrost prędkości może prowadzić do poważniejszych wypadków²⁶).

Zeroemisyjny transport rowerowy

Rower traktowany jest jako istotny składnik modelu zrównoważonego transportu miejskiego i zrównoważonej mobilności. Nie tylko z powodu zeroemisyjności, ale także z uwagi na korzystny wpływ takiego wyboru mobilnościowego na zdrowie²⁷. Europejska Federacja Rowerzystów (European Cyclists' Federation) szacuje roczne korzyści „rowerowe” UE-28 (z uwzględnieniem kosztów zewnętrznych) na poziomie ponad 513 mld euro²⁸. Z tego około 191 mld euro to efekt pozytywnego wpływu mobilności rowerowej na zdrowie (rys. 3).



Rys. 3. Roczne korzyści używania rowerów w zakresie poprawy zdrowia – szacunki w mld euro dla UE-28 (stan na 2016 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Naun, H. Haubold, The EU cycling economy. Arguments for an integrated cycling policy, European Cyclists' Federation, Brussels 2016, https://ecf.com/sites/ecf.com/files/FINAL%20THE%20EU%20CYCLING%20ECONOMY_low%20res.pdf, 3.03.2019.

W wielu miastach wzrasta znaczenie rowerów w obsłudze mobilności. Są to przede wszystkim rowery prywatne, jednak dość dynamicznie, zwłaszcza na obszarach dużych miast, rośnie znaczenie rowerów publicznych dostępnych w formule konsumpcji kolaboratywnej (bike-sharingu). Udział rowerów w obsłudze potrzeb przewoźnych w miastach nie przekracza kilku, kilkunastu procent (za wyjątkiem miast skandynawskich oraz holenderskich – tab. 2). Wydaje się, że czynniki przestrzenne stanowią swego rodzaju „szklany sufit” dla zwiększenia tego wskaźnika, zwykle odległość i czas dojazdu (poza kwestiami klimatycznymi) podawane są jako przyczyny rezygnacji z wyboru samochodu w dojazdach miejskich²⁹. Być może szansą na wzrost udziału rowerów w obsłudze mobilności miejskiej jest rozpowszechnienie się rowerów elektrycznych oraz rowerów wspomaganych elektrycznie (tzw. pedeleki, gdzie silnik elektryczny małej mocy wspomaga pedałowanie). Takie urządzenia (można je uznać za środki elektromobilne) zdecydowanie zwiększają zasięg oraz zmniejszają zmęczenie, co też oznacza mniejsze wykluczenie mobilnościowe w przypadku stosowania tych środków transportu. Trzeba jednak zwrócić uwagę na wyższy koszt takich rowerów oraz większe ryzyko zmniejszenia się bezpieczeństwa – wynika to z większej prędkości, którą mogą one rozwijać.

Rower traktowany jest coraz częściej jako system komplementarny wobec transportu zbiorowego – jednak badania dotyczące efektów wprowadzenia bezpłatnego transportu zbiorowego (*Free Fare Public Transport*)³⁰ pokazują, że systemy te są substytucyjne³¹. Co więcej, okazuje się, że rower jako sposób zaspokajania potrzeb mobilnościowych wybiera się w dużym stopniu z powodów dochodowych – w Holandii aż 30% podróży realizowanych przez 10%

²³ A. Dąbrowska, M. Janoś-Kresło, *Collaborative consumption as a manifestation of sustainable consumption*, „Problemy Zarządzania – Management Issues”, 2018, vol. 16, no. 3 (75), part 1, s. 137–140, http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-6f6a9e4e-36ee-4419-97f0-75698a6f67cc/c/pz_3_1_2018_Dabrowska_Janos-Kreslo.pdf, 4.03.2019.

²⁴ P. Barycki, *Elektryczne hulajnogi opanowały centrum Wrocławia. Sprawdziliśmy, jak z nich skorzystała Spider's Web* z 18.10.2018, <https://www.spidersweb.pl/2018/10/hulajnogi-elektryczne-wroclaw-lime.html>.

²⁵ M. Duszczak, *Hulajnogi od Mercedesa i BMW jadą do Polski*, „Rzeczpospolita”, 2019, nr z 26.02.2019, s. A19.

²⁶ T. Gehlert, S. Krolling, M. Schreiber, K. Schleinitz, *Accident analysis and comparison of bicycles and pedelecs*, (w:) K. Grafl, H. Bunte, K. Dziekan, H. Haublold, *Framing the third cycling century. Bridging the gap between research and practice*, German Environment Agency, European Cyclists' Federation, Brussels 2018, s.77–85, https://ecf.com/system/files/181128_uba_fb_third_cycling_century_bf_small.pdf.

²⁷ D. Banister, *The sustainable mobility paradigm*, „Transport Policy” 2008, nr 15, s. 73–78.

²⁸ M. Naun, H. Haubold, *The EU cycling economy. Arguments for an integrated cycling policy*, European Cyclists' Federation, Brussels 2016, https://ecf.com/sites/ecf.com/files/FINAL%20THE%20EU%20CYCLING%20ECONOMY_low%20res.pdf, 3.03.2019.

²⁹ M. Sutton, *33 key cities where cycling is growing its modal share*, „Cycling Industry News”, 2019, nr 3, <https://cyclingindustry.news/five-key-cities-where-cycling-is-taking-modal-share-from-cars/>, 3.03.2019.

³⁰ R. Tomanek, *Free-fare public transport in the concept of sustainable urban mobility*, „Transport Problems”, 2017, nr. 12, s. 95–105, http://transportproblems.polsl.pl/pl/Archiwum/2017/zeszytSE/2017t12zSE_09.pdf, 28.02.2019.

³¹ A. Witte, C. Macharis, O. Mairesse, *How persuasive is 'free' public transport? A survey among commuters in the Brussels Capital Region*, „Transport Policy”, 2008, nr 15, s. 222.

Tabela 2

Udział roweru w obsłudze mobilności w miastach		
Stolice UE	Udział roweru [%]	Rok badania
Kopenhaga	35	2010
Amsterdam	32	2012
Berlin	13	2008
Lublana	12	2013
Helsinki	11	2013
Zagrzeb	10.1	2012
Sztokholm	9	2013
Dublin	7.9	2013
Wiedeń	6	2013
Ryga	4	2014
Bruksela	3.5	2013
Luksemburg	3.5	2011
Sofia	3	2010
Nikozja	2	2010
Paryż	2 (2nd source: 5)	2013
Ateny	2	2005
Budapeszt	2	2014
Bratysława	2	2012
Londyn	2	2009
Praga	1	2013
Tallin	1	2012
Wilno	1	2010
Warszawa	1	2009
Lizbona	1	2013
Bukareszt	1	2007
Rzym	0.6	2012

Źródło: European Cyclist' Federation, <https://ecf.com/resources/cycling-facts-and-figures>, 3.03.2019.

mieszkańców o najniższych dochodach to podróże rowerowe (w przypadku 10% o najwyższych dochodach jest to 20% podróży)³². Komplikuje to budowę efektywnych systemów zrównoważonej mobilności: cena biletu znacznie silniej oddziałuje na rowerzystów niż na korzystających z samochodów. Tym samym wprowadzenie w ramach polityki zrównoważonej mobilności taryf zerowych prowadzi głównie do przesunięć w ramach podsystemów zero- i nisko-emisyjnych, co zmniejsza efektywność systemu rowerowego, który – pozostając w takiej sytuacji obszarem aktywności rekreacyjnych i turystycznych – zmniejsza swoją funkcjonalność transportową. Warto także podkreślić, że rower nie jest wolny od kongestii, znane są przykłady miast chińskich, ale też europejskich, gdzie rośnie kongestia rowerowa, choć niewątpliwie mniejsza terenochłonność pozwala na razie traktować ryzyko kongestii w transporcie rowerowym jako niewielkie. Nie zmienia to faktu, że rower jako środek transportu jest także stylem zdrowego życia, wpisując się w tendencje tzw. rozwojowe przemysłów czasu wolnego i w szczególności rozwój infrastruktury rowero-

wej, systemów bikesharingu, a powszechność zainteresowania rowerami i zdrowym stylem życia ma duże znaczenie społeczne³³.

Podsumowanie

Polityka transportowa, a szczególnie miejska polityka mobilności, powinna uwzględniać indywidualne uwarunkowania przestrzenne, społeczne i gospodarcze. Bezrefleksyjne stosowanie narzędzi, a już zwłaszcza podążanie za modą nie tylko, że nie gwarantuje sukcesu, ale stwarza ryzyko porażki. Zrównoważona mobilność miejska wydaje się być paradygmatem rozwoju miejskiego, jednak dążenie do niej nie odbywa się poprzez zastosowanie standardowych procedur i narzędzi. Tak jest także w przypadku omówionych w artykule instrumentów:

- wyłączenia miast (centrów i śródmieść) do dyspozycji ruchu pieszego,
- elektromobilnego transportu zbiorowego,
- elektromobilności prywatnej,
- elektromobilności osobistej w systemach konsumpcji kolaboratywnej,
- rowerów (zarówno prywatnych, jak i publicznych).

Gdyby szukać wspólnej nazwy dla tych instrumentów, to prawdopodobnie możliwe byłoby określenie ich „nowoczesnymi”. Tak się dzieje, że narzędzia te traktowane są jako bezdyskusyjnie efektywne i konieczne do stosowania. Tymczasem ich efektywność zależy od uwarunkowań lokalnych i krajowych. Niewłaściwe zastosowanie tych instrumentów może powodować mniejsze lub większe wykluczenia społeczne, co jest sprzeczne z zakładaną obecnie tożsamością idei zrównoważonego i inkluzywnego rozwoju. Dążenie do zrównoważonej mobilności miejskiej może prowadzić do wykluczenia znanego z historii oraz wielu wizji przedstawionych w powieściach i filmach science fiction. Klasowość i wykluczenie są na tyle powszechne w rozwoju cywilizacji, że nie można odrzucać tezy o ryzyku sprzeczności instrumentów równoważenia mobilności i inkluzywnego rozwoju. Aby zapobiegać ryzyku wykluczającego działania narzędzi i modeli równoważenia mobilności, konieczne jest zindywidualizowane, pozbawione schematyzmu podejście analityczne na etapie projektowania i realizacji polityki transportowej w miastach, a potem realizacja takiej koncepcji w stałych interakcjach z interesariuszami systemu mobilności po to, aby w razie potrzeby dokonywać niezbędnych korekt.

Istotną kwestią jest sprawność przyjętych (określonych w artykule jako nowoczesne) narzędzi równoważenia mobilności – jeśli efektywność takiego wyboru jest mniejsza niż zastosowanie klasycznych instrumentów, to pod znakiem zapytania staje zasadność realizowanej przez władze strategii mobilnościowej oraz wpływ takiego wyboru na inkluzywność polityki miejskiej.

³² C. Gallez, B. Motte-Baumvol, *Inclusive mobility or inclusive accessibility? A European perspective*, Cuadernos Europeos de Deusto, 2017, *Governing Mobility in Europe: Interdisciplinary Perspectives*, pp.79–104 <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01683481>, 10.02.2019.

³³ R. Tomanek, *Zeroemisyjna mobilność miejska na przykładzie systemu rowerowego w aglomeracji górnośląskiej*, „Transport Miejski i Regionalny” 2018, nr 10, s. 28–33.

Literatura

1. Banister D., *The sustainable mobility paradigm*, „Transport Policy”, 2008, nr 15.
2. Barycki P., *Elektryczne hulajnogi opanowały centrum Wrocławia. Sprawdziliśmy, jak z nich skorzystać*, Spider’s Web z 18.10.2018, <https://www.spidersweb.pl/2018/10/hulajnogi-elektryczne-wroclaw-lime.html>.
3. Berg R.D. van den, Naidoo I., Tamondong S.D. (ed.), *Evaluation for Agenda 2030. Providing evidence on progres and sustainability*, IDEAS, Exeter 2017, http://web.undp.org/evaluation/documents/Books/Evaluation_for_Agenda_2030.pdf, 17.01.2019.
4. Boner B., *To może być przełom. Rząd zapowiada aż 25 tys. zł dopłaty do elektrycznego auta*, moto.pl, 14.05.2018, <http://moto.pl/MotoPL/7,88389,23396132,to-moze-byc-przelom-rzadz-zapowiada-az-25-tys-zl-doplaty-do.html>, 3.03.2019.
5. Brdulak H., Kauf S., Szoltysek J., *Miasta dla pieszych. Idea czy rzeczywistość*, Texter, Warszawa 2016.
6. Dąbrowska A., Janos-Kresło M., *Collaborative consumption as a manifestation of sustainable consumption*, Problemy Zarządzania – Management Issues”, 2018, vo. 16, no. 3 (75), part 1, http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.deskligh-6f6a9e4e-36ee-4419-97f0-75698a6f67cc/c/pz_3_1_2018_Dabrowska_Janos-Kreslo.pdf, 4.03.2019.
7. Duszczak M., *Hulajnogi od Mercedesa i BMW jadą do Polski*, „Rzeczpospolita”, 2019, nr z 26.02.2019.
8. Projekt opensourcowy electricityMap, <https://www.electricitymap.org/?page=map&solar=false&remote=true&wind=true>, 25.04.2019.
9. Europe: Interdisciplinary Perspectives, <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01683481>, 10.02.2019.
10. Gallez C., Motte-Baumvol B., *Inclusive mobility or inclusive accessibility? A European perspective*, Cuadernos Europeos de Deusto, 2017, Governing Mobility
11. Gehlert T., Krolling S., Schreiber M., Schleinitz K., *Accident analysis and comparison of bicycles and pedelecs*, (w) K. Grafl, H. Bunte, K. Dziekan, H. Haublold, *Framing the third cycling century. Bridging the gap between research and practice*, German Environment Agency, European Cyclist’ Federation, Brussels, 2018, s.77–85, https://ecf.com/system/files/181128_uba_fb_third_cycling_century_bf_small.pdf.
12. Google Scholar, https://scholar.google.pl/scholar?q=inclusive+and+sustainable+development&hl=pl&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar, 17.01.2019.
13. Grzelec K., Okrój D., *Perspektywy obsługi miast autobusami elektrycznymi na przykładzie Sopotu*, „Autobusy”, 2016, nr 11.
14. Haupt P., *Nowy Jork – miasto pieszych? Amerykański sen XXI wieku*, „Środowisko Mieszkaniowe”, 2014, nr 13.
15. High Level Sales & Marketing, https://highlevestate.pl/oferty/berezynska-46/?gclid=Cj0KCQiA7IDiBRCLARIsABIPohhhxLh1qxWrgMHTb0poiQ1bxNzyM-0IPXL4Z2nrBmgD_WLpBETQNM8aAvFcEALw_wcB, 17.01.2019.
16. Interia Motoryzacja, 26.02.2019 – <https://motoryzacja.interia.pl/raporty/raport-samochody-elektryczne/samochody-elektryczne/news-krakowski-kazimierz-protestuje-przeciwstrefie-czystego-tran,nId,2856302>, 4.03.2019.
17. Kisiała W., Weltrowska J., *Obszary koncentracji ubóstwa w strukturze przestrzennej miasta (na przykładzie Poznania)*, Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu 331, <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=40175>, 25.02.2019.
18. Konopacki-Maciuk Z., *Wizja miasta w filmie science fiction*, „Architektura”, 2012, nr 1.
19. Mączyńska E., *Polska transformacja a kapitalizm inkluzywny*, „Mazowsze. Studia Regionalne”, 2014, nr 15.
20. Naun M., Haubold H., *The EU cycling economy. Arguments for an integrated cycling policy*, European Cyclists’ Federation, Brussels, 2016, https://ecf.com/sites/ecf.com/files/FINAL%20THE%20EU%20CYCLING%20ECONOMY_low%20res.pdf, 3.03.2019.
21. Otodom, <https://www.otodom.pl/wiadomosci/rynek-nieruchomosci/jaka-powierzchnie-mieszkania-kupisz-zaprecietne-pobory-id9264.html>, 18.02.2019.
22. Parysek J., *Dla kogo miasto? Dla ludzi czy dla samochodów?*, „Studia Miejskie”, 2016, t. 23.
23. Pifczyk S., *Ceny mieszkań w miastach szaleją: zobacz gdzie już dziś mógłbyś mieć własne M*, „Gazeta Wyborcza” nr z 25.07.2016, <http://biqdata.wyborcza.pl/biqdata/7,159116,22128647,ceny-mieszkan-w-miastach-szaleja-zobacz-gdzie-juz-dzismoglbys.html>, 2.03.2019.
24. Proost S., Dender K. Van, *What sustainable road transport future? Trend and policy options*, OECD/ITF Joint Transport Research Centre Discussion Paper, No.2010–14, <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/68757/1/64173154X.pdf>, 27.02.2019.
25. Starowicz W., *Zarządzanie mobilnością wyzwaniem polskich miast*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2011, nr 1.
26. Sutton M., *33 key cities where cycling id growing its modal share*, „Cycling Industry News” 2019, nr 3, <https://cyclingindustry.news/five-key-cities-where-cycling-is-taking-modal-share-from-cars/>, 3.03.2019.
27. Szoltysek J., *Kreowanie mobilności mieszkańców miast*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2011.
28. Szpakowska E., *Architektura miasta idealnego, wprowadzenie*, „Przestrzeń i Forma”, 2011, nr 16.
29. Śliwa M., *Samochody elektryczne – wszyscy o nich mówią, ale niewiele osób chce je kupować. Przynajmniej na największym europejskim rynku motoryzacyjnym*, moto.rp.pl, 08.09.2018, <https://moto.rp.pl/tu-i-teraz/16469-niemcy-chca-aut-elektrycznych-nawet-doplatami>, 3.03.2019.
30. Tomanek R., *Free-fare public transport in the concept of sustainable urban mobility*, „Transport Problems”, 2017, nr. 12, http://transportproblems.polsl.pl/pl/Archiwum/2017/zeszytSE/2017t12zSE_09.pdf, 28.02.2019.
31. Tomanek R., *Zeroemisyjna mobilność miejska na przykładzie systemu rowerowego w aglomeracji górnośląskiej*, „Transport Miejski i Regionalny” 2018, nr 10.
32. Transport Publiczny, 3.01.2019 – <https://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/krakow-od-5-stycznia-strefa-czystego-transportu-na-kazimierzu-60483.html>, 04.03.2019.
33. Witte A., Macharis C., Mairesse O., *How persuasive is ‘free’ public transport? A survey among commuters in the Brussels Capital Region*, „Transport Policy”, 2008, nr 15.
34. Woźniak A., *Dopłaty to za mało, by na drogach był milion elektryków*, moto.rp.pl, 26.02.2019, <https://moto.rp.pl/tu-i-teraz/22695-doplaty-to-za-malo-by-na-drogach-by-l-milion-elektrykow>, 28.02.2019.
35. Załoga E., *Paradygmaty rozwoju transportu Unii Europejskiej*, (w) W. Rydzkowski (red.), *Współczesna polityka transportowa*, PWE, Warszawa 2017.