

NA PROGU PRZEŁOMU

RAPORT
WSPÓŁDZIELONA MOBILNOŚĆ
W POLSCE
LIPIEC 2019



Miasta czekają na rozwiązanie swoich problemów
Mieszkańcy czekają na nowy rozdział w historii komunikacji
Technologie już są...
Koncepcje już są...
Modele biznesowe już są...
Pojazdy już są...

Teraz trzeba tylko połączyć kropki

SPIS TREŚCI

DEFINICJE str. 6

Nowe pojazdy, nowe modele, nowa terminologia

PRZEDMOWA str. 8

Współdzielona mobilność – kolejny rozdział w miejskich podróżach

RAPORT W PIGUŁCE str. 10

Najważniejsze dane, prognozy, główne wnioski

KORZYŚCI ZE WSPÓLDZIELONEJ MOBILNOŚCI str. 22

Dlaczego wygrają te miasta, które postawią na jej rozwój

ROWERY str. 32

One pierwsze wjechały w nową epokę

HULAJNOGI str. 50

Najgorętszy temat w polskim transporcie A.D. 2019

SKUTERY str. 65

Nie tylko do omijania korków

SAMOCCHODY str. 80

Płać tylko za czas, w którym używasz auta

MAAS – MOBILNOŚĆ JAKO USŁUGA str. 104

Wszystko, czym chciałbyś jechać, masz w jednej aplikacji

REGULACJE, POSTULATY I DOBRE PRAKTYKI str. 122

Czego potrzebujemy, by współdzielona mobilność mogła się rozwijać

PARTNERZY RAPORTU str. 146

Firmy, które stawiają na przyszłość miejskiej mobilności

AUTORZY RAPORTU

**MOBILNE MIASTO**

stowarzyszenie branżowe,
które wspiera rozwój systemów
współdzielonej mobilności
w Polsce

**SMARTRIDE.PL**

pierwszy w Polsce portal
opisujący mikromobilność
miejską, urządzenia transportu
osobistego, innowacje w tej
dziedzinie i ich wpływ
na miasta

TERMINOLOGIA

WSPÓŁDZIELONA MOBILNOŚĆ – nowa, odrębna kategoria miejskiej mobilności obejmująca różne typy pojazdów (m.in. rowery, hulajnogi, UTO, skutery, samochody), przeznaczone do samodzielnego i indywidualnego korzystania. Najczęściej są one wypożyczane za pośrednictwem technologii mobilnych. Po zakończeniu podróży pojazd staje się dostępny dla kolejnych użytkowników.

MAAS (Z ANG. MOBILITY-AS-A-SERVICE) – cyfrowa usługa mobilności, która w ramach jednej platformy i konta użytkownika (na aplikacji w smartfonie) integruje pełen dostęp m.in. do transportu zbiorowego, usług współdzielonej mobilności, usług mobilności na żądanie (MOD) i in. MaaS jest ponadto multimodalnym planerem podróży oraz umożliwia rozliczanie wszystkich usług.

BIKESHARING – system tzw. roweru miejskiego, stanowiący samoobsługową wypożyczalnię współdzielonych rowerów, pobieranych z licznych, rozproszonych po mieście specjalnych stacji lub wprost z ulic (patrz: free-floating).

SCOOTERSHARING – system współdzielonych hulajnóg (najczęściej elektrycznych), który jest ich samoobsługową wypożyczalnią, ze zdalnym dostępem do pojazdów za pośrednictwem technologii mobilnych (aplikacji na smartfona).

MOPEDSHARING – system współdzielonych skuterów (formalnie: motorowerów), który jest ich samoobsługową wypożyczalnią, ze zdalnym dostępem do pojazdów za pośrednictwem technologii mobilnych (aplikacji na smartfona).

CARSHARING – system współdzielonych samochodów, który jest ich samoobsługową wypożyczalnią, ze zdalnym dostępem do pojazdów za pośrednictwem technologii mobilnych (aplikacji na smartfona).

MIKROMOBILNOŚĆ – rodzaj przemieszczania się realizowany przy użyciu pojazdów niewielkich rozmiarów, wagi, najczęściej dla jednej osoby, np. rowerów, hulajnóg, motorowerów, ew. też trzykołowców czy innych tzw. UTO.

FREE-FLOATING – system współdzielonej mobilności w tzw. modelu swobodnym, tj. pozwalającym jego użytkownikom na rozpoczynanie i kończenie podróży w dowolnym miejscu w obrębie strefy wypożyczeń wyznaczonej przez operatora. Ten model bywa też określany jako dockless, czyli bezstacyjny.

MOBILITY ON DEMAND (MOD) – tzw. mobilność na żądanie, czyli przewozy pasażerskie (przejazdy z kierowcą), które pasażer zamawia za pośrednictwem technologii mobilnych. Wyróżniamy tu m.in. taxi-hailing (z ang. przywołanie taksówki) i ride-hailing (przywołanie innej usługi przewozu pasażerskiego).

RIDE-SHARING – dzielenie przejazdu, przeważnie na tej samej lub zbliżonej trasie, przez więcej niż jednego użytkownika lub pasażera. Ten model najczęściej dotyczy samochodów i bywa też określany jako carpooling.

UTO / PLEV – tzw. urządzenie transportu osobistego (z ang. PLEV – Personal Light Electric Vehicle), które nie istnieje jeszcze w polskim porządku prawnym, ale oznacza jednoosobowy i napędzany silnikiem elektrycznym pojazd służący do przemieszczania się jedynie osoby kierującej.

TRANSPORT MULTIMODALNY – wykorzystywanie podczas podróży więcej niż jednego środka lokomocji w dowolnej konfiguracji. Np. łączenie podróży pieszej bądź rowerowej z komunikacją miejską albo carsharingu z przejazdem hulajnogą.

HUB MOBILNOŚCI – wydzielona przestrzeń, na której zgromadzone są pojazdy różnych usług współdzielonej mobilności wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, stworzona z myślą o umożliwieniu użytkownikom rozpoczynania i kończenia podróży w sposób uporządkowany.

HOTSPOT (NP. HULAJNOGOWY) – wydzielona przestrzeń, na której zgromadzone są współdzielone pojazdy jednego, konkretnego rodzaju, np. elektryczne hulajnogi w wyznaczonych punktach pasa drogowego.

PIERWSZA / OSTATNIA MILA – pierwszy / ostatni etap podróży miejskiej, najczęściej odcinek między miejscem zamieszkania lub pracy (jako punktem startu bądź celem podróży) a przystankiem komunikacji zbiorowej. W osobowym transporcie miejskim pierwsza i ostatnia mila (a konkretnie możliwość komfortowego i szybkiego jej pokonania) ma duże znaczenie dla decyzji mieszkańców o korzystaniu z takiego bądź innego środka lokomocji (czyli np. wybraniu samochodu lub transportu publicznego). Mobilność współdzielona w znacznym stopniu odnosi się do problemu pierwszej / ostatniej mili, stanowiąc jego wygodne rozwiązanie.



WSPÓŁDZIELONA MOBILNOŚĆ NA PROGU PRZEŁOMU

Polska branża współdzielonej mobilności znajduje się w przełomowym momencie. Na rynku przybywa graczy, rosną inwestycje. Szybko zwiększa się liczba i katalog pojazdów. Pojawiają się nowe modele usług. Rośnie popularność sharingu środków lokomocji u mieszkańców miast i świadomość, że istnieje możliwość ich współdzielenia

Zarazem w polskich miastach – podobnie jak w metropoliach na świecie – narastają problemy. Coraz większe korki i zagęszczenie ruchu powodują niewydolność transportową, wzmagającą napięcia. Zmorą miast jest zanieczyszczenie powietrza mające fatalny wpływ na zdrowie mieszkańców.

Współdzielona mobilność pomaga te problemy rozwiązywać. Stanowi realną alternatywę komunikacyjną i nową jakość – odmienną od transportu indywidualnego, komunikacji zbiorowej czy usług mobilności na żądanie (np. taxi). Współdzielenie otwiera nowy rozdział w historii miejskiej mobilności. Nie w kontrze do dotychczasowych modeli, ale jako ich uzupełnienie.

Aby skutecznie wykorzystać atuty nowych form transportu, trzeba jednak stworzyć warunki do ich rozwoju. To zadanie złożone – od propagowania wiedzy o społecznych korzyściach ze współdzielenia środków lokomocji, przez uświadamianie ich dostępności, pokazywanie zalet dla użytkowników, po dążenie do takich regulacji samorządowych i centralnych, które będą nadążały za innowacjami i duchem czasu.

Dlatego stworzyliśmy pierwsze w Polsce wydawnictwo będące źródłem wiedzy na temat polskiego rynku współdzielonej mobilności, przedstawieniem istoty tego zjawiska i prognoz jego rozwoju, a wreszcie – rzetelną wizytówką branży oraz innowacyjnych firm, które ją kształtują.

Adresatami naszego raportu są samorządy, władze centralne, dziennikarze, blogerzy, analitycy, biznes, organizacje pozarządowe i aktywiści, ale także – last but not least – wszyscy mieszkańcy miast zainteresowani rozwojem nowoczesnej mobilności w swoim otoczeniu. Zapraszamy do lektury!



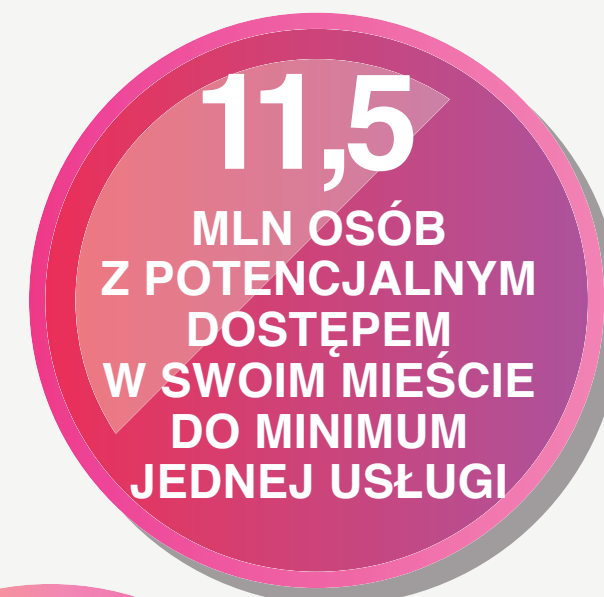
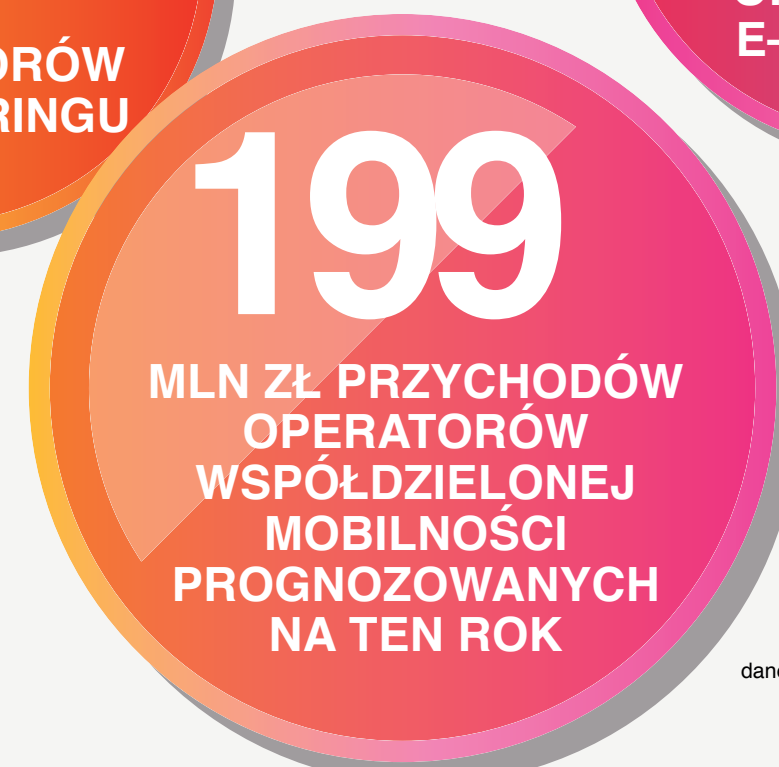
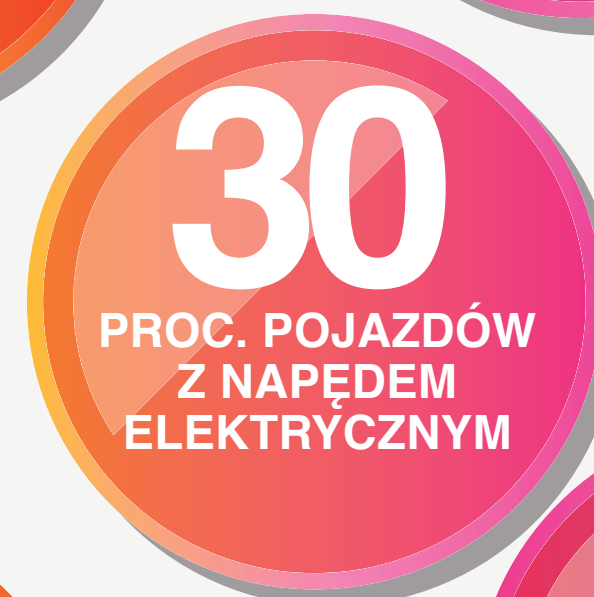
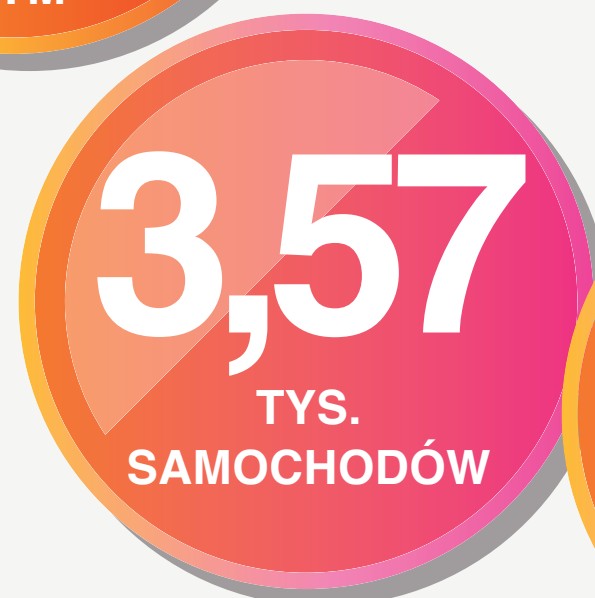
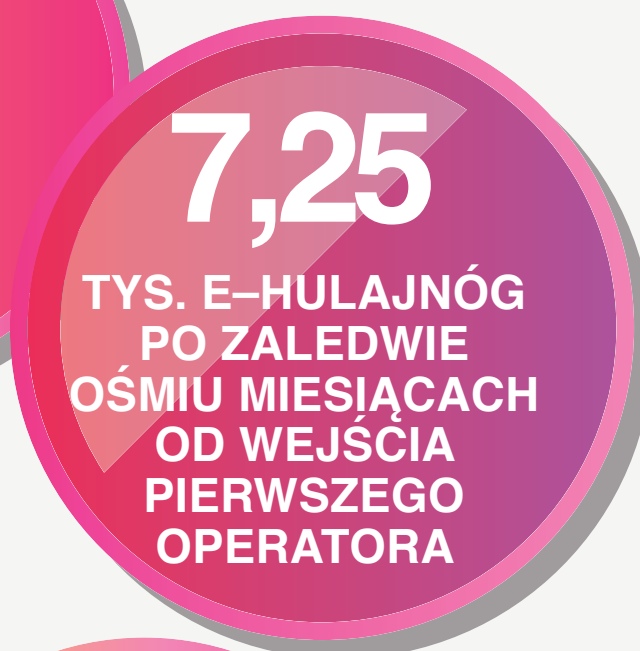
Adam Jędrzejewski
prezes
stowarzyszenia
MOBILNE
MIASTO



Zbigniew Domaszewicz
wydawca
i redaktor portali
SMARTRIDE.PL
WINWINCITY.PL

RAPORT W PIGUŁCE

WSPÓŁDZIELONA MOBILNOŚĆ
W POLSCE DZIŚ



WSPÓLDZIELONA MOBILNOŚĆ W POLSCE W PRZYSZŁOŚCI

1,22

MLD ZŁ
PRZYCHODÓW
OPERATORÓW
WSPÓLDZIELONEJ
MOBILNOŚCI, PRO-
GNOZOWANYCH
NA 2025 R.

132%

WZROST LICZBY
WSPÓLDZIELONYCH
ROWERÓW I AUT
DO 2025 R.

505%

WZROST LICZBY
WSPÓLDZIELONYCH
ELEKTRYCZNYCH
JEDNOŚLADÓW
(HULAJNÓG
I SKUTERÓW)
DO 2025 R.

OSOBNA
KATEGORIA
WSPÓLDZIELONEJ
MOBILNOŚCI
W PRAWIE
O RUCHU
DROGOWYM

MaaS
– MOBILNOŚĆ
JAKO USŁUGA,
CAŁY TRANSPORT
W JEDNEJ
APLIKACJI

MULTIMODALNY
MIKS
TRANSPORTOWY
W MIASTACH

INFRASTRUKTURA
MIEJSKA
SPECJALNIE DLA
WSPÓLDZIELONEJ
MOBILNOŚCI

OFERTA WSPÓLDZIELONEJ MOBILNOŚCI W POŁOWIE 2019 R.

W Polsce mamy obecnie do dyspozycji prawie 37 tys. współdzielonych pojazdów – rowerów, elektrycznych hulajnóg, skuterów i samochodów. Już w 71 miastach można korzystać z co najmniej jednego z tych rodzajów pojazdów, wypożyczając go na minuty. Szansę skorzystania z usług współdzielonej mobilności w swoim mieście ma w ten sposób łącznie blisko 11,5 mln osób.

Dominują rowery – co nie dziwi, bo to od nich w 2008 r. zaczęła się nad Wisłą historia shared mobility. Rowerów do wypożyczenia dostępnych jest 24,7 tys., usługi bikesharingu dotarły do aż 67 polskich miast.

Na drugim miejscu jest najmłodszy środek lokomocji w tej grupie: elektryczne hulajnogi, które w Polsce w wersji współdzielonej pojawiły się bardzo niedawno – w listopadzie 2018 r. Jest ich ponad 7,2 tys., jeżdżą w dziewięciu miastach, a każdy miesiąc przynosi informacje o kolejnych operatorach i miejscowościach, w których pojawiają się sharingowe e-hulajnogi. Ich ekspansji w Polsce nie powstrzymuje nawet to, że jest to pojazd wciąż nieuregulowany przez przepisy ruchu drogowego.

Carsharing w Polsce to prawie 3,6 tys. samochodów na minuty. Są one dostępne w 12 miastach.

Katalog współdzielonych pojazdów uzupełniają skutery w liczbie prawie 1,5 tys. Wszystkie pojazdy są elektryczne. Systemy skuterowe są dostępne w 18 miastach Polski. Warto odnotować, że jedna z polskich firm sharingu skuterów z powodzeniem uruchamia swe usługi także w miastach za granicą.

DOSTĘPNOŚĆ WSPÓŁDZIELONEJ MOBILNOŚCI W POLSCE

 LICZBA MIAST  LICZBA MIESZKAŃCÓW

ROWERY



HULAJNOGI



SKUTERY



SAMOCCHODY

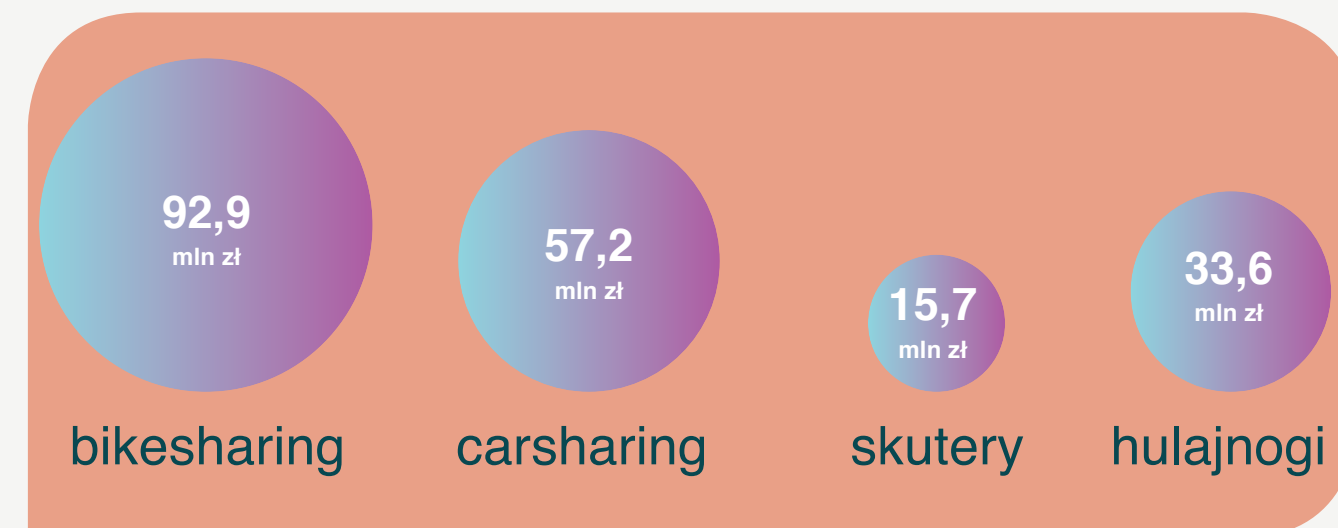


WSZYSTKIE USŁUGI



stan na koniec czerwca 2019 r.

WSPÓŁDZIELONA MOBILNOŚĆ W POLSCE W 2019 R. – PRZYCHODY*



* prognozy za cały 2019 r. – założenia metodologiczne wskazujemy w poszczególnych rozdziałach

WSPÓŁDZIELONE ELEKTRYCZNE

Wśród wszystkich współdzielonych środków lokomocji w Polsce aż 25 proc. napędzanych jest elektrycznie (a uwzględniając rowery ze wspomaganie elektrycznym, otrzymamy udział na poziomie aż 30 proc.). O ile w przypadku lekkich osobistych pojazdów napęd elektryczny jest standardem, to uwagę zwraca wysoki udział aut elektrycznych w carsharingu – jest ich 616, co oznacza, że już blisko co piąty samochód współdzielony (ponad 17 proc.) jeździ w Polsce na prąd. A obserwując obecne trendy w branży carsharingu, można śmiało przyjąć, że udział ten będzie coraz większy.

POPULARNOŚĆ I WYKORZYSTANIE WSPÓŁDZIELONEJ MOBILNOŚCI

Liczba osób realnie i aktywnie korzystających w Polsce z usług współdzielonej mobilności jest trudna do ustalenia, gdyż operatorzy z zasady nie ujawniają takich danych o swoich klientach. Niemniej jednak można oszacować liczbę użytkowników rozumianych jako liczba rejestracji w systemie operatora (tj. jako „użytkownika” traktując aktywowane konto w aplikacji, dające w każdej chwili dostęp do usługi). Minusem takiego ujęcia jest dublowanie niektórych danych (ci, którzy mają aktywowaną więcej niż jedną usługę sharingową, są liczeni więcej niż raz). Daje to jednak wyobrażenie o skali popularności danych usług współdzielonych i pozwala na sformułowanie prognoz ich rozwoju.

Użytkownicy w 2019 r.*

* Prognozy; użytkownik = konto w aplikacji operatora



WYZWANIA MIKROMOBILNOŚCI

- Polska ustawa Prawo o ruchu drogowym nadal nie rozpoznaje istnienia takiego pojazdu jak elektryczna hulajnoga (podobnie jak innych UTO – urządzeń transportu osobistego).** Ministerstwo Infrastruktury dopiero pracuje nad legislacją pod tym względem. Brak przepisów i niejasny status e-hulajnogi w sytuacji jej szybko rosnącej popularności wywołuje zamieszanie, związane głównie z kwestiami bezpieczeństwa ruchu hulajnóg i pieszych w miastach (aktualne propozycje legislacyjne: s. 142).
- Niewątpliwym wyzwaniem dla miast i operatorów e-hulajnóg jest temat ich parkowania i dostępności w mieście** – tak, by przynosząc korzyści transportowe, nie utrudniały zarazem korzystania z przestrzeni wspólnej w mieście (chodników, placów). W raporcie przywołujemy przykłady dobrych praktyk pod tym względem oraz koncepcji przemysłanego zorganizowania nowoczesnych miejsc parkingowych dla pojazdów mikromobilności.



MOTORY WZROSTU

Współdzielona mobilność będzie się szybko rozwijać. Jest ona z jednej strony wygodna i intuicyjna, z drugiej – ułatwia rozwiązywanie wielu problemów gnębiących współczesne miasta (zagęszczenie ruchu, korki, zła jakość powietrza, brak miejsc parkingowych). Do tego dochodzą innowacje i postęp technologiczny, pozwalający na wprowadzanie nowych rodzajów pojazdów oraz nowych modeli biznesowych i operacyjnych.

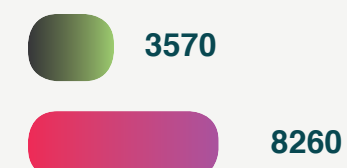
Przykładem tego rodzaju przełomowego rozwiązania mogą być aplikacje MaaS (Mobility-as-a-Service), dokonujące przebudowy sposobu, w jaki obecnie mieszkańcy myślą o mobilności i korzystają z transportu w miastach. Jedna aplikacja na smartfon posłuży jako informator o dostępnych opcjach przejazdowych, planer podróży, klucz dostępu do współdzielonych pojazdów, a także do opłacenia podróży, w tym także komunikacją zbiorową.

Należy oczekiwać, iż współdzielona mobilność będzie docierać do coraz większej liczby miast – a zarazem że na poszczególnych rynkach lokalnych nastąpi wzrost konkurencji (liczby operatorów oraz skali i charakteru ich oferty). Najszybszy przyrost liczebności flot współdzielonych przewidujemy w kategoriach lekkich pojazdów elektrycznych – hulajnóg i skuterów. Szacujemy, że w latach 2019–2025 liczba tych pojazdów wypożyczanych na minuty w Polsce zwiększy się o 505 proc.

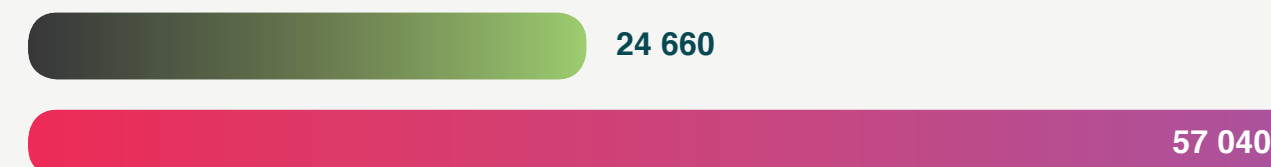
PROGNOZOWANY WZROST LICZBY POJAZDÓW WSPÓŁDZIELONYCH *

2019 R. 2025 R.

CARSHARING



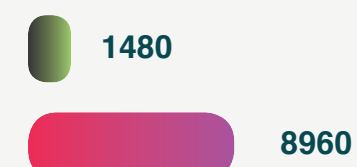
BIKESHARING



E-HULAJNOGI



SKUTERY



*założenia metodologiczne wskazujemy w poszczególnych rozdziałach



GŁÓWNE WNIOSKI

KORZYŚCI NA DZIŚ I JUTRO

Współdzielona mobilność to nowa, odrębna kategoria transportu miejskiego, która sprzyja jego równoważeniu i odpowiada na pilne potrzeby współczesnych miast: m.in. poprawę jakości powietrza (poprzez eliminowanie spalin z transportu), lepsze wykorzystanie istniejących zasobów miasta (np. infrastruktury, przestrzeni, czasu mieszkańców), ograniczanie wskaźnika motoryzacji indywidualnej oraz podnoszenia jakości życia.

WSPÓŁPRACA TO WYZWANIE

Współdzielona mobilność bardzo wyraźnie pokazuje, jak ważna jest otwartość na wzajemną współpracę i dialog pomiędzy wszystkimi stronami tworzącymi miejską rzeczywistość: administracją miast, dostawcami usług mobilności, firmami i instytucjami w danym mieście, mieszkańcami, a także decydentami politycznymi. Uwzględnienie perspektywy wielu stron to wyzwanie.

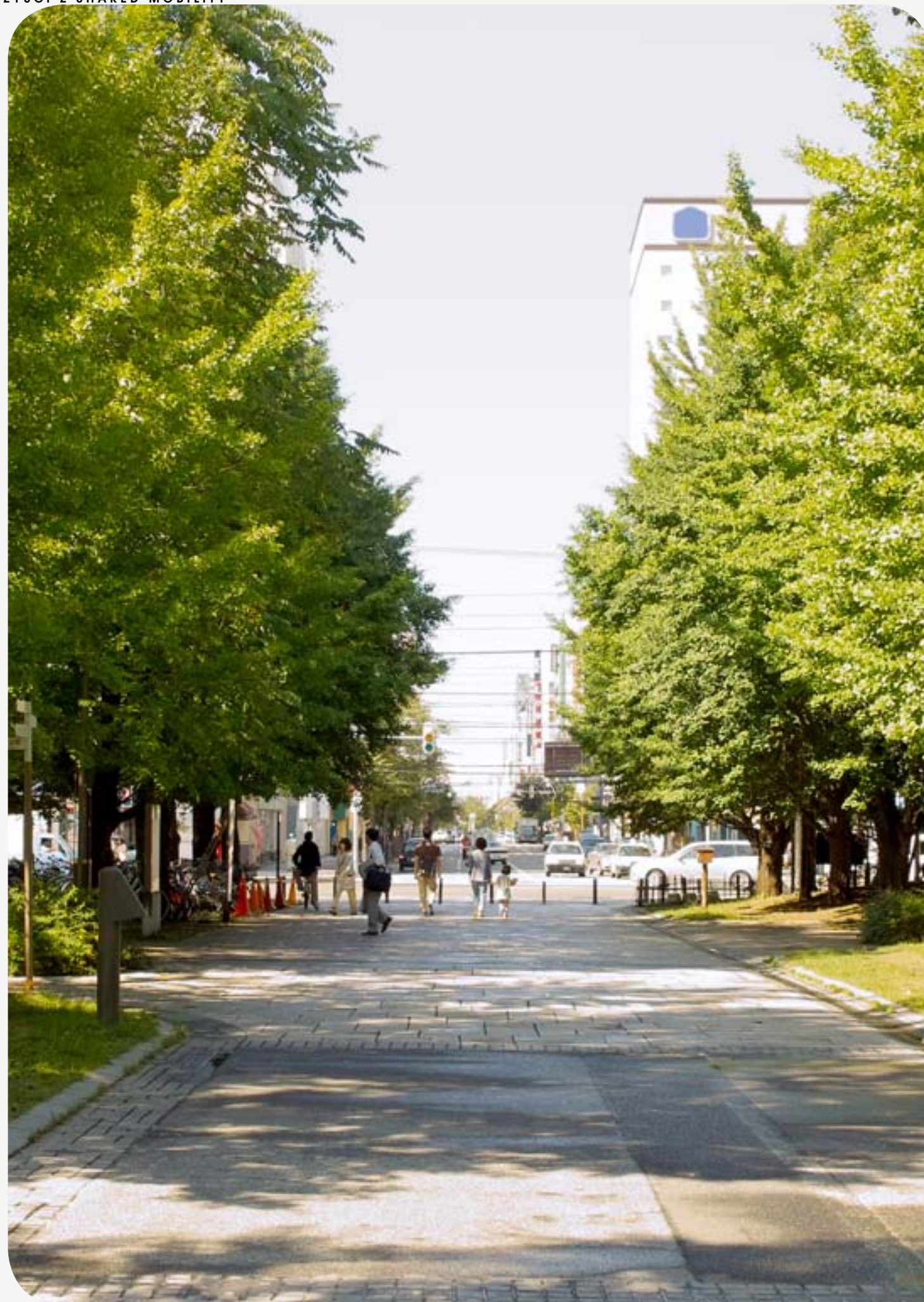
MOBILNOŚĆ JAKO USŁUGA

Współdzielenie mobilności to także nowy, rewolucyjny sposób korzystania z miasta i przemieszczania się po nim. Zgodny z duchem czasów, w który wpisują się nie tylko takie pojęcia, jak ekonomia współdzielenia czy smart city (inteligentne miasto), ale także coraz większa troska o warunki i jakość życia mieszkańców w obliczu choćby postępujących zmian klimatycznych.

POTRZEBA MĄDRYCH REGULACJI

Aby najpełniej wykorzystać potencjał współdzielonej mobilności, a płynące z niej korzyści dla miast ujawniły się w całej rozciągłości, niezbędne jest jej wsparcie odpowiednimi regulacjami na szczeblu centralnym i lokalnym. Regulacje te powinny z jednej strony zabezpieczać dobrze rozumiany interes publiczny, a z drugiej – pozostawać otwartymi na zmieniający się świat: innowacje, nowe technologie i nowe rodzaje usług.

DANE PRZYWOŁYWANE W KOLEJNYCH ROZDZIAŁACH RAPORTU – TAM, GDZIE PRZYPISY NIE WSKAZUJĄ INACZEJ – SĄ WYLICZENIAMI WŁASNYMI STOWARZYSZENIA MOBILNE MIASTO.



KORZYŚCI Z SHARINGU

Współdzielona mobilność przynosi korzyści miastom i ich mieszkańcom wg prostego mechanizmu: ta sama grupa użytkowników (mieszkańcy i przyjezdni) może zaspokoić ten sam popyt (na przemieszczanie się), ale korzystając z mniejszej ilości zasobów (pojazdów i przestrzeni)

Wg wszelkich prognoz popyt na mobilność miejską będzie się szybko zwiększał, co wynika m.in. z rosnącej liczby ludzi w miastach oraz rozlewania się miast na coraz większe obszary. W takich warunkach współdzielona mobilność jawi się jako jedno z głównych narzędzi mogących zminimalizować negatywne następstwa tego zjawiska.

WSPÓŁDZIELONA MOBILNOŚĆ TO:



OSZCZĘDNOŚĆ PRZESTRZENI

Jeden pojazd używany jest przez wiele osób, więc w mieście potrzeba mniej aut i mniej miejsc parkingowych. Pojazdy współdzielone są częściej w ruchu – nie okupują przestrzeni, stojąc beczynnie zaparkowane pod biurami przez osiem godzin dziennie. Współdzielona mobilność jest zatem sposobem na uwalnianie dużych obszarów miasta od funkcji parkingowej i nadawanie im funkcji komunikacyjnych (ciągi pieszo–rowerowe) lub miastotwórczych (tereny zielone, miejsca spotkań i odpoczynku, służące wszystkim mieszkańcom).



MNIEJSZY RUCH SAMOCHODOWY

Współdzielona mobilność wywołuje zmianę nawyków transportowych. Sprzyja zanikowi uzależnienia mentalnego mieszkańców od własnego auta (użytkowanego indywidualnie na wyłączność) jako najpewniejszego, komfortowego środka lokomocji. W efekcie są oni bardziej skłonni do stosowania tzw. miksu transportowego, czyli uwzględniania w planie swej podróży całego katalogu różnych form transportu na różnych jej odcinkach – w tym także komunikacji zbiorowej na tym etapie trasy, na którym jest ona najdogodniejsza, przesiadając się potem np. do samochodu współdzielonego lub na rower z bikesharingu. Dzięki temu codzienne dojazdy w mieście są w mniejszym stopniu realizowane prywatnymi autami, co oznacza mniej przejechanych kilometrów ogółem (czytaj też: *Rozwiązanie problemu pierwszej i ostatniej mili* – s. 27).

MNIEJSZA EMISJA CO₂

Efekt ten wynika z dwóch rzeczy. Po pierwsze, ze wspomnianego już zmniejszenia ogólnego ruchu samochodowego. Po drugie, samochodowe floty współdzielone składają się z pojazdów nowych, czyli spełniających najbardziej aktualne i rygorystyczne normy emisji. Ponadto floty te już dziś cechują się stosunkowo dużym udziałem pojazdów nisko- bądź bezemisyjnych,

Dzięki współdzielonej mobilności do 2030 r. sektor transportowy w Europie **będzie wymagał o 80 mln mniej samochodów niż w 2017 r.** (200 mln zamiast 280 mln), a 1/3 przejechanych kilometrów będzie współdzielona ⁽²⁾

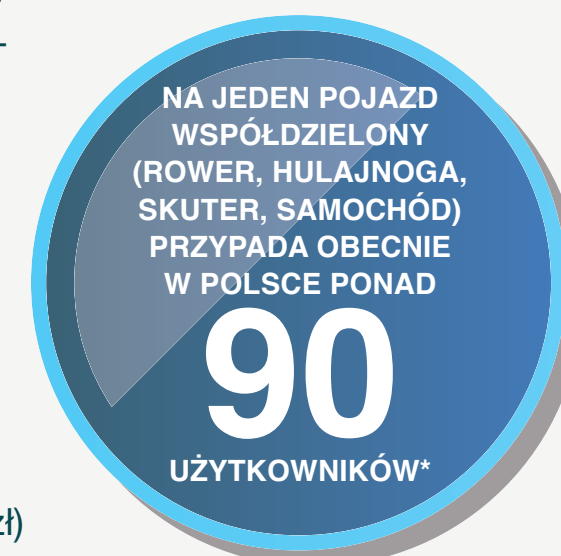


a współdzielone systemy rowerowe, hulajnogowe i skuterowe są wyłącznie bezemisyjne. Tym samym współdzielona mobilność to sposób na ograniczanie szkodliwych emisji spalin z transportu indywidualnego i wkład w bardziej zrównoważone miasto.

MNIEJSZE WYDATKI

MIESZKAŃCÓW NA MOBILNOŚĆ

Zgodnie z zasadą: płacę tylko wtedy, gdy używam. Oszczędności te ujawniają się najmocniej w przypadku samochodów. Posiadanie i utrzymywanie auta jest obciążone ogromnymi kosztami stałymi, niezależnie od intensywności korzystania zeń. Użytkownicy usługi carsharingu Zipcar w USA oszczędzają miesięcznie ok. 600 dol. (blisko 2,3 tys. zł) w porównaniu z rzeczywistym kosztem posiadania samochodu w mieście ⁽⁴⁾.



* wg wyliczeń Stowarzyszenia Mobilne Miasto

Wg danych amerykańskiej organizacji Shared-Use Mobility Center (SUMC) każde auto prywatne mniej to rocznie 16,6 tys. mniej przejechanych kilometrów i 13,8 tys. zł zaoszczędzonych wydatków na kosztach posiadania samochodu ⁽⁵⁾. Przy założeniu, że pojazd w carsharingu może zastąpić nawet 11 aut prywatnych, otrzymujemy wynik pokazujący, iż jedno auto carsharingowe pozwala rocznie zaoszczędzić prawie 150 tys. przejechanych km oraz blisko 125 tys. zł wydawanych na posiadanie samochodów.



WIĘKSZA ELASTYCZNOŚĆ

Współdzielona mobilność to uzupełnienie istniejącego ekosystemu transportowego w miastach – kolejny dostępny sposób przemieszczania się, obok podróży pieszo, transportem zbiorowym, własnym pojazdem czy przejazdów z kierowcą (taxi, aplikacje). A zatem – bogatsza miejska oferta mobilności i większy wybór dla mieszkańców.

ROZWIĄZANIE PROBLEMU PIERWSZEJ I OSTATNIEJ MILI

Lekkie pojazdy, typowe dla wielu usług współdzielonej mobilności – e-hulajnogi i rowery – są idealnym środkiem transportu na tzw. pierwszą i ostatnią milę – czyli na odcinku np. między domem a stacją metra lub między przystankiem autobusowym a miejscem pracy. Zapewnienie możliwości szybkiego i wygodnego przemieszczania się na tych fragmentach trasy jest kluczowe dla skłonienia mieszkańców, by przesiedli się z prywatnych aut do innych środków lokomocji (korzystniejszych z punktu widzenia miasta).

SYSTEMY
WSPÓLDZIELONEJ
MOBILNOŚCI W POLSCE
MAJĄ JUŻ DZIŚ PONAD

3 mln

ZAREJESTROWANYCH
UŻYTKOWNIKÓW

WIĘKSZA WYGODA

Współdzielona mobilność na bardziej zaawansowanym etapie rozwoju (MaaS, czyli Mobility-as-a-Service – czytaj na s. 104) oznacza błyskawiczny dostęp do różnych środków transportu, w tym także komunikacji zbiorowej, na wyciągnięcie ręki – za pomocą smartfona. W jednej aplikacji użytkownicy mają informację o dostępnych sposobach podróży z punktu A do B, szansę jej zaplanowania, dane o dostępności oraz możliwość rezerwacji wybranych pojazdów. Ta sama aplikacja jest także narzędziem dającym dostęp do pojazdu (umożliwia jego odblokowanie) oraz służącym do wniesienia płatności – w tym także także za bilety komunikacji miejskiej, uwzględnianej na platformach MaaS.

„Wrocław uwzględnia bardzo różne sposoby poruszania się po mieście. Wszystkie są ważne. Mam tu na myśli zarówno transport tramwajowy, autobusowy, jak i rowerowy. Przyszłością jest carsharing, czyli wypożyczalnie samochodów – we Wrocławiu samochodów elektrycznych – których coraz częściej używamy, z których możemy skorzystać, kiedy tylko chcemy. Podobnie jest ze skuterami. W tym roku miasto opanowały też hulajnogi elektryczne. To wszystko daje nam naprawdę szerokie spektrum możliwości poruszania się po mieście”.⁽⁴¹⁾

JACEK SUTRYK
prezydent Wrocławia

„Zmieniając sposób, w jaki działają miasta, musimy grać ambitnie. Choć do 2041 r. dzienna liczba podróży w naszym systemie transportu wzrośnie o 5 mln, my stawiamy sobie śmiały cel: w tym samym czasie o 3 mln mniej podróży samochodem”.⁽⁴³⁾

SADIQ KHAN
burmistrz Londynu

„Usługa MaaS to elastyczny i wygodny sposób podróżowania, dopasowany do osobistych potrzeb każdego. Dzięki niej ludzie zwiększą swoją mobilność, nie muszą w tym celu posiadać samochodu – co będzie z korzyścią nie tylko dla jednostek, ale też dla społeczeństwa i środowiska”.⁽⁴²⁾

DANIEL HELLDÉN
wiceburmistrz Sztokholmu

„Hulajnogi nie są problemem! Są wyzwaniem i są rozwiązaniem problemu – ostatniej mili i korków”.⁽⁴⁴⁾

MARIA PERKUSZEWSKA
naczelnik Wydziału Innowacyjnej i Zrównoważonej Mobilności w Ministerstwie Infrastruktury

„Quady, gdy się pojawiły, były rejestrowane jako ciągniki i motocykle, zanim to uregulowano. Zawsze konstruktorzy będą wyprzedzać regulatorów! (...) Nie chcemy wypowiadać wojny hulajnogistom, bo to wspaniałe urządzenia. Najlepiej byłoby to uregulować adekwatnie do rowerów”.⁽⁴⁴⁾

RADOSŁAW KOBRYŚ
Biuro Ruchu Drogowego Komendy Głównej Policji

„Mówimy o zjawisku niezwykle optymistycznym. Tworzy się nowa grupa osób, które chcą się przemieszczać w sposób atrakcyjny dla miasta. Ten środek transportu nic miasta nie kosztuje. Nie truje powietrza. Hulajnoga zajmuje mało miejsca na drodze, a potem nie okupuje przez osiem godzin 12 m² miejsca parkingowego jak samochód. I jeszcze częściowo odciąża komunikację miejską, która, jak wiemy, jest deficytowa”.⁽⁴⁵⁾

ŁUKASZ PUCHALSKI
dyrektor warszawskiego Zarządu Dróg Miejskich

ŚLEPE ULICZKI (WSPÓŁDZIELONEJ) KOMUNIKACJI

Jest jeszcze za wcześnie, by stwierdzić, jakie strategie przekonywania lokalnych wspólnot do współdzielonej mobilności są najskuteczniejsze. Ale wiadomo już, co na pewno działa źle – brak współpracy z samorządami i próba stosowania tego samego modelu dla wszystkich



KAROL ŚWITAŁA
partner zarządzający agencji
komunikacji Clue PR

Pewnego dnia po drodze do pracy natykamy się na hulajnogi zaparkowane na chodnikach lub mijamy auta oklejone nieznanymi logotypami. Z dnia na dzień dołączyły do korowodu rozwiązań mobilności miejskiej, o których jeszcze niedawno nikt nie słyszał. Władze miasta często są równie zaskoczone jak reszta mieszkańców. Same firmy swoje nagłe wejście na rynek tłumaczą presją globalnych inwestorów, którzy... o danym mieście często nawet nie słyszeli, a już na pewno nie znają jego specyfiki.

Dialog, edukacja i dostosowywanie rozwiązań mobilności do lokalnych potrzeb wymagają funduszy, specjalistów i czasu – a to zasoby, których w start-upach po prostu brakuje. W zunifiko-

wanym modelu, nastawionym na jak najszybszy globalny wzrost, jedno rozwiązanie musi wystarczyć dla wszystkich. To nie firma przykrawa swą usługę do specyfiki miasta, tylko odwrotnie – liczy, że miasto dostosuje się do niej.

Tyle że to tak nie działa. A już na pewno nie zawsze. Co pokazuje choćby przykład Ofo, do niedawna największej firmy bikesharingowej na świecie.

Firma w ciągu trzech lat ściągnęła ponad 2 mld dol. kapitału od inwestorów. Co 15 s z pasa produkcyjnego schodził kolejny rower, by po chwili pojawić się na ulicach jednego z chińskich miast. Ofo miało pokaźny budżet na komunikację – który jednak był wydawany na kosztowne wspólprace promocyjne z piosenkarkami

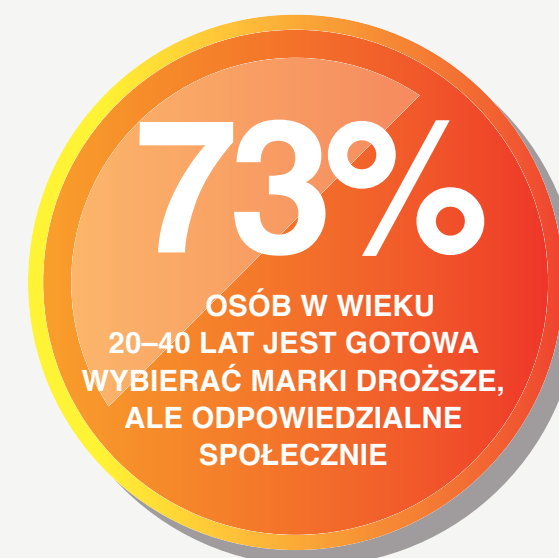
(np. Rihanną), a z drugiej strony na lobbying – jednak kierowany ponad głowami wspólnot lokalnych. Przykładowo w USA Ofo próbowało wpłynąć na legislację na poziomie stanowym, co w praktyce oznaczałoby znaczne ograniczenie decyzyjności lokalnych władz miejskich w dziedzinie bikesharingu.

Efekt? Zniecierpliwione władze miast na świecie zaczęły masowo wywozić zalegające rowery na wysypiska śmieci. Klienci, w realiach wojny cenowej, swobodnie przechodzili do konkurencji, nie czując żadnej więzi z porzucaną marką. W USA Ofo zostało ukarane za swoją postawę usunięciem z najważniejszej organizacji zrzeszającej branżę bikesharingu w Stanach (North American Bikeshare Association). Ostatecznie skończyło się bankructwem koncernu. Na całej akcji najlepiej wyszła piosenkarka.

Rynek zaczyna dochodzić do wniosku, że równie ważny jak zysk jest sposób jego osiągnięcia. Wg najnowszego badania firmy badawczej Nielsen ⁽³⁶⁾, aż 73 proc. 20–40-latków – czyli głównych odbiorców usług współdzielonej mobilności – jest w stanie zapłacić więcej i wybrać marki znane z tego, że

są odpowiedzialne społecznie. Można domniemać, że w przypadku usług ściśle związanych z miastem – które są ze swojej natury i lokalne, i społeczne – odsetek ten byłby jeszcze wyższy.

Co z tego wynika dla firm i decydentów? Zrozumienie lokalnego kontekstu, nawiązanie relacji z daną społecznością i dopasowanie się do specyfiki miasta mogą przyczynić się do sukcesu firmy wkraczającej na dany rynek w znacznie większym stopniu niż miliony wydane na kooperację ze znanym influencerem lub na reklamę. A bez tych działań firma lub usługa z obszaru shared mobility może wyjechać z miasta znacznie szybciej, niż do niego wjechała.



Miasta na świecie i ich mieszkańcy nie są spod jednej sztancy. Współdzielona mobilność – jeśli ma im dobrze służyć – musi ten fakt uwzględniać

ROWERY, CZYLI BIKESHARING OD NICH SIĘ ZACZĘŁO



Samoobsługowe publiczne systemy tzw. roweru miejskiego są prekursorem współdzielonej mobilności w Polsce. Pierwszy taki system powstał na zamówienie Krakowa w 2008 r. Składał się z 12 stacji oraz 100 rowerów

Do dzisiaj na uruchomienie podobnych wypożyczalni zdecydowały się samorządy w blisko 70 miastach Polski. Wszystkie systemy bikesharingu mają bazę użytkowników przekraczającą 2 mln osób. Współdzielonych rowerów jest w kraju 24,7 tys., a stacji – blisko 3 tys. Wartość tego rynku (rozumiana jako łączny przychód operatorów ze wszystkich źródeł związanych z bikesharingiem) właśnie przekroczyła 90 mln zł, a wg prognoz przez kilka najbliższych lat wzrośnie ponaddwukrotnie – do ponad 200 mln zł w 2025 r. Szacujemy, że nawet 30 proc. dorosłych mieszkańców miast w Polsce (czyli 5,9 mln osób) może być wówczas zarejestrowanymi użytkownikami systemów bikesharingu.

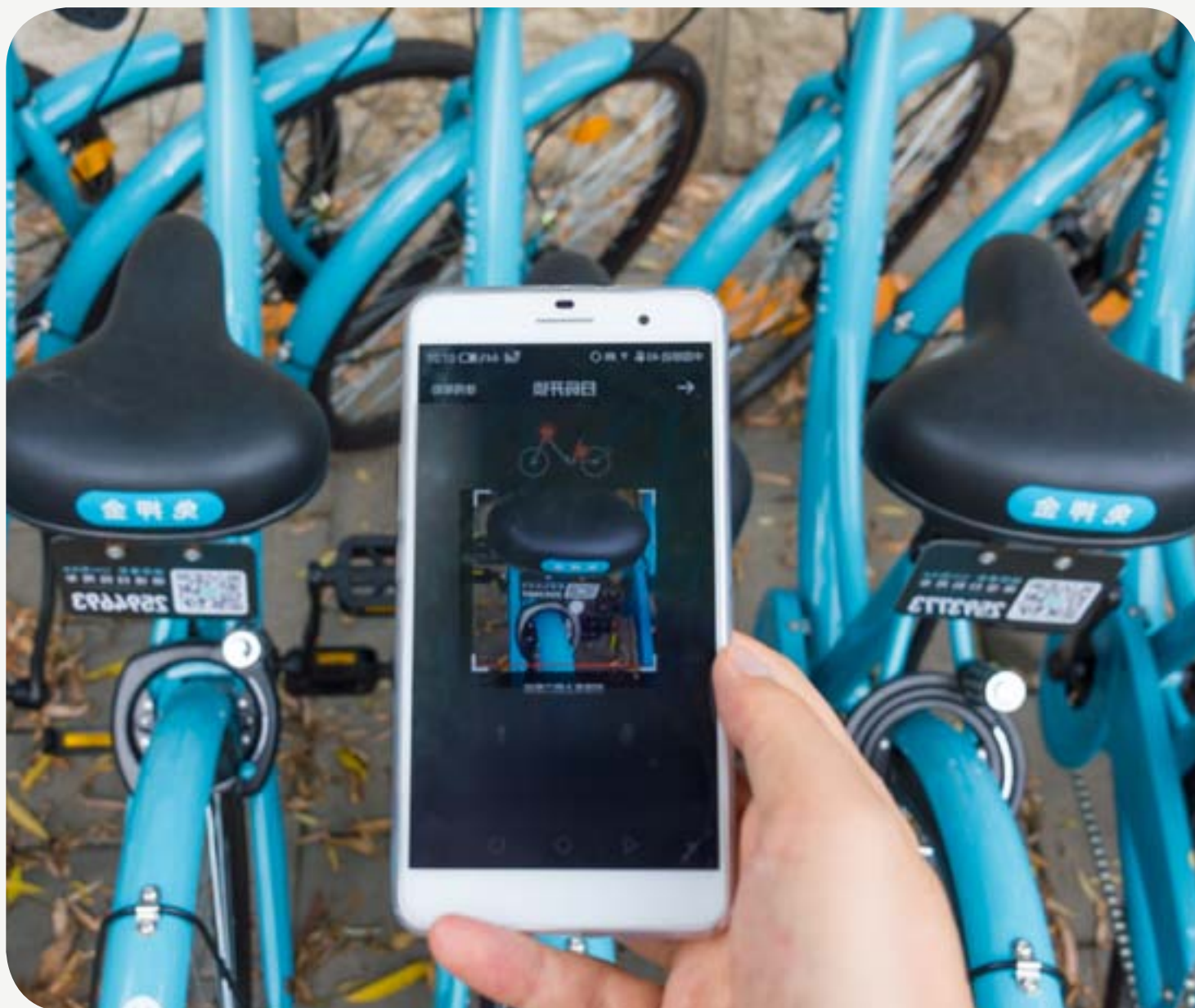
2,2 MLN UŻYTKOWNIKÓW

24,7 TYS. WSPÓŁDZIELONYCH ROWERÓW

BLISKO 3 TYS. STACJI

PRZYCHÓD OPERATORÓW: 93 MLN ZŁ

wg wyliczeń Stowarzyszenia Mobilne Miasto



WSPÓŁDZIELONY ROWER modele biznesowe

PUBLICZNY, DOTOWANY PRZEZ MIASTO

Klasyczne zamówienie przez administrację miejską całego systemu roweru miejskiego wraz z jego kilkuletnią obsługą i opłacenie przedsięwzięcia ze środków publicznych. Wykonawca zamówienia (operator systemu) wybierany jest każdorazowo w postępowaniu przetargowym (kryteria to najczęściej najniższa cena oraz pożądane funkcjonalności systemu). W tym modelu operator ponosi co do

zasady znikome ryzyko rynkowe, a jego zadaniem jest zapewnienie odpowiedniej dostępności systemu dla mieszkańców. Za sprawą sfinansowania całości przez zamawiającego (z pieniędzy publicznych) **użytkownicy mogą najczęściej cieszyć się przywilejem darmowych pierwszych 15–20 min jazdy, co jest istotną motywacją do korzystania**. W tym modelu funkcjonuje prawie cały rynek bikesharingu w Polsce.

PUBLICZNY BEZ DOTACJI

Bardzo rzadko spotykane rozwiązanie, w którym wynagrodzenie operatora systemu roweru miejskiego oparte jest nie na płatnościach z publicznego budżetu, ale na czerpaniu pożytków z samego systemu, czyli głównie z opłat od użytkowników. W tym modelu administracja publiczna wyłaniania operatora również w toku konkurencyjnego postępowania przetargowego, z tą różnicą, że to **operator bierze na siebie ekonomiczne ryzyko związane z przedsięwzięciem**. Konsekwencją tego jest zwykle brak darmowych minut dla użytkowników (czyli mniejsza motywacja do korzystania), a także mniejszy wpływ miasta na kształt i funkcjonowanie systemu (np. na miejsca lokowania rowerów). Znanym przykładem tego modelu jest Wavelo – system rowerów miejskich w Krakowie.

PRYWATNY

Jest to system roweru miejskiego uruchamiany z inicjatywy prywatnego operatora, na jego wyłączne ryzyko ekonomiczne i bez zawierania jakiegokolwiek umowy z lokalną administracją. Sieć taka (regulą są tu rowery dockless, czyli bezstacyjne) funkcjonuje na **czysto komercyjnych zasadach**, równolegle do innych miejskich systemów rowerowych (prywatnych czy publicznych). W Polsce przykładem są warszawskie rowery pod marką Acro.

WSPÓŁDZIELONY ROWER modele operacyjne



STACYJNY – system, w którym rower możemy pobrać (wypożyczyć) lub zwrócić wyłącznie w specjalnych punktach (stacjach), poprzez wpięcie i wypięcie roweru do/z odpowiedniego uchwytu (stacji dokującej).



MODEL SWOBODNY (FREE-FLOATING, DOCKLESS) – system, w którym rower możemy wypożyczać i zwracać w dowolnej lokalizacji w obrębie oznaczonego obszaru (strefy wypożyczeń). Nie są potrzebne fizyczne stacje dokujące, gdyż cała technologia umożliwiająca wynajem znajduje się na samym rowerze, wyposażonym m.in. w moduł lokalizacyjny GPS i komunikacyjny GSM.



MIESZANY – system stacyjny, w którym jednak istnieje również możliwość pozostawiania rowerów luzem, na zasadach modelu swobodnego, w dowolnych (dozwolonych przez operatora) lokalizacjach. Najczęściej – za dodatkową opłatą.

GENERACJE TECHNOLOGICZNE



Pojęcie „generacji” systemu roweru miejskiego wiąże się z kwestią technologii. Mianem rowerów 4. generacji określane są potocznie te, które całą technologię niezbędną do wypożyczenia mają wbudowaną w sam pojazd – i nie są tym samym uzależnione od infrastruktury „stałej” w postaci stacji dokujących. Operator systemu rowerów 4. generacji może jednak wyznaczyć ściśle określone przestrzenie, w których wolno zostawić pojazd – rodzaj wirtualnych stacji (tzw. geofencing).

ROWER „ELEKTRYCZNY”



W myśl przepisów „rowerem” będzie tylko taki rower elektryczny, który napędzany jest siłą mięśni, a jedynie dodatkowo wspomagany silnikiem elektrycznym. Co więcej, moc takiego silnika nie może przekraczać 250 W oraz musi się on „odłączać” po osiągnięciu przez pojazd prędkości 25 km/godz. Rower niespełniający tych ograniczeń staje się w myśl przepisów motorowerem.



PLUS: Wspomaganie elektryczne powoduje, że rower jest dostępny także dla osób mniej sprawnych fizycznie. Jest to ważne szczególnie w miastach położonych na terenie pagórkowatym.

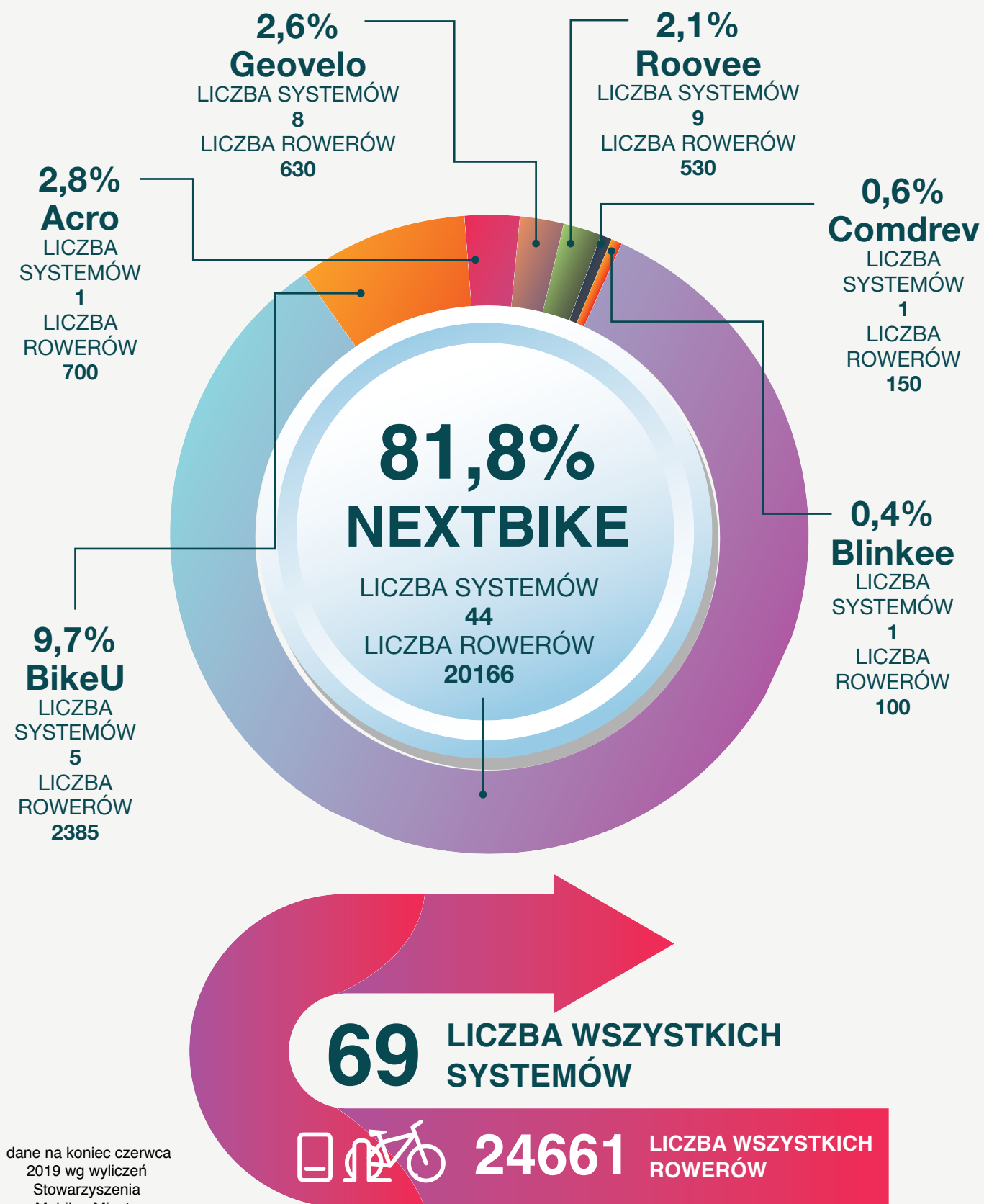


MINUS: Pojazd taki jest znacznie droższy, a obsługa systemu rowerów elektrycznych oznacza znacząco większe wyzwania logistyczne (co wiąże się m.in. z koniecznością ładowania baterii).

Z dotychczasowych doświadczeń światowych wynika, że **elektryfikacja floty rowerów miejskich przekłada się na częstsze wypożyczenie**. Elektryfikacja floty w Nowym Jorku i Waszyngtonie doprowadziła do wzrostu wykorzystania: średnio z 5 do 15 przejazdów każdego roweru dziennie ⁽⁶⁾. Potwierdzają to także trendy z Europy Zachodniej, w której popularność rowerów elektrycznych jest zdecydowanie większa niż w Polsce, a nawet i z samej Polski.

Niedawno uruchomiony w Trójmieście i okolicach system roweru metropolitalnego MEVO osiąga niespotykane dotąd poziomy popularności – w ciągu pierwszych trzech miesięcy działania osiągnął wskaźnik średnio 6,6 wypożyczenia każdego roweru dziennie ⁽⁷⁾. Nieco tylko niższy wskaźnik (średnio 5,4) zanotowały w 2018 r. rowery elektryczne w warszawskim Veturilo, w którym jest 100 takich pojazdów. Dla porównania: cały system Veturilo zanotował w tym samym okresie średnią dzienną liczbę wypożyczeń każdego roweru na poziomie 4,4 – o ponad 18 proc. mniej niż w przypadku samych „elektryków”. W momencie, gdy do systemu MEVO zostaną wprowadzone wszystkie zakontraktowane pojazdy, udział rowerów elektrycznych w polskim bikesharingu sięgnie ok. 16 proc.

DOSTAWCY USŁUG W POLSCE



NAJWIĘKSZE W POLSCE SYSTEMY ROWERÓW WSPÓŁDZIELONYCH

VETURILO (NEXTBIKE) – WARSZAWA

To jeden z największych systemów rowerów miejskich w całej Europie. W 100 proc. stacyjny. Składa się z ponad 380 stacji i 5,5 tys. rowerów, w tym 100 rowerów elektrycznych (w 11 stacjach), 60 rowerów dziecięcych (w 6 stacjach) i 45 tandemów.

System został po raz pierwszy zamówiony przez władze Warszawy na lata 2012–2016 (wartość kontraktu ok. 19 mln zł). Obecnie realizowana jest umowa na lata 2017–2020 (wartość kontraktu ok. 45 mln zł). Od początku dostawcą i operatorem systemu jest Nextbike Polska. Miasto w całości finansuje system, a opłaty od użytkowników wracają do miejskiego budżetu.

Taryfy Veturilo dla zwykłego roweru: 20 min za darmo (dzięki dofinansowaniu miasta), potem 1 zł (od 21 do 60 min). W kolejnych godzinach stawka wzrasta, co ma zniechęcać do przetrzymywania roweru (opłata za przekroczenie 12 godz. wypożyczenia to 200 zł). Obowiązuje też jednorazowa opłata inicjacyjna – 10 zł.

W Veturilo zarejestrowanych jest 785 tys. użytkowników. W 2018 r. system zarejestrował 6,44 mln wypożyczeń⁽⁸⁾. Średni czas wypożyczenia roweru to 20 min 24 s.



WAVELO (BIKEU) – KRAKÓW

System roweru miejskiego w Krakowie składa się blisko 170 stacji i 1,5 tys. rowerów. Jest to pierwszy system roweru miejskiego w Polsce. Obecnie działa na mocy aż ośmioletniej umowy (2016–2024). Jest wyjątkowy pod wieloma względami:

1. Funkcjonuje jako system publiczny, ale niemal bez dotacji z miejskiego budżetu (symboliczne 1 zł miesięcznie od roweru). Wynagrodzeniem operatora są płatności od użytkowników – 99 proc., gdyż 1 proc. wraca do miasta; operator zwraca także miastu całość przychodów z pozostałych pożytków⁽⁹⁾ – np. reklam.
2. Brak jest bezpłatnych początkowych minut jazdy. Operator oferuje różne plany i pakiety taryfowe (abonamenty), jak również możliwość płacenia za minuty (0,17 zł/min przy kupnie pakietu za 29 zł).
3. Jednoślady można wypożyczać i zwracać zarówno w stacjach, jak i poza nimi – wszystkie to rowery tzw. 4. generacji, niewymagające stacji dokujących (rower musi być jednak przypięty specjalną obejmą). System motywuje do pozostawiania rowerów w stacjach poprzez gratyfikację: 1 zł premii za postawienie w stacji vs. 3 zł opłaty dodatkowej za pozostawienie poza stacją.
4. Jest to pierwszy całoroczny system roweru miejskiego (zimą operator zapewnia min. 500 rowerów).

2,2
ŚREDNIO
DZIENNIE
WYPOŻYCZANY
KAŻDY
ROWER*

170
STACJI

70
TYS
UŻYTKOW-
NIKÓW⁽¹⁰⁾

*wg wyliczeń Stowarzyszenia Mobilne Miasto

BOLESŁAWIECKI ROWER MIEJSKI (ROOVEE) – BOLESŁAWIEC

To przykład pokazujący, że publiczny rower miejski może działać także w małych miejscowościach. Mikrosystem w Bolesławcu składa się z **sześciu stacji i 10 rowerów** 4. generacji. Działa w modelu free-floating z ustaloną strefą wypożyczeń i zwrotów.

MEVO (NEXTBIKE) – TRÓJMIASTO

Najmłodszy z dużych miejskich systemów w Polsce wystartował w marcu 2019 r. Obejmuje 14 gmin metropolii. Docelowo Mevo ma być największym w Europie systemem roweru publicznego złożonym w 100 proc. z pojazdów wspomaganych elektrycznie – to wtedy, gdy ich liczba osiągnie zamierzony poziom 4080 sztuk. Obecnie uruchomiono 30 proc. floty.

Wartość umowy z władzami samorządowymi (zawartej na 6,5 roku od momentu uruchomienia całego systemu): **40 mln zł⁽¹¹⁾**. Projekt jest mocno wsparty z funduszy unijnych – dofinansowanie przekracza 17,2 mln zł.

Jest to model mieszany: miks 660 stacji (są to jedynie stojaki, nie klasyczne stacje dokujące) oraz modelu free-floating (za dodatkową opłatą). Wszystkie pojazdy to rowery 4. generacji (z modułami GPS i GSM). Zasilająca silnik elektryczny bateria pozwala na przejechanie 60 km.

Użytkownik musi wpłacić jednorazową opłatę inicjacyjną (10 zł) i ma do wyboru wiele różnych planów taryfowych (przykładowo taryfa roczna – 100 zł – daje prawo do 90 min darmowej jazdy dziennie, potem płaci się 5 gr za 1 min).

W ciągu pierwszych trzech miesięcy z udostępnionych ok. 1230 rowerów użytkownicy skorzystali ponad 690 tys. razy⁽⁷⁾, co daje bardzo wysoki wskaźnik: średnio 6,6 wypożyczenia każdego roweru dziennie. Początki działania systemu wiązały się z dużymi perturbacjami (przerwy w przyjmowaniu płatności, problemy z relokacją i bieżącym ładowaniem baterii, skutkujące ograniczoną dostępnością pojazdów). Na początek lipca operator systemu potwierdził dostępność 1600 rowerów (blisko 40 proc. docelowej wielkości floty).

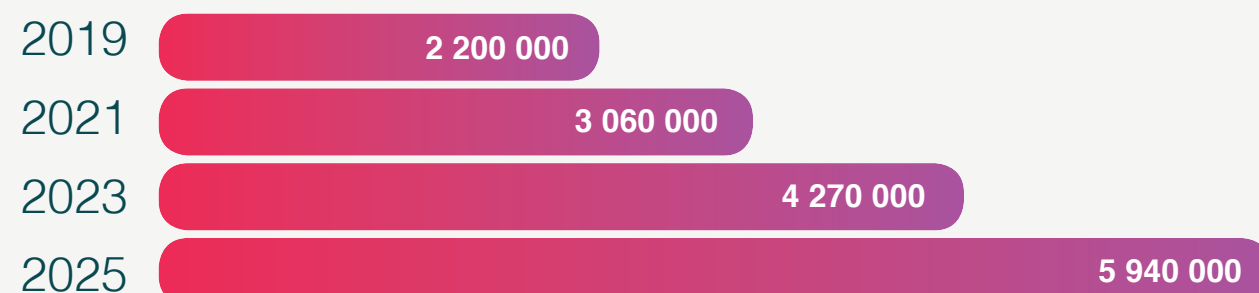
OBEJMUJE 14 GMIN METROPOLII

ROWERY 4. GENERACJI

W 100% WSPOMAGANE ELEKTRYCZNIE

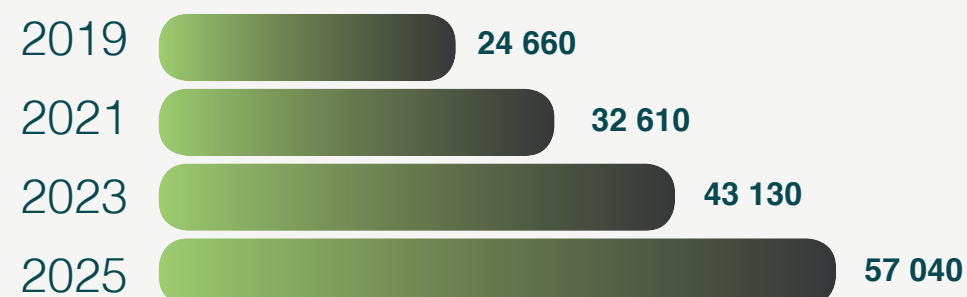
WSKAŹNIKI RYNKOWE I PROGNOZY WZROSTU

UŻYTKOWNICY

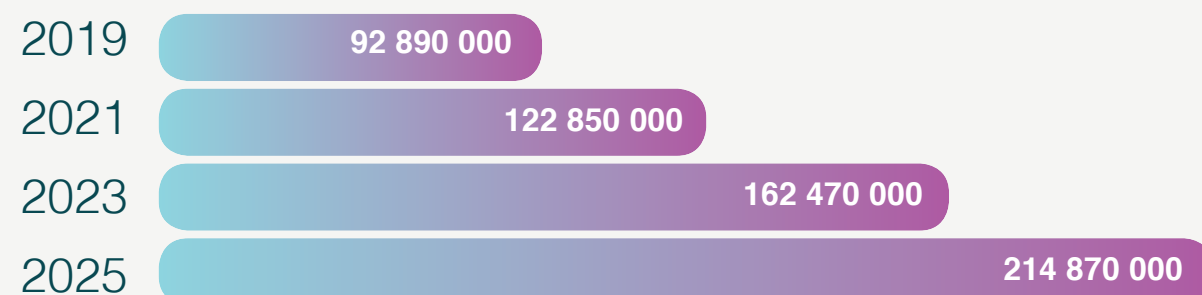


użytkownik rozumiany jest jako konto zarejestrowane w aplikacji operatora, dające dostęp do usługi

POJAZDY



WARTOŚĆ/PRZYCHODY (ZŁ NETTO)



Prognozy własne Stowarzyszenia Mobilne Miasto. Przyjęto następujące założenia: wskaźniki wzrostu liczby pojazdów oraz przychodów na poziomie 15 proc. r./r., obniżone o 5 proc. w stosunku do globalnych prognoz Roland Berger⁽¹²⁾; wzrost liczby użytkowników na poziomie nieco wyższym: 17 proc. r./r.

CELE I DŁUGOFALOWE KORZYŚCI Z BIKESHARINGU Z PUNKTU WIDZENIA MIASTA

- ZAOFEROWANIE** mieszkańcom alternatywy dla podróży prywatnym samochodem. Miasto ma w efekcie do zaproponowania bogatszy miks transportowy, mieszkańcy i turyści – większy wybór środków lokomocji. Następuje ułatwienie mobilności miejskiej.
- OGRANICZENIE** negatywnych zjawisk wywoływanych przez rosnący wskaźnik motoryzacji indywidualnej – szczególnie takich, jak zagęszczenie ruchu i korki oraz emisja spalin, a w jej efekcie smog.
- PROMOCJA** aktywnej mobilności sprzyjającej zdrowiu mieszkańców.
- WSPARCIE** zrównoważonego rozwoju miasta.
- UWOLNIENIE** ogólnodostępnych przestrzeni miejskich zajmowanych przez prywatne auta i nadawanie im bardziej przyjaznego wymiaru, służącego ogółowi mieszkańców.

BIKESHARING W WERSJI B2B




Spotyka się floty współdzielonych rowerów, które nie są ogólnodostępne, a przeznaczone dla określonej, zamkniętej grupy użytkowników – np. personelu danej korporacji, instytucji lub dla osób pracujących w konkretnym biurowcu. Systemy takie należą jednak do rzadkości, zwłaszcza wobec obecnych w polskich miastach publicznych systemów roweru miejskiego. Jednym z motywów ich wprowadzania (poza korzyściami dla uprawnionych użytkowników) są względy wizerunkowe, CSR (społeczna odpowiedzialność biznesu) oraz związane z dodatkowymi punktami w ekologicznej certyfikacji budynków.


DOTYCHCZASOWE EFEKTY


Udział ruchu rowerowego we wszystkich podróżach w mieście rzędu 3–5 proc. wciąż pozostawia polskie miasta w tyle za europejską czołówką z wynikami rzędu 10–15 proc. (np. Helsinki, Sewilla, Londyn, Berlin, Strasburg, Malmö), nie wspominając o miastach najbardziej przyjaznych ruchowi rowerowemu ⁽¹³⁾, jak Kopenhaga, Amsterdam czy Utrecht z udziałem podróży rowerem na trudno wyobrażalnym poziomie aż 30–50 proc. Niemniej jednak szybki wzrost popularności systemów współdzielonego roweru sprawił, że rower przestał być w Polsce śladową opcją transportową.





WSPÓŁDZIELONY ROWER wyzwania


-  **Dyskusja wokół dotacji publicznych dla roweru miejskiego** – czy zawsze są one wymagane i które z rozwiązań (patrz: Współdzielony rower: modele biznesowe) najlepiej służy interesom miasta, mieszkańców i użytkowników? Wraz z dogasaniem obecnych umów można spodziewać się istotnej debaty – i prawdopodobnie zmian w tym zakresie. Niewątpliwie jednak model, w którym to operator systemu w pełni bierze na siebie ryzyko rynkowe, jest możliwy tylko w dużych miastach.
-  **Wyzwanie związane z tworzeniem lokalnego monopolu.** Na rynek, na którym działa publiczny system roweru miejskiego, trudno jest wprowadzić jakąkolwiek konkurencję. A brak konkurencji – co wynika z ogólnych zasad funkcjonowania gospodarki – to gorsza jakość systemu i słabsza oferta dla użytkowników.
-  **Krótkie horyzonty czasowe kontraktów.** Umowy z operatorem zawierane w krótkoterminowym horyzoncie czasowym nie pozwalają na ciągłość oraz na istotne inwestycje w system z jego strony (konieczność amortyzacji w bardzo krótkim czasie, bez pewności, że uda się wygrać kolejny przetarg).

-  **Umowy z premiami za osiągnięte wyniki.** Celowe wydaje się, aby zamawiający zachęcali finansowo operatorów do osiągania lepszych wyników – mierzonych liczbą wypożyczeń, poziomem awaryjności, dostępnością rowerów w stacjach etc. (wskaźniki ilościowe i jakościowe powinny być przedmiotem ustaleń). Systemy premiowe byłyby motywacją dla operatora do dostarczenia lepszej jakości usług. Samorząd (być może) zapłaci za usługę więcej, ale w efekcie uzyska lepszy system i więcej osób podróżujących na rowerach (co jest głównym celem). **Obecnie w większości przypadków takiej motywacji brak.**

-  **Poprawa jakości systemów stacyjnych i stanu technicznego pojazdów.** Wyzwanie wiążące się z punktem poprzednim. Ponadto należy zwrócić uwagę na fakt, iż zamówienie publiczne (szczegółowa specyfikacja) nie pozostawia wiele miejsca na innowacje. Formuła, w której miasto zamawia system wg ścisłej specyfikacji, w połączeniu z okresem postępowania przetargowego, sprawia, że w momencie wdrożenia system i pojazdy już są potencjalnie nieco przestarzałe.

-  **Ewolucja modeli stacyjnych w kierunku mieszanych przy jednoczesnym utrzymaniu porządku na ulicach** (co w przypadku modelu swobodnego jest trudniejsze). Jak się wydaje, skutecznym rozwiązaniem tego dylematu jest motywowanie finansowe użytkowników, by zostawiali rowery raczej w bazach niż luzem. Warto jednak zauważyć, że dzięki zupełnie swobodnemu free-floatingowi (bez wspomnianych motywatorów) miasto mogłoby się dowiedzieć, w jakich punktach jest realnie największe zapotrzebowanie na rowery.

-  **Wąskie gardło: miejska infrastruktura rowerowa.** Rosnąca popularność roweru miejskiego (i roweru w ogóle) coraz szybciej obnaża jej braki. Sieć rowerowa w polskich miastach nie jest kompletna ani spójna – w żadnym z nich nie można podróżować swobodnie rowerem na dowolnych odcinkach. W efekcie **jazda rowerem w Polsce bywa niewygodna i niebezpieczna**. Stacje współdzielonych rowerów są ulokowane na chodnikach, często w miejscach pozbawionych dróg dla rowerów – co de facto zachęca do łamania przepisów i jazdy po chodniku.

-  **Zbieranie, wymiana i przetwarzanie danych** – opinię prawną na ten temat publikujemy na następnej stronie.

DANE OSOBOWE W SHARED MOBILITY: OGROMNY POTENCJAŁ I DUŻE WYZWANIA

Uznanie, że informacje zbierane w systemach współdzielonej mobilności nie są w ogóle danymi osobowymi, a ich wymiana może być zupełnie swobodna, to mrzonka



MAGDALENA KONIARSKA

adwokat, Senior Associate,
DLA Piper

Dane osobowe i ich przetwarzanie stały się ostatnio gorącym tematem. Po części dlatego, że od maja 2018 r. zaczęło obowiązywać RODO – unijne przepisy skierowane na ochronę osób fizycznych (czemu towarzyszył

pewien chaos informacyjny). A poza tym nigdy jeszcze potencjał drzemący w informacjach osobistych, zbieranych i przetwarzanych na różne sposoby, nie był tak wielki.

Do branż, dla których kwestia ta ma wręcz kardynalne znaczenie, należą usługi współdzielonej mobilności. Ich technologia oparta jest na masowym wykorzystaniu urządzeń mobilnych i aplikacji, które nieustannie zbierają dane o użytkownikach shared mobility. Możliwość wymiany i użycia tych danych stanowi ogromną pokusę zarówno dla biznesu, jak i zarządzających miastami.

Dostęp do informacji np. o tym, jakimi trasami, z jakim natężeniem, z jaką prędkością itd. poruszają się mieszkańcy, z podziałem na formy transportu, byłby **ważną przesłanką przy decyzjach dotyczących planowania przestrzeni i ruchu**. Miastom łatwiej byłoby określić np. to, jak i gdzie powinny przebiegać ścieżki dla rowerów czy hulajnóg, gdzie

zaplanować przestrzeń na parkowanie współdzielonych pojazdów lub czy powierzchnię parkingową dla aut w centrach miast można ograniczyć na rzecz przestrzeni dla współdzielonych hulajnóg bądź rowerów.

Jednocześnie jednak pojawiają się wyzwania. Dotyczą one głównie zapewnienia, by przetwarzanie i wymiana danych w ramach współdzielonej mobilności odbywały się zgodnie z RODO i lokalnymi przepisami. **Cel, jakim jest polepszenie możliwości transportu i poprawa ruchu w mieście, nie może przysłonić troski o prywatność użytkowników.**

Przepisy RODO wymagają zapewnienia bardzo konkretnych warunków do przetwarzania danych osobowych. Jest to m.in. ścisłe określenie celu, podstawy prawnej takich działań, uregulowanie kwestii odbiorców danych, zapewnienie stosownych zabezpieczeń technicznych i organizacyjnych. A także dostarczenie pełnej, zgodnej z art. 13 lub 14 RODO informacji użytkownikom oraz umożliwienie im realizacji swoich praw. I choć o danych przetwarzanych w systemach współdzielonej mobilności mówi się głównie jako o zanonimizowanych i zagregowanych, to nie zapominajmy o możliwości ich odanonimizowania. Tudzież o fakcie, że niektóre z informacji zbierane przez aplikacje bez wątpienia są danymi

osobowymi i nimi pozostają. A zatem muszą być chronione zgodnie z właściwymi standardami.

W tym kontekście **już teraz widać pewne „grzechy” podmiotów zapewniających rowery, hulajnogi czy skutery** – takie jak zbieranie danych nadmiarowych (np. na stałe włączony tracking danych, co wcale nie jest niezbędne do funkcjonowania pojazdów), łączenie danych z urządzeń lub aplikacji z danymi z portali społecznościowych, zmuszanie użytkowników do przesyłania skanów dokumentów (choć do potwierdzenia ważności i zidentyfikowania użytkownika wystarczy np. numer i data wydania/ważności), mało przejrzyste informacje w zakresie polityki przetwarzania danych itd. Uznanie, że dane w ramach systemów współdzielonej mobilności nie mają w ogóle charakteru danych osobowych i dlatego wymiana ich może być zupełnie swobodna, to mrzonka. Dowodzą tego choćby badania naukowców z MIT, którzy odkryli, że **wystarczą zaledwie cztery miejsca i czasy lokalizacji uzyskane z telefonu komórkowego, by zidentyfikować osobę fizyczną**.

Dlatego niezbędne jest, by od początku systemy współdzielonej mobilności nastawione były na właściwą ochronę danych osobowych, co zarazem może podnosić ich atrakcyjność, wzmacniając zaufanie użytkowników.

MIEJSKIE MODELE RUCHU. DOSTRZEŻMY MOBILNOŚĆ WSPÓŁDZIELONĄ

Do zarządzania mobilnością miasto potrzebuje wiedzy, którą daje mu model ruchu – czyli cyfrowy odpowiednik sieci miejskiej i zachowań komunikacyjnych mieszkańców. Ale żeby wiedza ta była pełna i zgodna z rzeczywistością, czas uwzględnić w modelach ruchu także mobilność współdzieloną

Jak funkcjonuje system transportowy w naszym mieście? Z jaką średnią prędkością można się przemieścić z punktu A do B i jakie środki lokomocji najlepiej wybrać? Jak wpłynie na ruch zbudowanie nowego odcinka drogi? Co będzie, gdy zamkniemy jakiś przejazd? Którędy najkorzystniej poprowadzić objazd?

To tylko przykłady z dziesiątek pytań, przed którymi miasta stają każdego dnia. Rosnące zagęszczenie ruchu, korki i zanieczyszczenie powietrza powodują, że pytania te stają się coraz ważniejsze.

Narzędziem pozwalającym uzyskać te odpowiedzi jest tzw. model ruchu, czyli matematyczne odwzorowanie

procesów zachodzących w systemie transportowym. Może weryfikować wiele wariantów inwestycyjnych pod względem bezpieczeństwa, efektywności i zasad zrównoważonego rozwoju. Może kreować politykę mobilności w oparciu o narzędzie – a nie wyłącznie papierowe sprawozdania.

Miasta w Polsce mają modele ruchu i korzystają z nich. Jeśli jednak pochodząca z nich wiedza ma być pełna, modele muszą uwzględniać stan mobilności zgodny ze współczesnymi realiami. A tak niestety nie jest. W dzisiejszym użytkowaniu modeli brakuje wiedzy o nowych formach mobilności miejskiej.

W każdym większym polskim mieście mieszkańcy i przyjezdni co roku



odbywają miliardy „podróży”. Prywatnym autem, tramwajem, autobusem, metrem, pieszo – ale coraz częściej także współdzielonym samochodem, rowerem, skuterem czy e-hulajnogą.

Wprowadzenie mobilności współdzielonej do modeli ruchu nie wymaga wielkich inwestycji. Miasta muszą uzyskać dane od operatorów sharingowych – skąd i dokąd jeżdżą ich klienci, z jakich taryf korzystają, jaka jest średnia prędkość tych przejazdów. Przydałoby się też badanie dostarczające wiedzy o przyczynach zachowań mieszkańców – np. dlaczego ktoś w danej sytuacji decyduje się na ten, a nie inny środek współdzielonego transportu.

Udostępnienie tych danych i operowanie na nich jest w interesie każdej ze stron: miast, operatorów, samych pasażerów. Byłby to krok w stronę pełnego wpisania współdzielonej mobilności w system transportowy miasta.

A gdy modele ruchu ukażą jej wartość dla komunikacji w mieście – operatorzy uzyskają podstawy, by starać się o wsparcie dla tej nowej formy transportu. Miasta natomiast będą miały narzędzia do tego, żeby plano-



**MARTYNA
ABENDROT-MIŁUŃSKA**

członek zarządu polskiego
oddziału PTV GROUP

wać chociażby infrastrukturę pod kolejne formy podróżowania. Wzrost poziomu obsługi pasażera z pewnością wpłynie na wzrost zainteresowania kolejnymi usługami.

Zasada, że wspólnie można więcej, to kierunek nowoczesnej mobilności. Odpowiedzialne kreowanie nowych form przemieszczania się ludzi i towarów to współdzielenie, także w kontekście wymiany danych pomiędzy interesariuszami.

Dobre decyzje transportowe mogą podnieść komfort życia w mieście, złe – pogrążyć je w komunikacyjnym piekle. Do tych dobrych potrzebny jest jednak pełen obraz sytuacji

ELEKTRYCZNE HULAJNOGI MEGAHIT I ENFANT TERRIBLE



Systemy współdzielonych hulajnóg elektrycznych wypożyczanych na minuty zaczęły pojawiać się w końcu 2017 r. w USA. Niespełna dwa lata później cieszą się ogromną i ciągle rosnącą popularnością w miastach na różnych kontynentach, jako innowacyjny pojazd usprawniający mobilność miejską

W Polsce ten typ usług zadebiutował w 2018 r. we Wrocławiu (Lime). Obecnie ze współdzielonych e–hulajnóg – w łącznej liczbie ponad 7 tys. pojazdów – mogą korzystać już mieszkańcy dziewięciu polskich miast. Z miesiąca na miesiąc **obserwujemy błyskawiczny wzrost tego rynku** – liczby operatorów, hulajnóg i miast, w których są one dostępne.

Eksplozja popularności e–hulajnóg to zjawisko globalne. Na koniec ubiegłego roku w blisko 100 miastach w USA dostępnych było łącznie 85 tys. e–hulajnóg, które wypożyczano w zeszłym roku 38,5 mln razy. Obecnie w wielu krajach świata aktualizuje się przepisy, by stworzyć otoczenie prawne dla tzw. urządzeń transportu osobistego (polskie przymiarki do definicji UTO – czytaj na s. 142) i określić zasady poruszania się hulajnóg elektrycznych po miastach, w tym znaleźć dla nich odpowiednie miejsce (najczęściej są to drogi dla rowerów oraz chodniki – przy ograniczonej prędkości).

Nagły awans nowego pojazdu do roli powszechnie używanego miejskiego środka transportu oznacza oczywiste korzyści (jest on bezemisyjny i wygodny), ale także stawia miasta przed nieznanymi wcześniej wyzwaniami – m.in. w zakresie zasad korzystania z infrastruktury publicznej (ścieżek rowerowych, chodników) i dostępu do niej, jak również bezpieczeństwa publicznego. Wyzwania regulacyjne dotyczą zarówno szczebla centralnego, jak i lokalnego.

9 MIAST W POLSCE

PONAD 7000 E–HULAJNÓG

WYKORZYSTANIE

Elektryczne hulajnogi wypożyczane są w ciągu kilku sekund, najczęściej poprzez zeskanowanie kodu QR z hulajnogi w aplikacji mobilnej. Rozwijają prędkość do ok. 25 km/godz. W dłuższych, multimodalnych podróżach służą głównie jako środek transportu na odcinku tzw. pierwszej lub ostatniej mili (ang. first/last mile). Na krótszych trasach są w stanie samodzielnie odpowiedzieć na potrzeby mobilności mieszkańców.

NAJCZĘSTSZY
DYSTANS
NA WSPÓLDZIELONEJ
E-HULAJNODZE
W WARSZAWIE (LICZONY
Z 1 MLN PRZEJAZDÓW
POJAZDAMI LIME) TO ⁽¹⁵⁾

1,6 km



WSPÓLDZIELONA HULAJNOGA MODEL OPERACYJNY

Od początku współdzielone e-hulajnogi działają niemal wyłącznie w modelu free-floating – mogą zostać wypożyczone z dowolnego miejsca w mieście w obrębie wyznaczonej przez operatora strefy i tak samo są też zwracane. Daje to użytkownikom dużą swobodę i pozwala dotrzeć do celu praktycznie „pod same drzwi”.

W odpowiedzi na problemy i związane z takim modelem wyzwania (porządek na ulicach, konieczność ładowania pojazdów) należy jednak oczekiwać w najbliższym czasie prób wdrażania systemów stacyjnych – również w Polsce. Operatorzy pracują nad koncepcjami wprowadzenia stacji, które byłyby zarazem punktami ładowania pojazdów. Takie systemy pomogłyby uporządkować pojazdy, zapewnić im stałą infrastrukturę ładowania baterii, a także pozwalałyby odróżnić się od konkurencji (patrz również: Hot-spotsy w Lizbonie. Jak miasto może współpracować z operatorami, s. 62).

WSPÓLDZIELONA HULAJNOGA MODEL BIZNESOWY

Jak dotąd systemy wypożyczalni e-hulajnóg na minuty działają niemal wyłącznie jako prywatne projekty komercyjne – przy czym warto zauważyć, że za przedsięwzięciami takimi (również w Polsce) stoją zarówno globalni operatorzy, wyposażeni przez inwestorów w setki milionów dolarów kapitału, jak i drobne lokalne start-upy.

Taka homogeniczność modelu biznesowego tych usług jest jednak prawdopodobnie również zjawiskiem tymczasowym. W Polsce niektóre samorządy dostrzegają już walory współdzielenia e-hulajnóg, chcąc uczynić je częścią oferty transportowej miasta. Pierwszy wszedł na tę drogę Rzeszów, który ogłosił i rozstrzygnął pionierskie postępowanie na operatora usług mikromobilności, łączącego w ramach jednego systemu trzy typy pojazdów: rowery elektryczne (80 szt.), skutery elektryczne (20 szt.) oraz właśnie e-hulajnogi (50 szt.). Szlak został już więc przetarty.

MIASTA, W KTÓRYCH DOSTĘPNE SĄ WSPÓŁDZIELONE HULAJNOGI ELEKTRYCZNE W POLSCE

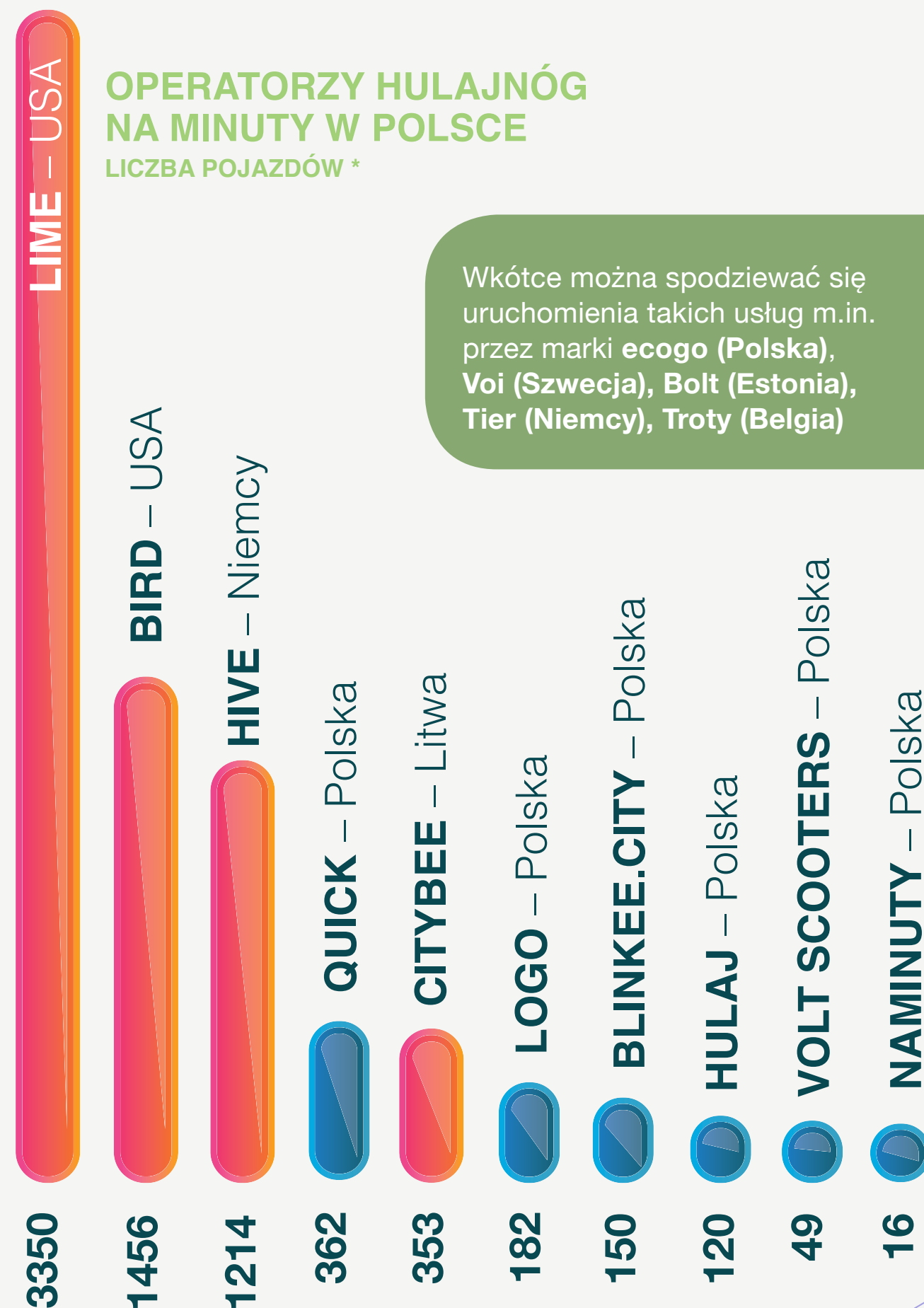
LICZBA POJAZDÓW *



* dane wg wyliczeń Stowarzyszenia Mobilne Miasto. Liczby uwzględniają pojazdy realnie dostępne dla użytkowników końcowych w aplikacjach agregujących z narzutem 20 proc. na rzecz aktualnie realizowanych wynajmów, prac serwisowych i czasowych wyłączeń

OPERATORZY HULAJNÓG NA MINUTY W POLSCE

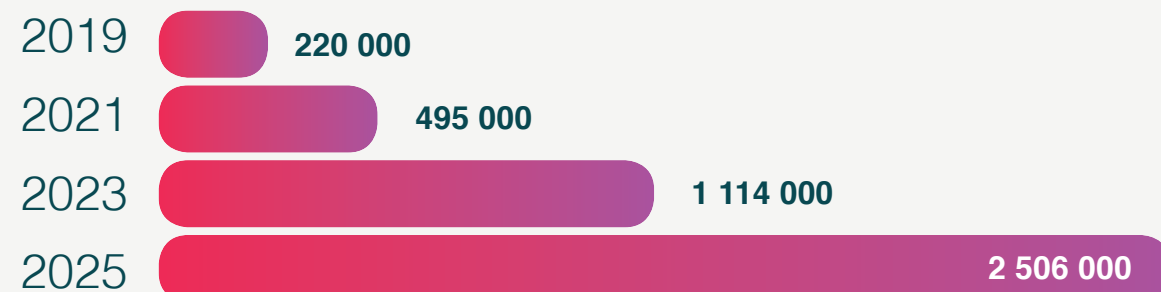
LICZBA POJAZDÓW *



Wkótce można spodziewać się uruchomienia takich usług m.in. przez marki ecogo (Polska), Voi (Szwecja), Bolt (Estonia), Tier (Niemcy), Troty (Belgia)

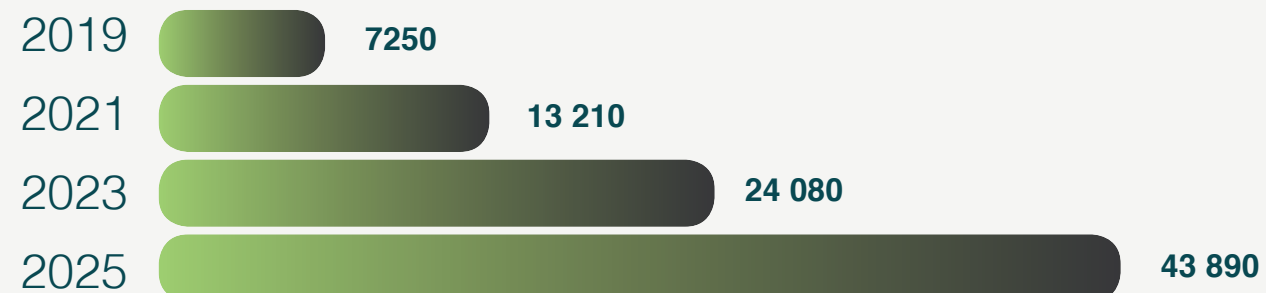
WSKAŹNIKI RYNKOWE I PROGNOZY WZROSTU

UŻYTKOWNICY

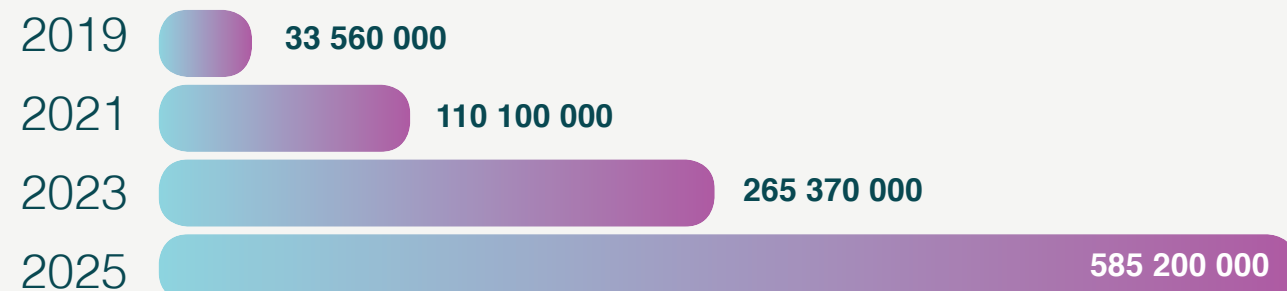


użytkownik rozumiany jest jako konto zarejestrowane w aplikacji operatora, dające dostęp do usługi

POJAZDY



WARTOŚĆ/PRZYCHODY (ZŁ NETTO)



* prognozy własne Stowarzyszenia Mobilne Miasto. Przyjęto następujące założenia: wskaźnik wzrostu liczby pojazdów na poziomie 35 proc. r./r., przy uwzględnieniu globalnych prognoz P&S Intelligence ⁽¹⁶⁾; wzrost liczby użytkowników na poziomie odpowiednio wyższym: 50 proc. r./r.; wzrost utylizacji każdego pojazdu we flocie w latach 2019–2025 z poziomu 3 do ponad 8 wypożyczeń; średni czas przejazdu: 8 min; średni dystans przejazdu: 1,5 km, średnia wartość przejazdu: 5,20 zł brutto.



DŁUGOFALOWE KORZYŚCI Z SHARINGU HULAJNÓG DLA MIAST

- UZUPEŁNIENIE TRANSPORTU** na odcinku pierwszej i ostatniej mili, czyli trasach między np. przystankiem transportu zbiorowego lub parkingiem a miejscem pracy lub domem. E-hulajnogi, z uwagi na swój charakter (minimalny czas potrzebny na odblokowanie, łatwość skorzystania), wydają się idealnym pojazdem w tej roli.
- BOGATSZY MIKS TRANSPORTOWY** dla mieszkańców i turystów. Większy wybór dostępnych środków lokomocji oznacza ułatwienie w mobilności miejskiej i jest zachętą do zmiany nawyków komunikacyjnych w kierunku rezygnacji z dojazdów prywatnym autem.
- KORZYŚCI EKOLOGICZNE.** W związku z powyższym współdzielone e-hulajnogi będą miały korzystny wpływ na takie negatywne zjawiska jak zagęszczenie ruchu i korki oraz emisja spalin (w konsekwencji smog). Ich popularność będzie stanowiła wsparcie zrównoważonego rozwoju miasta.
- SKALOWALNOŚĆ.** Jako nieduże elektryczne pojazdy e-hulajnogi są niedrogie (floty sharingowe składają się z modeli kosztujących 2–3 tys. zł za sztukę – to wielokrotnie mniej niż w przypadku roweru elektrycznego). Dzięki temu biznes i miasta mogą łatwo dostosowywać skalę działalności do zapotrzebowania rynku.

- POZYTYWNE DOŚWIADCZENIA UŻYTKOWNIKÓW.** Pojazd opisywany jest przez korzystających jako intuicyjny, zwrotny, dający zadowolenie i poczucie swobody wśród ruchu ulicznego, w dodatku niewymagający wysiłku. Można oczekiwać, że e-hulajnogi – jeśli ich rozwój nie zostanie zatrzymany przez problemy regulacyjne i wyzwania związane z bezpieczeństwem – z czasem częściowo zastąpią rower w mieście.
- KATALIZATOR INNOWACJI W PRZESTRZENI MIEJSKIEJ.** Część wyzwań związanych z e-hulajnogami skłania zarówno instytucje publiczne, jak i biznes, do poszukiwania i tworzenia nowych rozwiązań organizacyjnych i technologicznych, mających korzystny wpływ na mobilność, a szerzej – na sposób funkcjonowania miast. Przykładem takich koncepcji są multimodalne huby parkingowo-przystankowe bądź budowa infrastruktury do szybkiej wymiany baterii dla wszystkich pojazdów lekkiej elektromobilności.
- NOWE FORMY PRACY.** Obsługa rozproszonych flot e-hulajnog – szczególnie ładowanie lub wymiana baterii oraz relokacja pojazdów – tworzy nowe formy zajęć na miejskim rynku pracy. Cechują się one dużą elastycznością i bywają atrakcyjne szczególnie dla osób zainteresowanych opcjami dorywczego dorabiania, na miarę swoich doraźnych potrzeb i możliwości czasowych.

E-HULAJNOGA W ŚRODOWISKU MIEJSKIM

WYZWANIA I DYLEMATY

NIEDOSTOSOWANIA PRAWNE

Polska ustawa Prawo o ruchu drogowym nie rozpoznaje istnienia takiego pojazdu, jak elektryczna hulajnoga (podobnie jak innych urządzeń transportu osobistego). Brak jakiegokolwiek statusu prawnego e-hulajnogi sprawia, że jej użytkownik jest obecnie traktowany jak zwykły pieszy (tak interpretuje obecne przepisy policja), ze wszystkimi tego konsekwencjami (obowiązek jazdy po chodniku, zakaz jazdy po drodze dla rowerów itd.). Pojazd taki bywał też uznawany za motorower⁽¹⁷⁾. Oba warianty w jaskrawy sposób nie przystają do rzeczywistości, powodując niekiedy sytuacje kuriozalne – jak np. ukaranie w Warszawie mandatem pieszej, w którą na chodniku wjechał hulajnogista (potem mandat cofnięto).

BEZPIECZEŃSTWO W RUCHU ULICZNYM

Brak regulacji co do podstawowych zasad – gdzie wolno jeździć na e-hulajnodze i z jaką prędkością – sprzyja dezorganizacji w ruchu ulicznym i powoduje zagrożenia dla bezpieczeństwa zarówno hulajnogistów, jak i innych uczestników ruchu. Z państw, w których e-hulajnóg jeździ więcej, napływają także sygnały dotyczące zagrożeń związanych z użytkowaniem hulajnogi pod wpływem alkoholu oraz z powszechną rezygnacją z noszenia kasku podczas jazdy.

PORZĄDEK W PRZESTRZENI PUBLICZNEJ

Model free-floating w połączeniu z dużą liczbą hulajnóg powoduje problem z tarasowaniem chodników i przejść przez pozostawione hulajnogi. Wywołuje to skargi mieszkańców i jest szczególnie uciążliwe dla niektórych grup (np. niewidomi i niedowidzący, osoby o ograniczonej mobilności, osoby z niepełnosprawnościami, osoby z wózkami dziecięcymi). Konsekwencją tego bywa rekwirowanie hulajnóg przez władze miejskie (przypadek m.in. Warszawy), a na świecie

nawet okresowe zakazy dla operatorów. Próby rozwiązywania tego problemu polegają m.in. na tworzeniu przez operatorów patroli porządkujących pozostawiane pojazdy. Widać jednak, że potrzebne są bardziej systemowe rozwiązania.

KRYTYKA MODELU OPERACYJNEGO

Powyższa sytuacja sprawia, że ze strony niektórych środowisk podnoszone są zarzuty wobec samego modelu współdzielonych e-hulajnóg. Krytycy interpretują go jako świadczenie przez prywatne firmy usług komercyjnych przy darmowym wykorzystaniu publicznej infrastruktury (chodników, dróg rowerowych).

PODEJŚCIE SAMORZĄDÓW

Po uregulowaniu statusu e-hulajnogi na poziomie Kodeksu drogowego konieczne będzie wypracowanie regulacji i dobrych praktyk co do funkcjonowania hulajnóg przez administrację miast (w tym ułożenie zasad współpracy z operatorami). Wyzwaniem dla władz miejskich jest przyjęcie takiej strategii, która pozwoli maksymalizować liczne korzyści oferowane przez ten środek lokomocji przy jednoczesnej minimalizacji negatywnych skutków ubocznych. Ryzykiem zaś – pójście po linii najmniejszego oporu i eliminacja negatywnych skutków poprzez proste restrykcje i ograniczenia dostępności i wykorzystania e-hulajnóg. Niezbędne wydaje się tu proaktywne podejście ze strony władz miejskich.

ORGANIZACJA USŁUG

Operatorzy e-hulajnóg nadal są na etapie poszukiwania najbardziej efektywnego modelu relokowania floty oraz ładowania baterii. Stoją też przed koniecznością takiego zarządzania podażą i popytem, by unikać zarzutów o maksymalizację zysków przy jednoczesnym przetrzymywaniu problemów generowanych przez e-hulajnogi na władze samorządowe i lokalną społeczność.



HOT-SPOTY W LIZBONIE JAK MIASTO MOŻE WSPÓŁPRACOWAĆ Z OPERATORAMI

Stolica Portugalii jest jednym z najlepszych w Europie przykładów współdziałania władz miejskich z operatorami nowych usług mobilności

Współdzielone elektryczne hulajnogi wypożyczane na minuty to środek lokomocji znany w Polsce dopiero od kilku miesięcy, a na Zachodzie niewiele dłużej. Aby przynosiły mieszkańcom maksimum korzyści i wkomponowały się harmonijnie w miasto, konieczna jest dobra współpraca ich operatorów z władzami – której obie strony też dopiero się uczą.

Doskonałą lekcją pod tym względem jest przykład Lizbony, pierwszego miasta, w którym hive rozpoczął działalność (w grudniu 2018 r.). Funkcjonuje tam aż dziesięć wypożyczalni e-hulajnóg, a kolejne wystartują niebawem. Aby w takich warunkach zapewnić ład na ulicach, operatorzy wspólnie z z urzędem miasta stworzyli system hot-spotów dla e-hulajnóg. Jak to działa?

W praktyce **hot-spot stanowi punkt na chodniku oznaczony oficjalnym znakiem ustanowionym przez miasto, wokół którego rozstawiane są hulajnogi**. Użytkownicy każdorazowo startują z takiego miejsca, co wprowadza tzw. system semi-floatingowy.

Zorganizowano tam już ok. 300 hot-spotów, na których operatorzy codziennie rozmieszczają swoje floty. Ich mapa oczywiście jest wynikiem ustaleń miasta z operatorami.

W przygotowaniu jest dalej idący pilotaż w jednej z dzielnic: **hot-spoty będą tam rozstawione co ok. 100 m**, a użytkownicy – zobowiązani także do odstawiania hulajnóg w wyznaczonych miejscach.

Każdy operator, rozpoczynając działalność w Lizbonie, podpisuje memorandum, w którym zobowiązuje się do przestrzegania ustanowionych przez miasto zasad. W zamian władze ustanawiają hot-spoty.

Władze Lizbony stworzyły dwie grupy robocze z operatorami współdzielonej mobilności – jedną dla wszystkich form mobilności i drugą zajmującą się wyłącznie systemami e-hulajnóg. Powstał także zespół zajmujący się problemem wandalizmu (niszczenia hulajnóg). Spotkania grup odbywają się co miesiąc pod auspicjami Departamentu Mobilności urzędu miasta w Lizbonie.

Taka organizacja współpracy daje możliwość permanentnej ewaluacji działań i rozwiązywania na bieżąco problemów. Przykładowo – niektóre



ŁUKASZ GONTAREK
City Manager hive na Warszawę

hot-spoty zostały usunięte, ponieważ w danym miejscu stwarzały problemy dla ruchu pieszego.

Lizbona jest jednym z najlepszych w Europie przykładów współpracy władz miejskich z operatorami nowych usług mobilności. Za pośrednictwem hive współpracę z Lizboną nawiązały już władze Aten, gdzie również działamy. Dzięki temu także to miasto korzysta z dobrych praktyk wypracowanych w stolicy Portugalii.



SKUTERY NA MINUTY

POLSKA TO NIE WŁOCHY, A JEDNAK...



Pierwsze w Europie systemy współdzielonych skuterów elektrycznych zaczęły pojawiać się w 2015 r. Były rezultatem dwóch trendów – poszukiwania efektywnych sposobów przemieszczania się w coraz bardziej zatłoczonych miastach oraz rozwoju i popularyzacji technologii, pozwalającej na zdalny dostęp do pojazdów za pomocą telefonu komórkowego

Wypożyczalnie współdzielonych skuterów elektrycznych przeżywały bardzo dynamiczny rozwój w latach 2016–2018. Trwa on do dzisiaj. Największymi ośrodkami współdzielenia skuterów elektrycznych w Europie są obecnie Madryt, Paryż, Barcelona oraz Berlin.

W Polsce pierwsze usługi tego typu wystartowały w 2017 r. Dziś dostępne są już w blisko 20 miastach. Sprzyjają im atrakcyjne warunki korzystania ze skuterów, np. możliwość zapłaty nawet tylko za kilka minut użytkowania, oraz w przypadku większości dorosłych użytkowników **możliwość jeżdżenia skuterami bez konieczności posiadania prawa jazdy** (patrz dalej: Wykorzystanie).

Co więcej, pierwsze polskie samorządy dostrzegają już walory wypożyczalni skuterów elektrycznych na minuty, chcąc uczynić je częścią oferty transportowej miasta. Przykładowo, Rzeszów rozstrzygnął pionierskie postępowanie na operatora systemu skuterów elektrycznych, hulajnóg elektrycznych oraz rowerów, wszystko w ramach jednego systemu.

18 MIAST W POLSCE

BLISKO 1500 POJAZDÓW

W 100 PROC. NAPĘD ELEKTRYCZNY



TERMINOLOGIA

W nomenklaturze anglojęzycznej – czyli de facto międzynarodowej – współdzielenie skuterów określa się dwójako: albo jako **moped-sharing**, albo jako scootersharing (w epoce ekspansji elektrycznych hulajnóg ten drugi termin bardzo często używany jest jednak w odniesieniu do nich).

MODEL OPERACYJNY

Operatorzy skuterów na minuty oferują je bez wyjątku w modelu swobodnym – wypożycza się je „wprost z ulicy”, czyli z dowolnej lokalizacji w obrębie strefy wypożyczeń, uwidocznionej na mapie w aplikacji mobilnej operatora. Podobnie zwraca się pojazd. Coraz częściej praktykuje się także uzupełnienie parkowania w pasie drogowym o specjalne bazy dla skuterów, wydzielone przy nieruchomościach (o Hubach Mobilności czytaj na s. 128.) Cały proces wypożyczenia jest też w pełni samoobsługowy – telefon pozwala m.in. zwolnić blokadę zapłonu, otworzyć kufer, w którym chowane są kaski ochronne, jak również zakończyć i rozliczyć cały wynajem.

WYKORZYSTANIE

W świetle polskiego prawa skuter elektryczny o maksymalnej prędkości 45 km/godz. jest motorowerem. Użytkownicy, którzy ukończyli 18 lat przed 19 stycznia 2013 r. (czyli obecnie 24-letni i starsi), mogą jeździć skuterami bez posiadania prawa jazdy, młodszy potrzebują prawa jazdy na motorower (AM) lub dowolnej innej kategorii. Podczas jazdy obowiązkowe są kaski. Atutem skutera jest możliwość jazdy w dwie osoby. Pojazd taki można parkować na chodniku, a w miejskich strefach płatnego parkowania – bez opłat.

Z danych światowych wynika, że średni przejazd skuterem współdzielonym to dystans 4–5 km w czasie 15–20 min. W miesiącach o najwyższym popycie każdy pojazd ma potencjał nawet sześciu jazd dziennie⁽¹⁸⁾.

Skuter elektryczny jako motorower nie może dziś poruszać się po buspasach, do których dopuszczone zostały natomiast motocykle (np. na wybranych pasach w Warszawie).



MODEL BIZNESOWY

Dominującym modelem, w jakim działają w Polsce systemy wypożyczenia skuterów na minuty, jest prywatny model komercyjny, w szczególności skierowany do użytkowników indywidualnych. Podobnie jest na rynkach zagranicznych.

Skuter elektryczny jako przyjazny miastu, ekonomiczny i ekologiczny środek transportu zaczyna być już jednak dostrzegany przez władze, którzy widzą w nim **uzupełnienie komunikacji miejskiej**. Rzeszów rozstrzygnął właśnie postępowanie, w którym zamówił na ten sezon 20 skuterów elektrycznych w ramach zamówienia publicznego, obok rowerów i elektrycznych hulajnóg. W kilku miastach (m.in. w Milanówku czy Ostrowi Maz.) odbywały się także projekty pilotażowe sprawdzające wpływ skutera elektrycznego na miejską mobilność (*Smart city w mniejszych miejscowościach? To możliwe* – czytaj s. 76).

Floty skuterów elektrycznych są również – poza modelem ogólnodostępnym dla wszystkich mieszkańców miasta – atrakcyjną alternatywą dla biznesu (w modelu B2B), np. dostawców jedzenia i kurierów, będąc zdecydowanie korzystniejszą ofertą od skuterów spalinowych (finansowo, środowiskowo, użytkowo).

Współdzielone skutery są również wdzięczną powierzchnią reklamową. Jest ich dużo, są dobrze widoczne w mieście i stanowią „ekologiczną” wizytówkę reklamodawcy. Biorąc pod uwagę koszt leasingu skuterów oraz przychód od reklamodawcy, taki kontrakt reklamowy może być dla operatorów bardzo korzystnym rozwiązaniem.

SKUTERY ZIMĄ

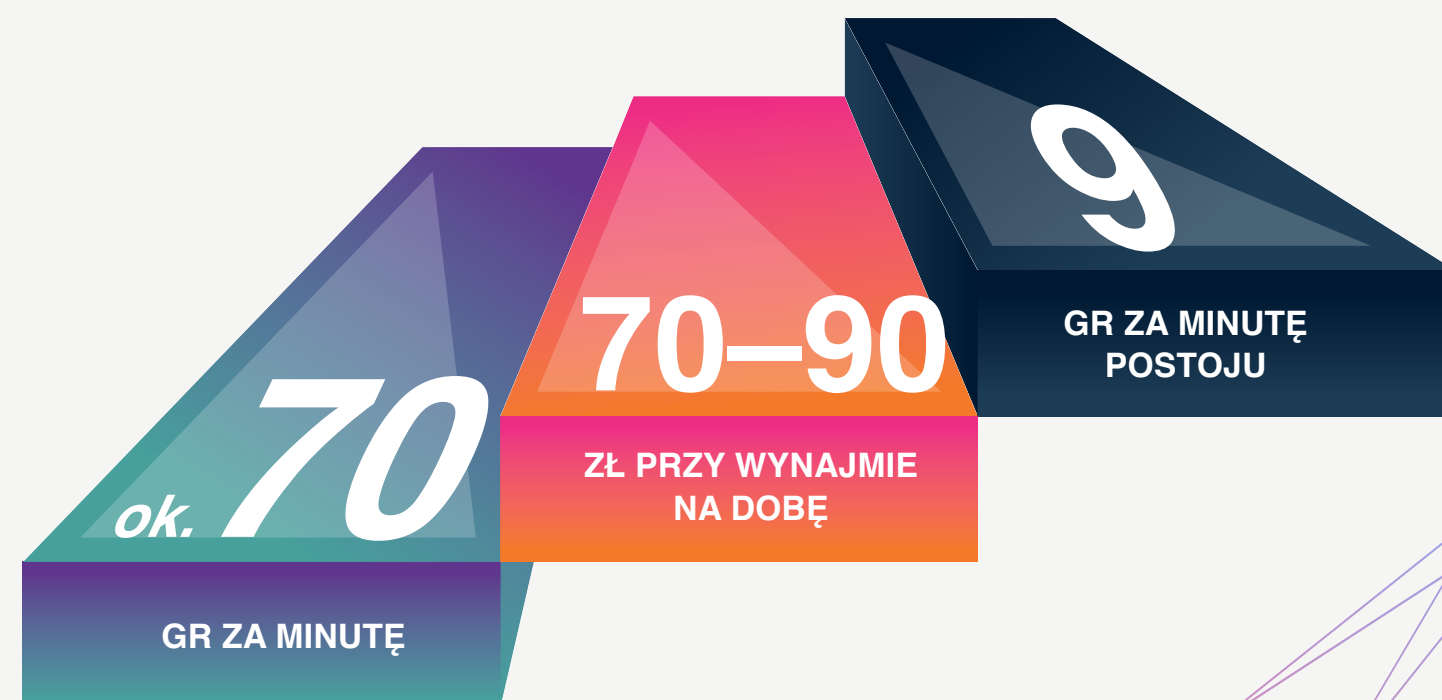
W Polsce, z uwagi na warunki pogodowe, systemy skuterowe cechuje sezonowość. Operatorzy zmniejszają dostępność floty pojazdów od listopada do końca lutego. Szczegóły zależą od miasta i operatora, ale można przyjąć, że **w większych miastach pozostaje w tym okresie ok. 15 proc. floty**. Z miast średnich i mniejszych skutery zabierane są całkowicie i ponownie rozstawiane na wiosnę.

CENY

Cenniki operatorów współdzielonych skuterów elektrycznych są najprostsze z możliwych – oparte wyłącznie o jeden czynnik: czas wypożyczenia w minutach, naliczany z dokładnością co do minuty. Stawka ta wynosi przeważnie ok. 70 gr za min. Przy przejściu z trybu jazdy w tryb rezerwowanego postoju opłata jest kilkakrotnie niższa (np. 9 gr/min). Niekiedy można liczyć na darmowy postój w wyznaczonych strefach (np. 1 godz. pauzy za darmo),

Niektórzy operatorzy oferują także upusty cenowe lub darmowe pakiety minut przy określonych typach abonamentów (ale wówczas pojawia się stała miesięczna opłata abonamentowa). Taniej jest też przy dłuższych wypożyczeniach (np. 70–90 zł przy wynajmie na dobę).

Oczywiście, w cennikach operatorów pojawiają się także opłaty dodatkowe, np. za zgubienie kasku, nieprawidłowe parkowanie, zakończenie najmu poza strefą wyznaczoną przez operatora, uszkodzenia pojazdu, itp.



MIASTA, W KTÓRYCH
 DOSTĘPNE SĄ
 WSPÓŁDZIELONE
 SKUTERY*

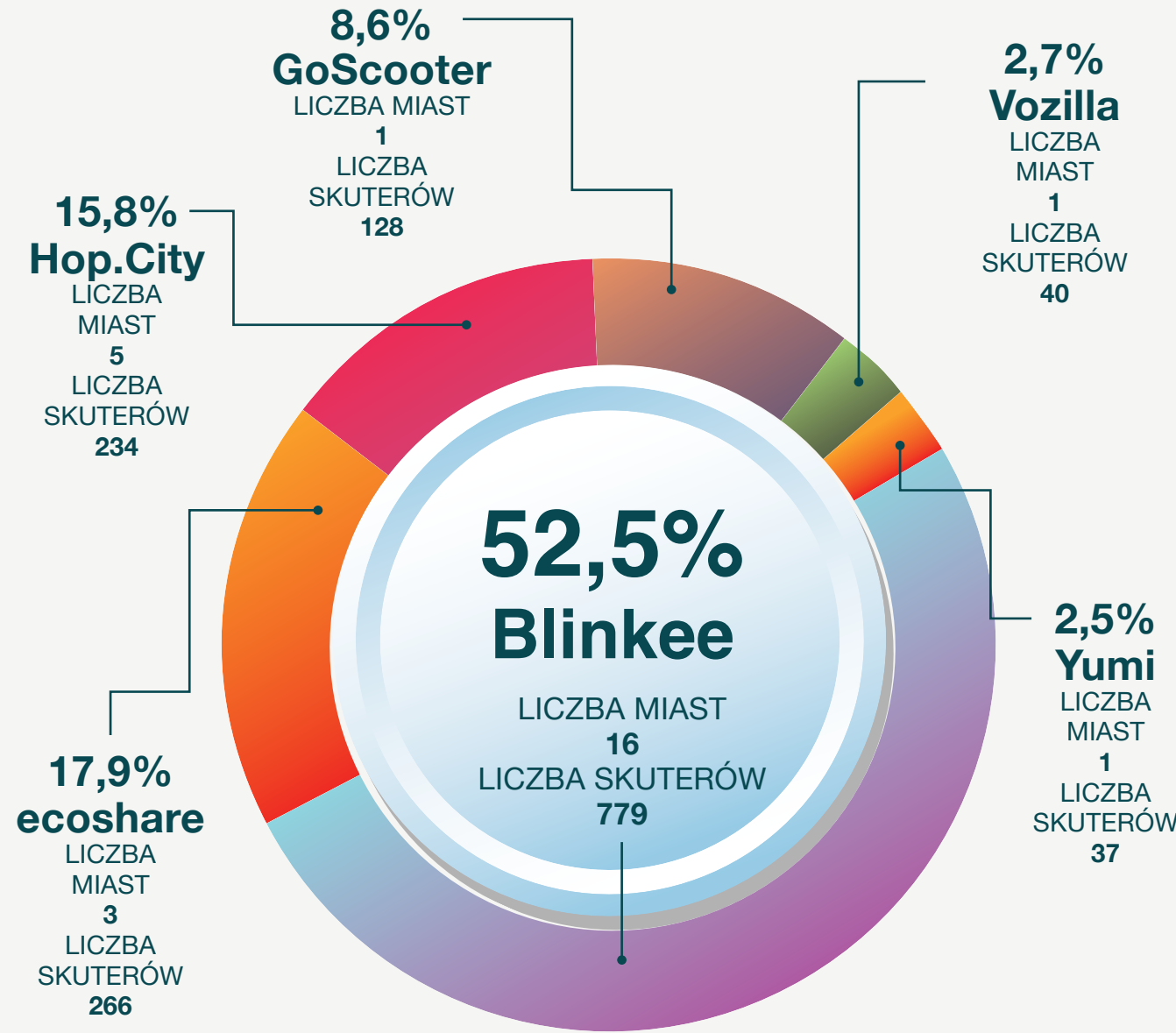
Miasto	Liczba skuterów
WARSZAWA	275
TRÓJMIASTO	274
WROCŁAW	211
POZNAŃ	157
ŁÓDŹ	107
SZCZECIN	106
KRAKÓW	62
KIELCE	52
BIAŁYSTOK	42
BYDGOSZCZ	36
KATOWICE	31
CZĘSTOCHOWA	29
LUBLIN	28
OSTRÓW MAZ.	23
RZESZÓW	20
KOSZALIN	12
SEROCK	11
KOŁOBRZEG	10
SUMA	1484

ŚWIAT
 SYSTEMY MOPEDSHARINGU
 ISTNIEJĄ W PONAD
 60 MIASTACH NA
 ŚWIECIE (GŁÓWNIEM
 STARYM KONTYNENCIE).
 NAJWIĘKSZE EUROPEJSKIE
 FLOTY SKUTERÓW ⁽¹⁸⁾:



OPERATORZY WSPÓŁDZIELONYCH
 SKUTERÓW W POLSCE

UDZIAŁ W RYNKU WG LICZBY POJAZDÓW*

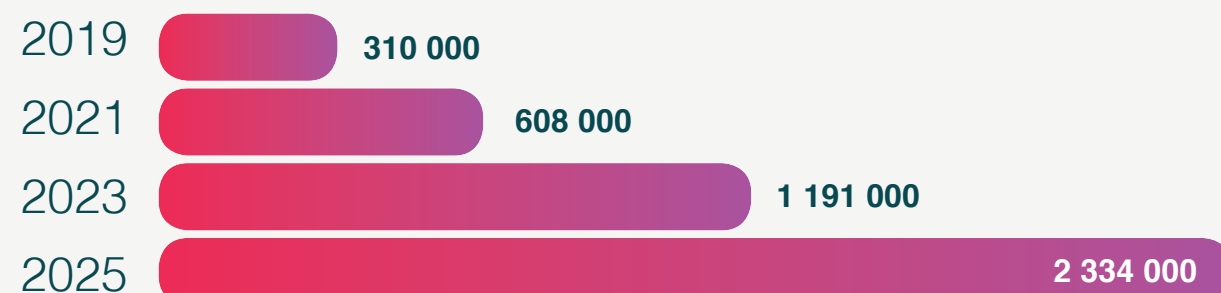


*dane wg wyliczeń
 Stowarzyszenia Mobilne
 Miasto. Liczby uwzględniają
 pojazdy realnie dostępne
 dla użytkowników koń-
 cowych w aplikacjach
 agregujących z narzutem
 20 proc. na rzecz aktualnie
 realizowanych wynajmów,
 prac serwisowych
 i czasowych wyłączeń.



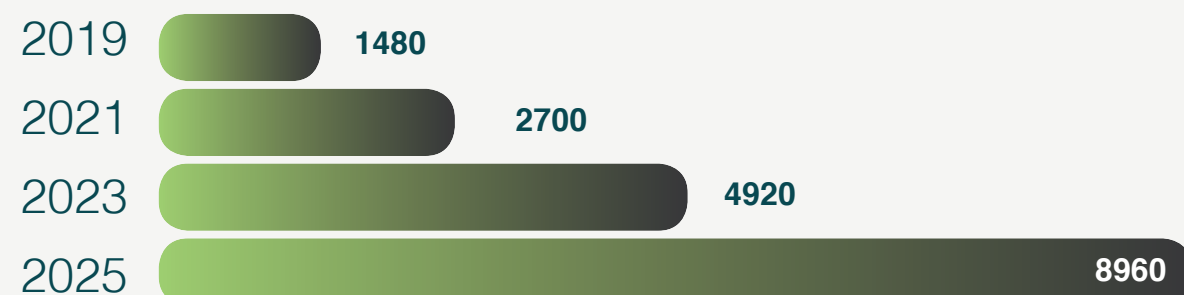
WSKAŹNIKI RYNKOWE I PROGNOZY WZROSTU

UŻYTKOWNICY

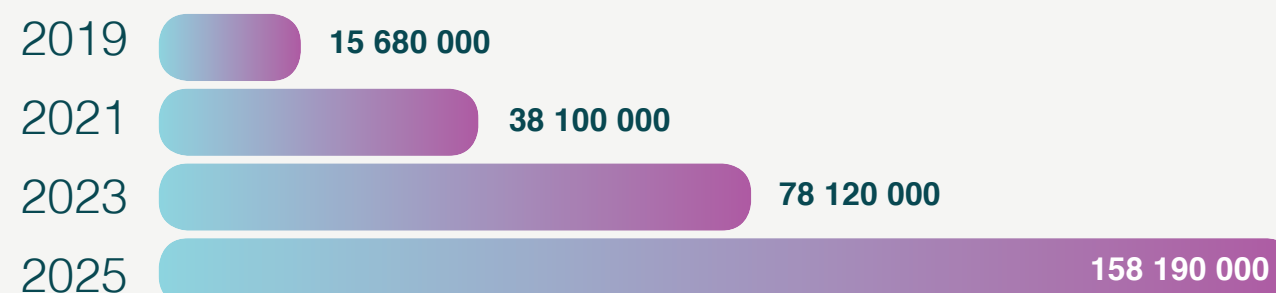


użytkownik rozumiany jest jako konto zarejestrowane w aplikacji operatora, dające dostęp do usługi

POJAZDY



WARTOŚĆ/PRZYCHODY (ZŁ NETTO)



prognozy własne Stowarzyszenia Mobilne Miasto. Przyjęto następujące założenia: wskaźnik wzrostu liczby pojazdów na poziomie 35 proc. r./r., przy uwzględnieniu globalnych prognoz P&S Intelligence ⁽¹⁶⁾; wzrost liczby użytkowników na poziomie nieco wyższym: 40 proc. r./r.; wzrost utylizacji każdego pojazdu we flocie w latach 2019–2025 z poziomu 3 do 5 wypożyczeń; średni czas przejazdu: 17 min; średni dystans przejazdu: 4,5 km, średnia wartość przejazdu: 11,90 zł brutto.

DŁUGOFALOWE KORZYŚCI Z SHARINGU SKUTERÓW DLA MIASTA

- ELASTYCZNY TRANSPORT** zarówno na dystansie pierwszej i ostatniej mili, jak i na dłuższych, „samodzielnych” odcinkach. Współdzielone skutery stanowią pod tym względem opcję doskonale uzupełniającą się z e-hulajnogami (patrz też: *Wykorzystanie*) – są odpowiednim pojazdem na nieco dalsze trasy, zdolnym dla dwóch osób, oferując zarazem podobną łatwość odblokowania i skorzystania.
- BOGATSZY MIKS ŚRODKÓW LOKOMOCJI** dla mieszkańców i turystów. Większy wybór dostępnych środków lokomocji oznacza ułatwienie w mobilności miejskiej i jest zachętą do zmiany nawyków komunikacyjnych w kierunku rezygnacji z dojazdów prywatnym autem.
- KORZYŚCI EKOLOGICZNE.** W związku z powyższym współdzielone skutery elektryczne mają wpływ na negatywne zjawiska – zagęszczenie ruchu i korki oraz emisję spalin (w konsekwencji smog). Ich popularność będzie stanowiła wsparcie zrównoważonego rozwoju miasta.
- STYMULUJĄ ROZWÓJ INNOWACJI.** Popularyzacja elektrycznych współdzielonych skuterów (oraz liczniejszych e-hulajnóg) skłania firmę i miasta do kreowania koncepcji rozwoju infrastruktury dla tych pojazdów, co wiąże się z rozwojem technologii i może mieć szerszy wpływ na funkcjonowanie miast. Przykładami takich koncepcji jest budowa infrastruktury do szybkiej wymiany baterii dla pojazdów lekkiej elektromobilności lub multimodalne huby parkingowo-przystankowe.

SKUTERY W ŚRODOWISKU MIEJSKIM

WYZWANIA I TRENDY

ZAINTERESOWANIE ODBIORCY MASOWEGO TEGO RODZAJU FORMĄ MOBILNOŚCI. Skuter nie należy w Polsce do szczególnie popularnych środków lokomocji (zwłaszcza gdy porównamy to z krajami południa Europy, mającymi bardziej sprzyjające warunki pogodowe). Niemniej jednak wzrost oferty sharingu skuterów wpływa na coraz większe zainteresowanie tym pojazdem. **Na świecie są przykłady krajów o zbliżonym do Polski klimacie, w których skutery należą do bardzo popularnych środków transportu.** Przykładowo, w nieodległym Berlinie jest 1655⁽¹⁸⁾ skuterów od dwóch dostawców. To prawie 3–4-krotnie tyle, ile mamy skuterów w Warszawie (w przeliczeniu na mieszkańca lub 1 km² powierzchni miasta).

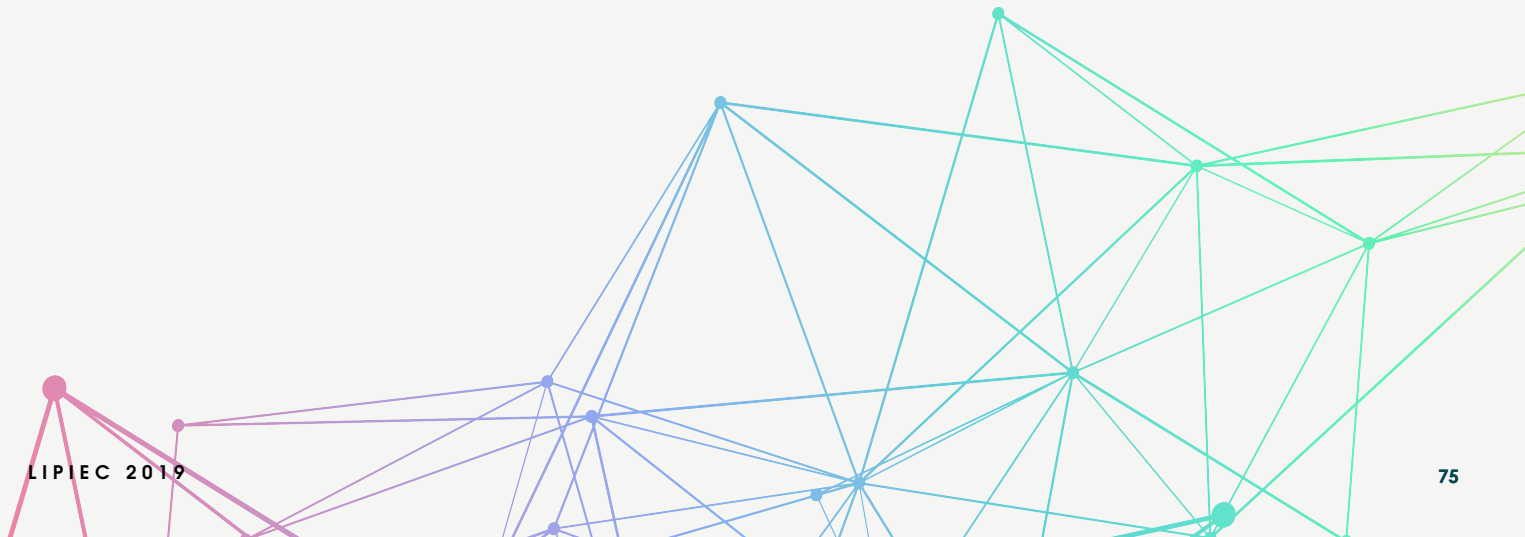
	pow. km ²	liczba ludności	gęstość zaludnienia	liczba skuterów	liczba skuterów na 1000 mieszkańców
BERLIN	891,85	3 748 148	4 203	1 655	0,44
WARSZAWA	517,24	1 764 615	3 412	275	0,16

POTRZEBA PRZYWILEJÓW W RUCHU MIEJSKIM. Systemy współdzielonych skuterów, do których dostęp w mieście mają dziesiątki, a nawet setki tysięcy użytkowników, posiadają **duży potencjał w udrażnianiu mobilności w miastach.** Z tego powodu ruch takich pojazdów (formalnie motorowerów) powinien wiązać się z odpowiednimi ułatwieniami i udogodnieniami dla użytkowników. Np. takich jak: dopuszczenie jazdy bus–pasami, dostęp współdzielonych skuterów do stref ograniczonego ruchu czy stref zamkniętych dla ruchu prywatnego. Czytaj: „Rekomendacje, regulacje i postulaty” – s. 122.

POSZUKIWANIE EFEKTYWNEGO MODELU RELOKOWANIA FLOTY ORAZ ZARZĄDZANIA PODAŻĄ I POPYTEM. Aby systemy współdzielonych skuterów były efektywnie wykorzystywane i osiągały odpowiednie wskaźniki (liczba wypożyczeń – parametr o kluczowym znaczeniu dla opłacalności biznesowej tych przedsięwzięć), pojazdy muszą być relokowane z miejsc o niskim popycie do miejsc o wysokim popycie. W modelach swobodnych (free-floating) użytkownicy zostawiają pojazd tam, gdzie jest im najwygodniej – często w miejscach, które nie rokują szybkiego ponownego wypożyczenia.

DLATEGO OPERATORZY WDRAŻAJĄ CORAZ BARDZIEJ ZAAWANSOWANE NARZĘDZIA i mechanizmy wspomagające dystrybucję pojazdów w strefie wypożyczeń (oparte o analizę danych, identyfikację obszarów obniżonego/podwyższonego popytu, odpowiednie algorytmy, zachęty dla użytkowników do pozostawiania pojazdów w określonych miejscach lub wyboru określonych pojazdów). Tego rodzaju narzędzia są kluczowe w drodze do osiągnięcia celu w postaci zwiększenia wykorzystania z poziomu 10–20 proc. do 30–40 proc. i więcej (dobowy procent czasu, w którym skuter jest wynajmowany).

ŁADOWANIE I WYMIANA BATERII W SKUTERACH. Obsługa odpowiedniego poziomu naładowania pojazdów w ramach floty jest jednym z głównych wyzwań dla firm oferujących takie usługi. Proces ten jest obsługiwany przez pracowników przemieszczających się po mieście i wymieniających akumulatory rozładowane na pełne. Starania o zwiększenie efektywności tego procesu idą w stronę koncepcji rozmieszczania w mieście licznych urządzeń, stanowiących magazyn naładowanych baterii (i ładujących na bieżąco puste). Tego rodzaju infrastruktura do ładowania wpisuje się w koncepcję Hubów Mobilności, o których piszemy na s. 128.





SMART CITY W MNIEJSZYCH MIEJSCOWOŚCIACH? TO MOŻLIWE

Mniejsze miejscowości mogą i powinny rozwijać się dziś równie szybko, jak wielkie aglomeracje. Ich mieszkańcy tak samo bowiem potrzebują nowoczesnych rozwiązań ułatwiających życie. Różnicą jest jedynie skala wprowadzanych zmian

Smart city to miasto, które wprowadza i wykorzystuje najnowsze zdobycze technologiczne, przede wszystkim po to, aby zwiększać wydajność infrastruktury, a co za tym idzie – podnosić jakość życia mieszkańców. Kluczem do sukcesu w oferowaniu tych rozwiązań jest możliwość ich skalowania i stopniowego rozwijania wraz ze

wzrostem potrzeb miasta. Mniejsze miejscowości mają bowiem problemy tożsame z tymi, z jakimi borykają się metropolie, a różnicą na ogół jest wyłącznie ich skromniejszy wymiar. Jednym z najważniejszych tego typu wyzwań są kwestie transportu.

Nasze doświadczenie pokazuje, że **ekologiczny transport osobisty to pomysł, który sprawdza się zarów-**

no w dużych ośrodkach miejskich, jak i tych mniejszych. Przykładem jest pilotażowe wprowadzenie 20 skuterów elektrycznych w powiecie ostrowskim w 2018 r. Transport publiczny i prywatny nie był w tym regionie wystarczający – zaproponowaliśmy więc naszą usługę sharingową jako uzupełnienie. Ponieważ problem stanowiło sprawne przemieszczanie się między miejscowościami – a nie w obrębie samej Ostrowi Mazowieckiej – postanowiliśmy stworzyć strefę tak, by włączyć do niej także ościennie gminy.

Szybko okazało się, że mieszkańcy powiatu docenili pomysł jazdy na jednośladach, a także jego wykonanie – proste, funkcjonalne i zgodne z trendem eko. W zaledwie trzy miesiące zarejestrowaliśmy tam ponad 1730 przejazdów, łącznie na prawie 27 tys. km.

W tym roku wprowadziliśmy naszą usługę do jeszcze mniejszej miejscowości – Sierocka. Funkcjonuje tam 10 jednośladów, ale w przyszłości nie wykluczamy zwiększenia ich liczby, zwłaszcza że w planach mamy rozszerzenie strefy – tak, by mieszkańcy mogli jeździć do sąsiednich miejscowości w całej gminie, podobnie jak dzieje się to w Ostrowi Mazowieckiej.

Oferując usługi mobilności, warto brać pod uwagę przede wszystkim liczbę mieszkańców na danym obszarze oraz możliwości komunikacyjne, jakimi dysponują. Jeśli są niewystarczające, to znaczy, że miasto stanowi przestrzeń do zagospodarowania przez



MARCIN MALISZEWSKI
współtwórca sieci blink.city

firmę oferującą rozwiązania smart. Warto zwrócić uwagę także na odległości, do jakich pokonywania jest potrzebny dodatkowy transport. **W strefach obejmujących kilka mniejszych miasteczek najlepiej sprawdzi się skuter**, z kolei w małej miejscowości o dużym zagęszczeniu ludności, komunikacyjnym strzałem w dziesiątkę może okazać się hulajnoga elektryczna. Elastyczność oferty jest bowiem kluczem do sukcesu dla każdego operatora, który chce wejść na mniejsze rynki lokalne.

Korzyści ze współpracy są obopólne. Firma zdobywa nowe obszary inwestycyjne, na których dominuje. Miasto z kolei zyskuje inteligentne rozwiązania, mogące zadecydować o podniesieniu atrakcyjności miejscowości – i to nie tylko w oczach jej społeczności, ale także dla potencjalnych inwestorów.

WŁADZA DLA MIAST. PLATFORMA MUNI, CZYLI REWOLUCJA W SHARED MOBILITY

Współdzielona mobilność free–float nie mogłaby istnieć bez korzystania ze wspólnej, miejskiej przestrzeni. Dlatego stworzyliśmy platformę, dzięki której miasta zaczną być partnerem we współzarządzaniu i regulowaniu zasad transportu na swoim terenie



ŁUKASZ BANACH

co-founder Hop.City
(JedenŚlad sp. z o.o.)

Mieszkańcy miast, turyści, ale także biznes – wszyscy mają coraz większą potrzebę przemieszczania się. I widać już dziś, że koncepcja współdzielonego użytkowania pojazdów to sposób na jej zaspokojenie. Dzięki

ki różnicowaniu flot sharingowych – aut, skuterów, rowerów czy hulajnóg – ich użytkownicy decydują tu i teraz, co ich interesuje, i jaki środek lokomocji jest im akurat potrzebny.

Najwygodniejszą formą współdzielonej mobilności jest model free–float, bez stacji i baz. Oznacza on jednak korzystanie ze wspólnej, miejskiej przestrzeni. I tu się pojawia ważny temat dla samorządów.

Władze miast zazwyczaj nie mają wpływu na to, gdzie pojazdy sharingowe są zostawiane. Ale to właśnie do służb miejskich trafiają skargi od niezadowolonych mieszkańców, zgłaszających źle zaparkowane, porzucone lub zdewastowane pojazdy.

Po drugie – miasta są odpowiedzialne za politykę transportu publicznego. **Myśląc o odkorkowaniu ulic i czystym powietrzu, muszą uwzględnić sharing zintegrowany z autobusami, tramwajami czy metrem.** Po trzecie – bezpieczeństwo, czyli wypracowanie mecha-



zmów współistnienia pieszych, hulajnóg, skuterów czy rowerów. Miasta powinny myśleć o strefach, w których lekkie współdzielone pojazdy mogłyby się poruszać i parkować, o pasach do jazdy dla nich czy wreszcie o ograniczeniach prędkości.

Pytanie – jak samorządy mogą realnie tymi dziedzinami zarządzać? Takich narzędzi do niedawna nie było. Dlatego przygotowaliśmy platformę MUNI, dzięki której miasto staje się partnerem we współzarządzaniu i regulowaniu zasad transportowych. Wśród jej kluczowych funkcjonalności należy wymienić:

- wizualizację miejsc, godzin i rodzajów transportu, podróżujących po mieście, pozwalającą na dostosowywanie infrastruktury do realnych potrzeb transportowych;
- planowanie stref parkowania – wskazanie, gdzie tworzyć miej-

sca parkingowe, nowe ścieżki rowerowe czy „zielone pasy” dla elektrycznych pojazdów;

- usprawnienie transportu miejskiego – dostarczymy informacje, gdzie i jak usprawnić obecne lub stworzyć nowe linie autobusowe, tramwajowe;
- zarządzanie strefami z ograniczeniem prędkości – w MUNI damy możliwość wytaczania stref ograniczonych prędkości dla pojazdów sharingowych lub miejsc z zakazem poruszania się i parkowania;
- udostępniamy bezpośredni kanał komunikacji: użytkownik–miasto–operator.

Chcemy, aby MUNI była wykorzystywana przez operatorów, przedstawicieli miast oraz ich mieszkańców – z korzyścią dla wszystkich tych stron.

CARSHARING

KORZYSTNIEJSZY WARIANT SAMOCHODU



W Polsce samoobsługowe systemy wypożyczania aut wprost z ulicy za pośrednictwem smartfona dostępne są od jesieni 2016 r. Ich pionierami były firmy Traficar w Krakowie i 4mobility w Warszawie. Dziś operatorów takich usług jest już kilkunastu, łącznie oferują mieszkańcom największych polskich miast **ponad 3,5 tys. współdzielonych pojazdów** z różnych segmentów – oprócz osobowych także auta dostawcze, również wynajmowane na minuty lub godziny

W rekordowych pod tym względem Poznaniu i Warszawie działa już po pięć różnych usług (operatorów) carsharingu. Stolica jednak wyraźnie dominuje pod względem liczby pojazdów: jest w niej blisko 1,2 tys. aut współdzielonych – tyle co w Krakowie, Łodzi, Wrocławiu i Poznaniu razem wziętych.

Zwraca uwagę istotny udział samochodów elektrycznych: jest to 17 proc. całego rynku wg liczby pojazdów. Dwie duże współdzielone floty (Vozilla we Wrocławiu i innogy go! w Warszawie) oraz trzy mniejsze (eCar od Taurona i GreenGoo w Katowicach oraz Traficar w Warszawie) składają się wyłącznie z aut elektrycznych.

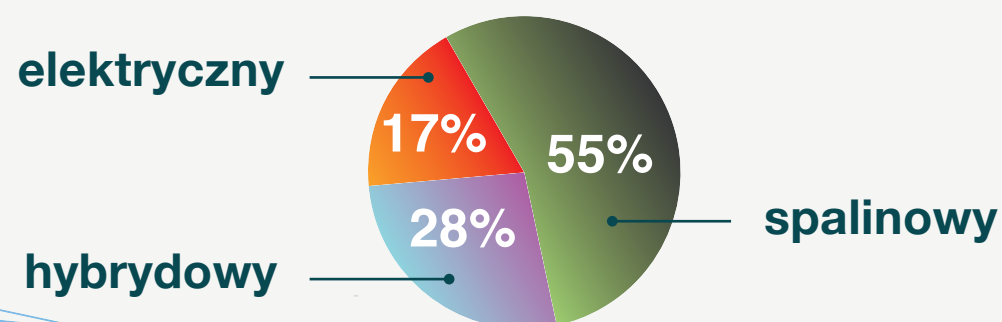
U podstaw usług carsharingu leży po pierwsze, konstatacja, jak wysoki – choć często niedostrzegany – jest realny koszt posiadania samochodu (zarówno indywidualny, społeczny, jak i środowiskowy). A po drugie, świadomość niskiej efektywności indywidualnego auta w roli miejskiego środka transportu. Idei carsharingu przyświeca założenie, że współdzielenie samochodów może te parametry wyraźnie poprawić – sprawiając, że auta staną się w mieście tańszym i bardziej efektywnym środkiem lokomocji.

PONAD 600 TYS. UŻYTKOWNIKÓW

59 PROC. RYNKU TO STOLICA I TRÓJMIASTO



RODZAJE NAPĘDU AUT WSPÓLDZIELONYCH W POLSCE



WSPÓLDZIELONY SAMOCHÓD ZAMIAST PRYWATNEGO

Prywatne auto – statystycznie rzecz biorąc – stoi przez 95 proc. czasu zaparkowane⁽¹⁹⁾, a będąc w ruchu, przewozi średnio 1,3 osoby (Warszawa⁽²⁰⁾), 1,45 osoby (Europa⁽²¹⁾) i 1,7 osoby (USA⁽²²⁾). Jak na tak niskie wskaźniki – zajmuje niewspółmiernie dużo przestrzeni oraz generuje potężne koszty.

Rzeczywisty koszt posiadania samochodu (tzw. wskaźnik TCO – z ang. True Cost of Ownership) to nie tylko paliwo, opłaty parkingowe i naprawy, ale też m.in. koszt utraty wartości pojazdu, odpowiednie ubezpieczenie, koszt finansowania pojazdu, różne opłaty publicznoprawne czy utrzymanie/garażowanie auta. Do tego dochodzą inne, mniej wymierne aspekty – np. czas stracony w korkach (oraz, co ma znaczenie dla osób zorientowanych proekologicznie, powiększanie naszego tzw. śladu środowiskowego).

Carsharing redukuje te koszty (przypadające na jeden samochód), **zwiększając wykorzystanie pojedynczego auta nawet kilkukrotnie**. Analizy pokazują, że jeden pojazd carsharingowy pozwala zastąpić nawet kilkanaście aut prywatnych⁽¹⁾ – a zarazem w niemal analogiczny sposób zaspokaja potrzebę mobilności tych mieszkańców, którzy z różnych względów (zdrowotnych, organizacyjnych, mentalnych) do przemieszczania się w mieście potrzebują samochodu.

Tym samym współdzielenie auta stanowi realną – i często korzystniejszą – alternatywę dla posiadania go na własność. Warto odnotować, że aspekt finansowej opłacalności carsharingu dla użytkownika dotyczy nie tylko aut osobowych ale także dostawczych, służących przedsiębiorcom – czytaj s. 98.

Spółeczna świadomość tych faktów może mieć z kolei wpływ na walkę z narastającym w miastach problemem nadmiernego zagęszczenia samochodów. W Polsce zjawisko to (wynikające wprost z dużej i wciąż rosnącej liczby aut posiadanych przez mieszkańców) jest szczególnie widoczne – wg oficjalnych danych Eurostatu za 2017 r. **na 1 tys. mieszkańców przypadają w naszym kraju średnio 593 auta⁽²³⁾, co stanowi 116 proc. średniej unijnej**. Co jeszcze ważniejsze – w obszarach silnie zurbanizowanych wskaźniki te potrafią być nawet o 20–30 proc. wyższe⁽²⁴⁾. Przykładowo w Warszawie wskaźnik motoryzacji wynosił w 2017 r. średnio 715 aut na 1 tys. mieszkańców⁽²⁸⁾.

WYCHODZI TANIEJ

Im niższe przebiegi roczne prywatnego samochodu, tym bardziej atrakcyjną dla portfela kierowcy alternatywą staje się carsharing. Z wyliczeń dla rynku niemieckiego wynika, że opłaca się on bardziej niż posiadanie pojazdu przy rocznych przebiegach mniejszych niż ⁽²⁶⁾:

- **9250 KM** – auto segmentu A (np. VW Up)
- **9750 KM** – auto segmentu B (np. VW Polo)
- **12 000 KM** – auto segmentu C (np. VW Golf)



WYKORZYSTANIE

Dla rynku polskiego brak jeszcze dostatecznie udokumentowanych statystyk mówiących o sposobie korzystania z carsharingu. Operatorzy niechętnie i wybiórczo dzielą się wskaźnikami osiąganymi przez swoje usługi. Nieco więcej transparentności jest w przypadku jedyne go miejskiego systemu carsharingu, wrocławskiej Vozilli, w której średnia liczba wynajmów każdego dostępnego auta dziennie przekraczała pięć, przy najczęstszym czasie podróży wynoszącym 16 min ⁽²⁸⁾. Są jednak dostępne dane zagraniczne. Wg danych porównawczych dla systemów carsharingu swobodnego (free-floating) w 22 miastach Europy i Ameryki Północnej ⁽²⁹⁾ średni czas wypożyczenia jednego auta to najczęściej 20–40 min. Średni pokonywany nim dystans to 2,5–6 km. Dobowa liczba wypożyczeń każdego auta waha się przeważnie w granicach 3–5 przejazdów, a tzw. wskaźnik utylizacji (tj. średniego dobowego wykorzystania każdego pojazdu) we flocie wynosi 7–12 proc.

miasto	kraj	liczba aut	średni czas przejazdu (min)	średni dystans przejazdu (km)	średnia liczba przejazdów na dobę na 1 auto	wskaźnik dobowego wykorzystania (%)
MADRYT	HISZPANIA	500	31,9	2,80	9,6	21,6
NOWY JORK	USA	525	54,9	3,00	3,3	12,2
AMSTERDAM	HOLANDIA	614	35,4	3,30	4,6	11,3
BERLIN	NIEMCY	3 774	29,8	4,20	5,3	11,0
WIEDEŃ	AUSTRIA	446	33,7	3,90	4,5	10,5
TORONTO	KANADA	498	38,6	3,30	3,1	8,5
MONACHIUM	NIEMCY	1 527	32,5	6,00	3,3	7,7
KOPENHAGA	DANIA	399	44,6	3,10	2,2	6,8
FLORENCJA	WŁOCHY	219	26,8	2,90	3,4	6,4
SZTOKHOLM	SZWECJA	545	30,2	4,00	2,4	5,0
ŚREDNIA		905	35,8	3,65	4,2	10,1




Wśród najczęściej pojawiających się profili użytkowników usług carsharingu na różnych rynkach wymieniane są następujące charakterystyki:

- mieszkańcy obszarów silnie zurbanizowanych
- wiek 18–40 lat
- młodzi single i młode pary
- osoby o ponadprzeciętnym wykształceniu i zarobkach
- nieposiadający własnego samochodu
- korzystający z carsharingu w uzupełnieniu do podróży transportem publicznym



KOSZTY – CENNIKI

Cenniki usług carsharingowych zbudowane są najczęściej w oparciu o dwie składowe:

-  **OPŁATĘ ZA DYSTANS** (najczęściej dotyczy aut z napędem konwencjonalnym) – przeważnie w granicach 60–80 gr za każdy przejechany kilometr
-  **OPŁATĘ ZA CZAS** – przeważnie 50–60 gr za każdą minutę jazdy dla aut spalinowych oraz 1,00–1,20 zł dla aut elektrycznych
-  dodatkowo w trakcie postoju z wyłączonym zapłonem, tzw. **STOP-OVER**, naliczana jest najczęściej opłata 10 gr za 1 min

U części usługodawców znajdziemy też dobowe limity ograniczające wysokość opłaty za czas (przykładowo 50 zł za dobę w Poznaniu i Łodzi w usłudze EasyShare) albo pakiety kilometrów wliczone w każdy wynajem (np. 50 km w autach dostawczych CityBee w całej Polsce). Dostępne są także różnego rodzaju subskrypcje i pakiety czasowe, które pozwalają korzystać z carsharingu po stawkach niższych od regularnych (np. „Team Vozilla” we Wrocławiu oraz nowa propozycja „Koszyk Korzyści” w usłudze Panek). U wszystkich operatorów znajdziemy natomiast różne opłaty dodatkowe, m.in. za nieprzepisowe parkowanie, mandat, palenie w samochodzie, jego uszkodzenie czy inne naruszenia regulaminu.

SYMULACJA CENY USŁUGI

- przejazd w Warszawie na trasie plac Piłsudskiego – plac Unii Lubelskiej
- założenia: auto osobowe, średnia prędkość przejazdu ok. 22 km/godz. (bez uwzględnienia czasu poszukiwania miejsca parkingowego: 5 min)
- łączny dystans: 4,5 km
- łączny płatny czas wypożyczenia: 16 min (bez czasu na przygotowanie do jazdy)
- brak buspasa na trasie przejazdu

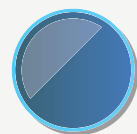
USŁUGA	POJAZD	NAPĘD	CENA ŁĄCZNA
PANEK	TOYOTA YARIS	HYBRYDOWY	10,93
EASYSHARE	TOYOTA YARIS	HYBRYDOWY	11,60
4MOBILITY	HYUNDAI I30	SPALINOWY	11,60
MIIMOVE*	OPEL ASTRA	SPALINOWY	11,60
TRAFICAR	ZHIDOU D2S	ELEKTRYCZNY	15,84
VOZILLA*	RENAULT ZOE	ELEKTRYCZNY	17,60
INNOGY GO!	BMW I3	ELEKTRYCZNY	19,04

* w porównaniu uwzględniono także największych operatorów spoza Warszawy

CARSHARING modele operacyjne



FREE-FLOATING, czyli tzw. model swobodny, w którym rozpoczęcie i zakończenie podróży możliwe jest w dowolnym punkcie w obrębie wyznaczonej strefy wypożyczeń, jest dominującym modelem funkcjonowania usług współdzielenia samochodów w Polsce. Można tym samym stwierdzić, że **polscy usługodawcy od razu zaoferowali najnowocześniejszą formułę carsharingu**, która dopiero rozpowszechnia się na światowych rynkach, ewoluując z systemu stacjonarnego/bazowego, w którym auta pozostawiane są wyłącznie w konkretnie wyznaczonych przez operatora punktach.



MODEL MIESZANY – Z BAZAMI. System swobodny bywa też uzupełniany tzw. bazami, tj. parkingami dla aut danego operatora, wydzielanymi m.in. przy nieruchomościach komercyjnych (biurowce, galerie handlowe) czy przy innego rodzaju infrastrukturze (np. na lotniskach). Ponadto niektórzy operatorzy wymagają, by auta były wypożyczane i oddawane w określonych lokalizacjach (np. wskazanych parkingach), które de facto pełnią funkcję wirtualnej bazy. Bazami takimi mogą być także Huby Mobilności, o których piszemy na s. 128)

TRASY MIĘDZYMIASTOWE



Już kilku operatorów, których usługi dostępne są w więcej niż jednym mieście Polski, pozwala na rozpoczęcie najmu w jednej miejscowości, a jego zakończenie (i tym samym pozostawienie auta) w innej. Przy tego rodzaju transferach międzymiastowych nie są pobierane dodatkowe opłaty, a wyłącznie standardowe wg cennika – za przejechane kilometry oraz za czas wypożyczenia. Większość operatorów aut spalinowych (nie wszyscy) udostępnia również na pokładzie auta kartę paliwową, dzięki której użytkownik może samodzielnie dotankować pojazd na koszt operatora.



WYBÓR AUT

Floty carsharingowe poszczególnych dostawców w Polsce są najczęściej homogeniczne: składają się z jednego dominującego modelu auta. Do najliczniej reprezentowanych pojazdów zaliczamy:

- **SPALINOWE** Renault Clio (Traficar)
- **HYBRYDOWĄ** Toyotę Yaris (EasyShare, Panek, Click2Go)
- **ELEKTRYCZNE** BMW i3 (innogy go!, eCar od Taurona, GreenGoo)

Część operatorów stawia jednak na większą dywersyfikację floty, wprowadzając do swoich usług modele aut inne niż typowo miejskie. Np. we flocie Vozilli znajdziemy trzy rodzaje aut elektrycznych (miejski Renault Zoe, kompaktowy Nissan Leaf oraz dostawczy Nissan ENV200), w 4mobility znajdziemy zarówno Mini, Hyundai i30, jak i różne modele BMW oraz Audi, we flocie Panka – poza Toyotą Yaris także Toyotę Corollę oraz elektryczne Smarty (nie wspominając o pojedynczych sztukach „kolekcjonerskich”: Polonezie Caro i Fiacie 126p, czyli popularnym „maluchu”), we flocie CityBee dwa modele „dostawczaków” (Fiat Ducato i Volkswagen Crafter), w usłudze Traficar natomiast – Renault Kangoo Van oraz chińskie elektryczne mikroauto Zhidou D2S.

CARSHARING

model biznesowy

Dominującym modelem biznesowym dla usług carsharingu jest bezpośrednio dostarczanie ich przez biznes mieszkańcom miasta na zasadach wolnorynkowych, w warunkach konkurencji. Systemy współdzielonych aut funkcjonują na zasadach czysto komercyjnych – są w 100 proc. finansowane przez operatorów oraz opłacane przez użytkowników – **bez jakichkolwiek subsydiów ze strony władz miasta.**

Wprowadzanie samorządowego systemu carsharingu (w drodze zamówienia publicznego) należy do rzadkości: jak dotąd dostępna jest tylko jedna taka usługa – we Wrocławiu – jednak działająca bez dofinansowania ze środków publicznych (na wyłączne ryzyko ekonomiczne operatora).

Próby zamówienia publicznej usługi carsharingu podjęto także w Warszawie, jednak postępowanie utknęło jesienią 2018 r. w martwym punkcie i prawdopodobnie będzie w przyszłości wymagało rozstrzygnięć sądowych. W realiach szybkiego wolnorynkowego rozwoju współdzielonej mobilności **brak jest argumentów na rzecz angażowania się przez miasto w jeden tylko wybrany system tej usługi.** Natomiast z uwagi na szereg korzyści, które carsharing daje miastu, środowisku i jego mieszkańcom, zasadne jest wspieranie przez lokalną administrację całej kategorii współdzielonego transportu (Czytaj też: *Regulacje, rekomendacje i postulaty* – s. 122)



CARSHARING

na czele elektromobilności

Spośród 11 usług carsharingu w Polsce dwie duże floty (Vozilla we Wrocławiu oraz innogy go! w Warszawie) oparte są w 100 proc. na pojazdach czysto elektrycznych (tzw. BEV – z ang. Battery Electric Vehicle). Podobnie jest w przypadku dwóch pilotażowych usług w Katowicach eCar od Taurona oraz GreenGoo, tyle że mówimy tu o nieporównywalnie mniejszej liczbie pojazdów. Dodatkowo, trzech operatorów (Traficar, Panek oraz 4mobility/PGE) oferuje w niewielkiej liczbie pojazdy elektryczne, które uzupełniają ich konwencjonalną flotę aut spalinowych.

USŁUGA	POJAZD	LICZBA AUT	MIASTA
INNOGY GO!	BMW i3	350	WARSZAWA
VOZILLA	NISSAN LEAF I ENV200, RENAULT ZOE	187	WROCŁAW
TRAFICAR	ZHIDOU D2S	35	WARSZAWA
ECAR OD TAURONA	BMW i3	17	KATOWICE
GREENGOO	BMW i3	10	KATOWICE, RYBNIK
PANEK	SMART EQ FORTWO	10	WARSZAWA
4MOBILITY/PGE	BMW i3, RENAULT ZOE	7	WARSZAWA, SIEDLCE

wg wyliczeń Stowarzyszenia Mobilne Miasto zgodnie z metodologią przedstawioną na s. 93

W sumie nieco ponad ok. 600 aut współdzielonych w Polsce to samochody elektryczne (17 proc. całej dostępnej floty carsharingu w Polsce). Stosunkowo duża popularność aut elektrycznych w systemach współdzielonych to wynik co najmniej kilku czynników, w tym:

- przywilejów wynikających z centralnych regulacji na rzecz elektromobilności (m.in. zniesione opłaty za postój w miejskich strefach płatnego parkowania, czasowe i warunkowe prawo jazdy buspasami, prawo wjazdu do stref czystego transportu, przyszłe dopłaty do zakupu aut elektrycznych, powstająca sieć punktów ładowania)
- wykorzystania systemu carsharingu do promocji konkretnych marek pojazdów przez producentów aut elektrycznych (dzięki współdzieleniu dziesiątki tysięcy użytkowników zyskują dostęp do modeli elektrycznych, mogąc dzięki temu testować określone auto)
- rosnącej świadomości ekologicznej mieszkańców
- watorów jezdnych aut elektrycznych

Czytaj też: *Carsharing elektryczny. W przyszłości będzie to standard* – s. 102.



MIASTA, W KTÓRYCH DOSTĘPNY JEST CARSHARING

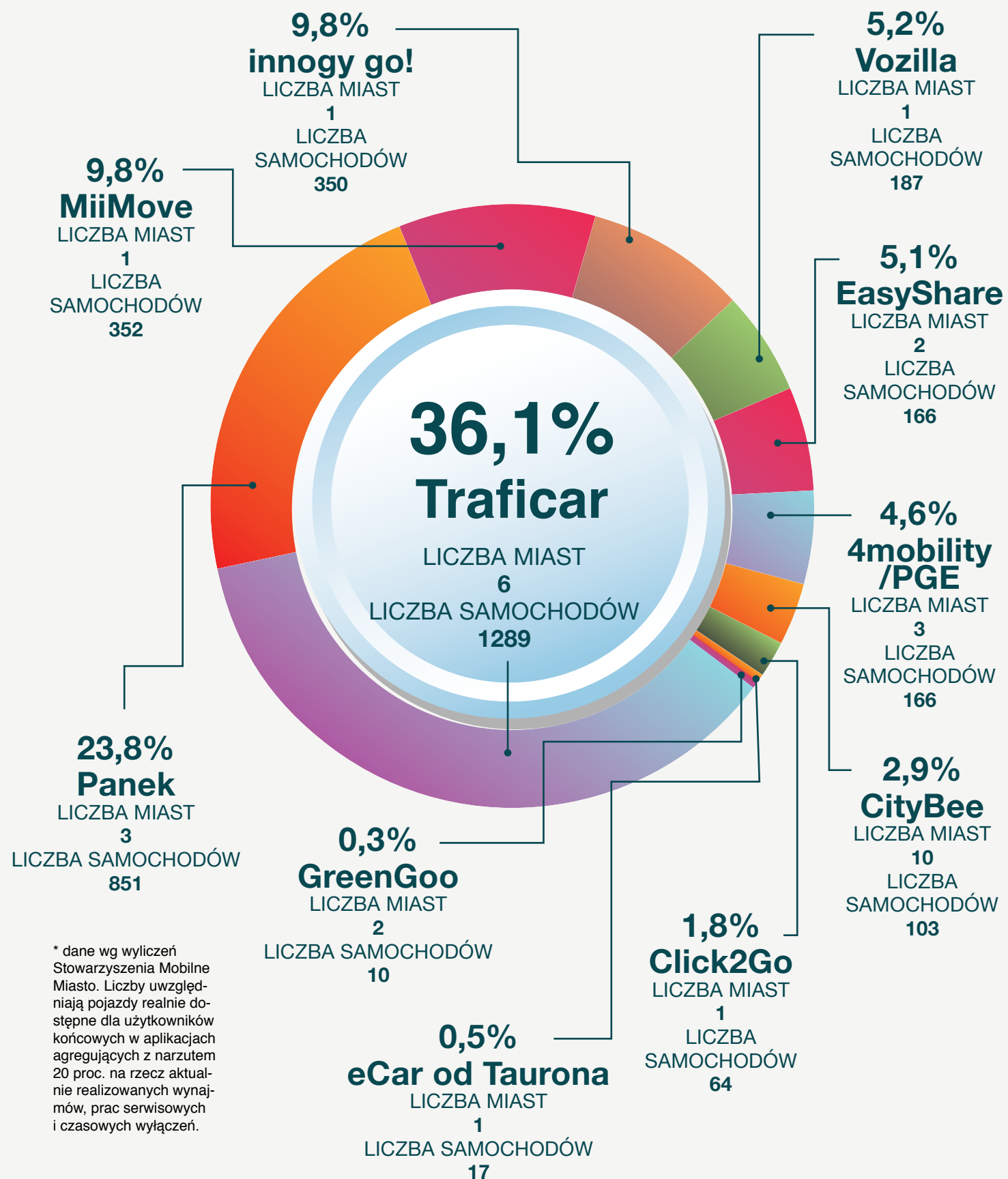
LICZBA POJAZDÓW *



* dane wg wyczerpi Stowarzyszenia Mobilne Miasto. Liczby uwzględniają pojazdy realnie dostępne dla użytkowników końcowych w aplikacjach agregujących z narzutem 20 proc. na rzecz aktualnie realizowanych wynajmów, prac serwisowych i czasowych wyłączeń.

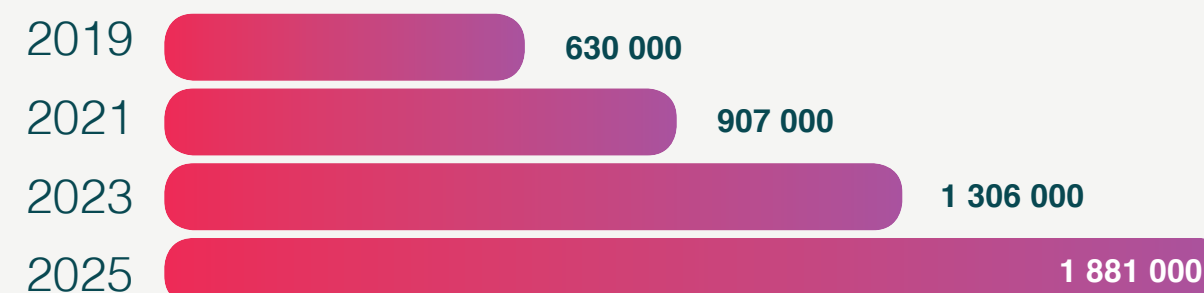
OPERATORZY CARSHARINGU W POLSCE

UDZIAŁ RYNKU WG LICZBY SAMOCHODÓW



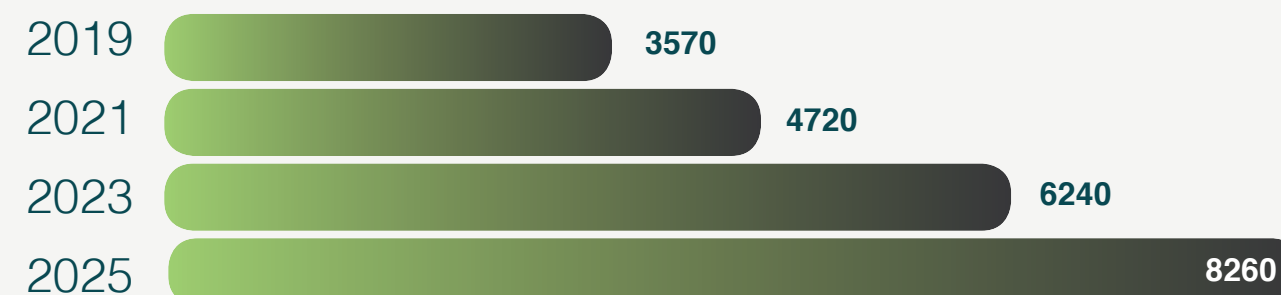
WSKAŹNIKI RYNKOWE I PROGNOZY WZROSTU

UŻYTKOWNICY

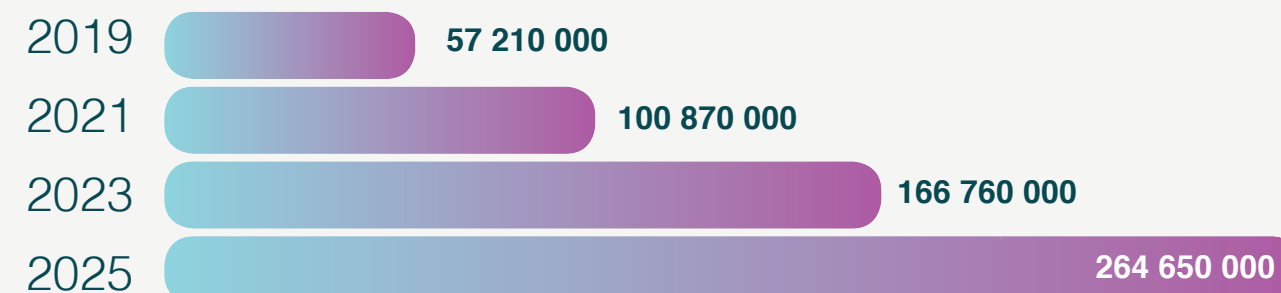


użytkownik rozumiany jest jako konto zarejestrowane w aplikacji operatora, dające dostęp do usługi

POJAZDY



WARTOŚĆ/PRZYCHODY (ZŁ NETTO)



prognozy własne Stowarzyszenia Mobilne Miasto. Przyjęto następujące założenia: wskaźnik wzrostu liczby pojazdów na poziomie 15 proc. r./r. na podstawie danych historycznych (wzrost zaobserwowany w latach 2018–2019); wzrost liczby użytkowników na poziomie odpowiednio wyższym: 20 proc. r./r.; wzrost utylizacji każdego pojazdu we flocie w latach 2019–2025 z poziomu 3 do 6 wypożyczeń; średni czas przejazdu: 23 min; średni dystans przejazdu: 7 km, średnia wartość przejazdu: 18 zł brutto.

DŁUGOFALOWE KORZYŚCI Z ROZWOJU CARSHARINGU DLA MIAST

Celem wdrażania usług carsharingu w miastach jest obniżenie wskaźnika motoryzacji indywidualnej, tj. liczby aut posiadanych przez mieszkańców na własność. Paradoksalnie: **wprowadzenie do miasta większej liczby samochodów – tyle że współdzielonych – sprawia, iż posiadanie pojazdu na własność nie jest już ani niezbędne, ani szczególnie atrakcyjne** i wiele osób może zrezygnować z posiadania auta lub nie zdecydować się na jego zakup (bądź zrezygnować z użytkowania go w mieście). Wg amerykańskich ⁽¹⁾ badań jedno auto w systemie carsharing potrafi zastąpić aż 7–11 samochodów w użytku prywatnym, „uwalniając” w ten sposób przestrzeń miasta, przy równoczesnym zaspokojeniu tych samych potrzeb mobilności. Więcej plusów carsharingu opisujemy w rozdziale *Korzyści z sharingu* – s. 22.

CARSHARING W ŚRODOWISKU MIEJSKIM WYZWANIA I TRENDY

ZDOBYCIE PRZEZ CARSHARING STATUSU OSOBNEJ KATEGORII TRANSPORTOWEJ, uzyskanie przywilejów w ruchu miejskim (niezależnie od rodzaju napędu) w stosunku do pojazdów prywatnych: prawo do jazdy buspasami, dostęp do stref ograniczonego ruchu, dostęp do stref czystego transportu.

UZYSKANIE WSPARCIA MIAST, które powinny dostrzec w carsharingu jeden ze sposobów rozwiązania problemu zagęszczenia w ruchu ulicznym i ciągle rosnącego wskaźnika motoryzacji. Wsparcie takie mogłoby wyrażać się m.in. w promowaniu przez miasto całej kategorii

carsharingu oraz zniesieniu lub obniżeniu opłat za postój w miejskich strefach płatnego parkowania dla pojazdów współdzielonych.

UZYSKANIE WSPARCIA BIZNESU, który może udrażniać i promować usługi carsharingu wśród swoich pracowników (np. wykupując im pakiety mobilności – czytaj s. 120) oraz wydzielać na swoich nieruchomościach (przy miejscach pracy, punktach handlowo-usługowych, pod dworcami, na lotniskach) miejsca bądź strefy parkingowe dla aut współdzielonych – ułatwiając tym samym mobilność swoim interesariuszom (o Hubach Mobilności czytaj s. 128).

DOTARCIE DO UŻYTKOWNIKA MASOWEGO i popularyzacja carsharingu jako istotnej opcji transportowej – m.in. w wyniku działań opisanych w punktach powyżej.

INNOWACYJNE RODZAJE POJAZDÓW. Branża motoryzacyjna nie przestaje poszukiwać nowych typów pojazdów, które sprawdzą się w „miejskiej dżungli” – w szczególności z myślą o formule współdzielonej mobilności. Samochody autonomiczne to jeszcze pieśń przyszłości, jednak w znacznie bliższym horyzoncie można spodziewać się **eksperymentów z trójkołowcami**, które mogą pełnić funkcję aut (odporna na pogodę kabina, mikrobagażnik), zachowując gabaryty typowe raczej dla mniejszej kategorii pojazdów. Już dziś do usług współdzielonej mobilności wprowadzane są elektryczne **dwuosobowe mikrosamochody**, zajmujące niewiele przestrzeni parkingowej i tworzone specjalnie z myślą o ruchu miejskim.

RYZIKO MONOPOLIZACJI. Ewentualne przetargi na miejską publiczną usługę carsharingu oznaczają ryzyko powstania lokalnego monopolu oraz obniżenia jakości usług z powodu braku konkurencji i ograniczenia rozwoju rynku (związanie „sztywnym” kontraktem/zamówieniem, który nie dopuszcza jego zmian/ulepszeń w perspektywie wielu lat).

Czytaj też: *Współdzielona mobilność – regulacje, rekomendacje i postulaty* – s. 122.



AUTA DOSTAWCZE NA MINUTY. MATEMATYKA SIĘ NIE MYLI

Współdzielona mobilność to oferta nie tylko dla mieszkańców miast, ale także dla przedsiębiorców. Wypożyczanie aut dostawczych na minuty może być znacznie bardziej opłacalne od ich leasingu

Duża część ruchu w miastach (przyjmuje się że około kilkanaście procent) to ruch dostawczy. Dlatego carsharing nie kończy się na autach osobowych, a naturalnym krokiem w rozwoju ekonomii współdzielenia jest zaadresowanie usług shared mobility również do przedsiębiorców. I podobnie jak osobówki na minuty stanowią atrak-

cyjną finansowo alternatywę wobec posiadania samochodu na własność, tak usługa BIG carsharingu – oferowana w 10 miastach Polski przez CityBee – jest alternatywą wobec leasingu firmowego dostawczaka. Co łatwo wykazać za pomocą arytmetyki.

Dla kogo taka oferta na sens? Pojemne auta dostawcze wynajmowane za pomocą aplikacji w telefonie to na

pewno usługa dla małych firm, które z transportu muszą skorzystać okazjonalnie. Ale także dla dużych – gdy potrzebują zwiększenia możliwości transportowych lub szybkiego zastąpienia uszkodzonych pojazdów. Jest to również rozwiązanie dla biznesów sezonowych lub działających tylko w określonym czasie, np. podczas targów.

Teraz druga rzecz – opłacalność. Leasing czy sharing dostawczego samochodu – co jest korzystniejsze finansowo?

Skala oszczędności, jaką można uzyskać z sharingu, zależy od tego, jak często i jak intensywnie firma będzie wykorzystywać samochód. Przy 3-letniej umowie koszty leasingu wynoszą ok. 1240 zł miesięcznie. Należy doliczyć do nich koszty związane z eksploatacją auta (ok. 200 zł) oraz nocne parkowanie (ok. 100 zł). Daje to stały koszt ok. 1540 zł. Do tego dodajemy jeszcze cenę paliwa.

Dostawczaka CityBee firmy mogą wynająć za 0,76 zł za minutę, 37,73 zł za godzinę oraz 168,63 zł za dobę (bez VAT). Cena zawiera już paliwo, ubezpieczenie czy serwis. Przez pierwsze 50 km jazdy opłata pobierana jest tylko za czas użytkowania samochodu, a po przekroczeniu 50 km – 0,50 zł za dodatkowy kilometr. Jeśli auto zostanie wynajęte na więcej niż jeden dzień, użytkownikowi codziennie przysługuje 50 darmowych kilometrów.

Porównajmy to na następującym modelu: auto używane jest dwa razy



CEZARY DUDEK
Communications Manager
CityBee Polska

w tygodniu (osiem dni w miesiącu), na dystansach do 50 km (łącznie pokonuje 400 km):

- **przy leasingu mamy 1540 zł kosztów stałych plus ok 200 zł netto za paliwo, co razem daje kwotę 1740 zł bez VAT.**
- **w przypadku CityBee łączny koszt przy takim modelu użytkowania to 1450,90 zł bez VAT.**

Zakładając inny model – intensywne użytkowanie przez tydzień (nawet do 100 km dziennie, z dopłatą za kilometr) – tutaj na korzystaniu z CityBee można zaoszczędzić prawie 600 zł. A do tego, jak wynika z badań, jeden samochód carsharingowy może zastąpić do kilkunastu aut prywatnych lub firmowych, co sprzyja zmniejszeniu liczby aut w miastach.

CZTERY W JEDNYM. JAK PODNIEŚĆ MOBILNOŚĆ W MIEŚCIE NA NOWY POZIOM

Przyszłość leży w łączeniu różnych usług współdzielenia. Przykład: carsharing, co-working, wynajem sali konferencyjnej i rezerwacja noclegu – zautomatyzowane i w jednej aplikacji



ANETA OGRODNICZEK
prezes zarządu Easyshare

Usługi związane z mobilnością miejską nie ograniczają się do wynajmu pojazdów. Ani nawet szerzej – do transportu. Bo mobilność oznacza nie tylko łatwość przemieszczania się, ale też takiego odnajdowania się w nowym miejscu i otoczeniu, by móc działać tam efektywnie i bezproblemowo.

Takie właśnie rozumienie mobilności stoi za Easyshare – pierwszą

aplikacją mobilną łączącą cztery różne usługi związane ze współdzieleniem przestrzeni miejskiej. Mowa tu o carsharingu (w wersji free-floating na minuty oraz wynajmie dobowym), co-workingu, wynajmie sali konferencyjnej oraz rezerwacji noclegu.

Dwie trzecie użytkowników Easyshare to klienci indywidualni. Ale już 40 proc. stanowią klienci biznesowi, przedstawiciele wolnych zawodów, freelancerzy, właściciele małych firm, także większe spółki. Firmy coraz częściej poszukują rozwiązań ułatwiających przemieszczanie się pracownika w mieście czy pozwalających na szybki transport pomiędzy miastami. I cenią sobie brak potrzeby podpisywania długich umów, formalności ograniczone do minimum i intuicyjność aplikacji, ograniczającej konieczność kontaktu z pracownikami czy pośrednikami.

Dlatego carsharing B2B staje się coraz popularniejszy, a my – znając profil i potrzeby klientów – postanowiliśmy umożliwić im korzystanie również z innych usług, wpisujących się w trend współdzielenia. Zarejestrowani użytkownicy Easyshare mogą korzystać z wynajmu apartamentów,



a już wkrótce przestrzeni co-workingowych oraz sal konferencyjnych. Takie funkcjonalności świetnie sprawdzają się w podróży służbowej.

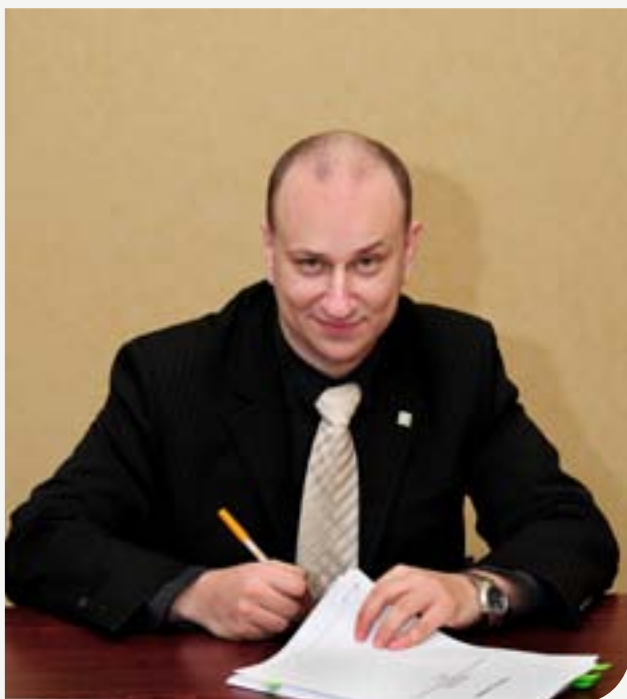
Dzięki technologii cały proces – od rezerwacji, poprzez płatność i uzyskanie dostępu do usługi – odbywa się w pełni automatycznie i zdalnie. Jadąc do jednego z miast, w którym działa nasza usługa, klient może nie tylko zaplanować wynajem apartamentu czy miejsca do pracy lub sali na spotkanie, ale również otworzyć zdalnie drzwi do pokoju, nie martwiąc się formalnościami związanymi z zameldowaniem czy godziną przyjazdu

– co w wielu tradycyjnie wynajmowanych apartamentach jest sporym problemem. W przypadku co-workingu usługa działa równie intuicyjnie – wystarczy w aplikacji wybrać termin i miejsce wynajmu, a aplikacja doprowadzi do celu i otworzy drzwi. Dokładnie tak, jak w przypadku samochodu.

Już dziś ok. 30 proc. naszych użytkowników korzysta z więcej niż jednej usługi – a jesteśmy dopiero na początku drogi. Będziemy zwiększali liczbę dostępnych apartamentów, przestrzeni do pracy oraz samochodów, pojawią się też nowe lokalizacje i pomysły.

CARSHARING ELEKTRYCZNY. W PRZYSZŁOŚCI BĘDZIE TO STANDARD

Współdzielona mobilność oparta całkowicie o samochody elektryczne jest obecnie najlepszą formą tego typu usługi w przestrzeni miejskiej



MIŁOSZ FRANASZEK
szef projektu Vozilla

Choć w Polsce prywatne samochody elektryczne wciąż są rzadkością, to we flotach sharingowych jest zupełnie inaczej. We Wrocławiu elektryki stanowią większość aut współdzielonych, w Warszawie już ok. 30 proc. W Katowicach ponad jedną czwartą.

To nie przypadek, lecz wynik kilku przesłanek, które już teraz silnie oddziałują na rozwój carsharingu,

a w przyszłości będą wpływać jeszcze mocniej.

Zacznijmy od przyczyn psychologicznych – otóż **auta elektryczne dają użytkownikom carsharingu największą frajdę z jazdy**. Są nowoczesne, dobrze wyposażone. Mimo że jest to pozornie po prostu usługa transportowa, to dla decyzji o skorzystaniu z niej bardzo istotne są czynniki społeczne. Czy auto, którym przyjadę np. pod akademik lub po dziewczynę, będzie atrakcyjne, czy pozwoli mi zabłysnąć? Wbrew pozorom to bardzo istotne.

Drugą ważną dla klientów sprawą jest cały **szereg ułatwień, które daje kierowcom elektryków ustawa o elektromobilności**. Możemy poruszać się buspasami, parkować za darmo. Ułatwieniem jest możliwość wjazdu do przewidywanych stref czystego transportu. Obecnie niewiele samorządów korzysta z możliwości wyznaczenia takiej strefy, ale ta tendencja na pewno będzie rosła.

Po trzecie – elektryczny carsharing ma ważne zalety dla samorządów. Chodzi zwłaszcza o **ograniczenie emisji spalin**. Od startu Vozilli we Wrocławiu do atmosfery nie trafiło ponad trzy tony



dwutlenku węgla, który byłby wyemitowany, gdyby użytkownicy naszych aut poruszali się pojazdami spalinowymi.

Kolejna rzecz – **korzyści wizerunkowe dla miasta**. Dzięki Vozilli Wrocław jest postrzegany jako miasto jeszcze bardziej innowacyjne i nowoczesne niż wcześniej.

Aby system carsharingowy działał sprawnie, konieczna jest oczywiście budowa infrastruktury ładowania. Może ona być zrealizowana przez operatora systemu lub przez samorząd – to drugorzędne, bo sieci ładowarek i tak mają w najbliższych latach powstać w każdym polskim mieście. Ich budowa na potrzeby systemu carsharingu ma wielką zaletę – zbudowa-

ne nie będą czekały na użytkowników, ale mogą od razu być eksploatowane.

Niedawno Vozilla poszerzyła flotę o skutery elektryczne. Nasza usługa daje więc obecnie dostęp do miejskich samochodów, kompaktowych ciężarówek oraz skuterów. Planujemy wprowadzenie kolejnych środków transportu, wszystko w jednym spójnym systemie. I tak jak normą dla wielkich miast stało się posiadanie publicznych wypożyczalni rowerów, tak w przyszłości takim samym standardem będą wypożyczalnie aut elektrycznych. Jako operator pierwszego miejskiego elektrycznego carsharingu będziemy dzielić się z samorządami wiedzą i doświadczeniem w budowie podobnej usługi.

W przyszłości innym autem niż elektryczne w ogóle nie będziemy mogli wjechać do centrów miast



MaaS

GDY MOBILNOŚĆ JEST DO USŁUG

Mianem MaaS określana jest zupełnie nowa koncepcja dostępu do różnorodnych form mobilności, osiąganego za pomocą jednej, cyfrowej platformy – w praktyce poprzez aplikację mobilną na smartfonie. Narzędzie takie po pierwsze, integruje najróżniejsze opcje transportowe na danym terenie, oferowane przez wielu różnych dostawców usług mobilności, a po drugie – pozwala zaplanować, zrealizować i opłacić przejazd

MaaS (Mobility-as-a-Service, czyli mobilność jako usługa) można opisać jako subskrypcję pewnego rodzaju usługi, kupno określonego pakietu mobilności, złożonego z transportu zbiorowego (najczęściej komunikacji miejskiej), a następnie uzupełnionego szeregiem innych opcji, przede wszystkim systemami współdzielonej mobilności: rowerami miejskimi, elektrycznymi hulajnogami i skuterami, współdzielonymi samochodami, a także tzw. mobilnością na żądanie (Mobility on Demand), np. przejazdem z kierowcą.

Model ten bywa porównywany do usług cyfrowych, integrujących oferty licznych usługodawców, wydawców czy producentów – takich jak np. YouTube w dziedzinie wideo, Spotify w muzyce, Booking.com w hotelarstwie i noclegach, Netflix w przypadku filmów czy nawet Allegro w handlu – tyle że w tym przypadku w dziedzinie mobilności.

Prostsze od definiowania MaaS jest pokazanie, jak działa ten format z punktu widzenia użytkownika, pragnącego przemieścić się w mieście z punktu A do B. Wyjaśniamy to szczegółowo na następnych stronach.

MaaS W AKCJI JAK TO DZIAŁA

Z punktu widzenia użytkownika pragnącego przemieścić się w mieście z punktu A do B modelowa aplikacja MaaS funkcjonuje następująco:

- Ukazuje mu wszystkie dostępne środki lokomocji, prywatne i publiczne, wraz z czasem przejazdu i cennikiem.
- Pomaga odpowiednio zaplanować podróż, w szczególności w sposób multimodalny, tj. przy użyciu różnych pojazdów, wg indywidualnych potrzeb i preferencji, a także przy uwzględnieniu czynników zewnętrznych – np. pogody czy bieżących utrudnień komunikacyjnych. Jest więc swoim inteligentnym planerem podróży lub nawet prywatnym, wirtualnym doradcą ds. mobilności (stąd anglojęzyczne określenie „personal mobility agent”).
- Następnie pozwala zrealizować przejazd. Zrealizować – to znaczy zarezerwować wybrany pojazd, otworzyć go (odblokować), opłacić przejazd oraz zakończyć wynajem. W przypadku komunikacji zbiorowej aplikacja MaaS de facto zastępuje bilet. Zaawansowana usługa MaaS pozwala opłacić całą podróż jedną płatnością – wnoszoną doraźnie za dany przejazd bądź w formie abonamentu/pakietu na mobilność.

Oznacza to, że usługa MaaS zwalnia z potrzeby kupowania osobno biletów, rezerwowania środków transportu etc. Wszystko odbywa się z poziomu jednego konta i jednego cyfrowego narzędzia mobilnego, łączącego wielu dostawców usług transportowych i ich oferty w jednym miejscu. Użytkownik ma dostęp do nich wszystkich – **nie musi więc posiadać dziesiątek aplikacji mobilnych ani przechodzić każdorazowo weryfikacji tożsamości i posiadanych uprawnień do kierowania pojazdami.**



MaaS NA ŚWIECIE

Jak wspomnieliśmy – usługi typu MaaS w Polsce dopiero stawiają pierwsze kroki. W uzyskaniu wyobrażenia na temat kierunków ich rozwoju i możliwej przyszłej oferty pomoże jednak spojrzenie na najciekawsze rozwiązania uruchomione za granicą oraz poznanie wniosków z pilotaży

- **WHIM** – pierwsza i najdłużej działająca na świecie usługa typu MaaS. Zadebiutowała jesienią 2016 r. w Helsinkach, a obecnie dostępna jest także w regionach Birmingham oraz Antwerpii. W fińskiej stolicy w ofercie Whim, poza publicznym transportem zbiorowym (wliczając koleje i promy) oraz rowerem miejskim, zintegrowanych jest osiem różnych usług taxi oraz wynajmu i sharingu samochodów. Taki kształt oferty pokazuje, iż Whim udostępnia alternatywę dla posiadania własnego auta, dostrzegając zarazem potrzebę używania samochodu jako środka lokomocji.

Aplikacja pozwala zarówno opłacać pojedyncze podróże, jak i oferuje abonamenty miesięczne. Przykładowe ceny abonamentów Whim w Helsinkach:

62 EURO za nieograniczone podróże transportem zbiorowym oraz nieograniczoną liczbę przejazdów rowerem miejskim, nie przekraczających jednorazowo 30 min (za dłuższe wypożyczenia trzeba dopłacać). Dla porównania: regularna cena 30-dniowej karty miejskiej to 60 euro, a standardowy abonament rowerowy (który użytkownik Whim ma już z góry opłacony) kosztuje na rynku 10 euro za tydzień lub 30 euro za cały sezon dla jednego roweru. Whim daje też specjalne, preferencyjne warunki korzystania z taksówek: gwarancję, że na dystansach do 5 km opłata nie przekroczy 10 euro, oraz z carsharingu: maks 49 euro za dzień korzystania z auta bez limitu kilometrów.

499 EURO za nieograniczony dostęp do wszystkich dostępnych usług, jednakże z pewnymi ograniczeniami: każdego dnia można w ramach subskrypcji wybrać albo carsharing do 2 godz., albo dowolną liczbę przejazdów taxi do 5 km, w przypadku rowerów miejskich natomiast – jak dla abonamentu opisanego powyżej.

UBIGO – usługa typu MaaS, która po wielu staraniach, w tym po udanym pilotażu w Göteborgu w latach 2013/2014 (o jego rezultatach piszemy w punkcie *Wykorzystanie MaaS*), finalnie zadebiutowała w Sztokholmie w końcu kwietnia 2019 r. Łączy ona w ramach jednej aplikacji cały pakiet różnych usług mobilności: publiczny transport zbiorowy, sharing i wynajem samochodów oraz usługi taxi, a niebawem także rower miejski (po jego uruchomieniu planowanym na dalsze miesiące tego roku) i prawdopodobnie hulajnogi elektryczne.

Subskrybent UbiGo może każdego miesiąca „kalibrować” zakres i cenę swojego aktualnego pakietu mobilności poprzez zestawianie jego dwóch podstawowych składowych: **1)** przejazdów transportem zbiorowym (32–45 koron/3–18 zł za dobę; wymóg wykupienia minimum 10 dób w miesiącu) oraz **2)** przejazdów carsharingiem lub wynajętym samochodem (71–100 koron/28–40 zł za godz.; minimum 6 godz. w miesiącu). Co ważne, usługi niewykorzystane w danym



miesiącu automatycznie przechodzą na kolejny okres rozliczeniowy. Do comiesięcznego rachunku za mobilność doliczone zostają wszystkie przejazdy taksówkami, zgodnie z ich standardowym cennikiem, ale bez konieczności każdorazowego płacenia za przejazd.

Usługa UbiGo adresowana jest przede wszystkim do gospodarstw domowych (z jednego konta mogą korzystać członkowie rodziny) oraz firm, które chcą łatwiej, efektywniej i taniej korzystać z mobilności niż przy użyciu samochodów posiadanych na własny użytek (floty zakupionej bądź leasingowanej).

JELBI – usługa pilotażowa uruchomiona w Berlinie w czerwcu 2019 r. z inicjatywy lokalnego operatora transportu zbiorowego (BVG: Berliner Verkehrsbetriebe), który postanowił przejąć rolę lidera w kreowaniu nowej mobilności miejskiej. Celem pilotażu jest promocja różnych form transportu oraz zbadanie zachowań komunikacyjnych mieszkańców w odniesieniu do wszystkich usług mobilności, zwłaszcza połączenia podróży transportem zbiorowym z usługami współdzielonej mobilności. Na początek Jelbi zintegrowało transport zbiorowy oraz trzy usługi sharingowe, po jednej z każdego rodzaju: rower miejski, skutery elektryczne oraz carsharing. Integracją na platformie Jelbi zainteresowanych jest już jednak także 25 innych usługodawców współdzielonej mobilności⁽³⁰⁾, m.in. ride-sharingu busów osobowych, taxi i elektrycznych hulajnóg.



MAAS W POLSCE PIERWSZE PRZYMIAWKI

GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKA METROPOLIA (GZM): rekomendacje w zakresie nowoczesnej mobilności i uruchomienie pilotażowego MaaS. Przygotowane przez GZM rekomendacje (wcześniej konsultowane z branżą) są pierwszą taką inicjatywą podmiotu publicznego w Polsce, obliczoną na faktyczne wsparcie lokalnych prywatnych usług nowoczesnej mobilności. Chodzi tu głównie o ich integrację z usługami publicznego transportu zbiorowego na jednej cyfrowej platformie typu MaaS⁽³¹⁾.

Adresatami rekomendacji GZM jest zarówno 41 gmin członkowskich metropolii, jak i dostawcy usług mobilności. Zespół zaangażowany w przygotowanie rekomendacji ma wypracować także ramy współpracy publiczno-prywatnej odnośnie usług nowoczesnej mobilności w przestrzeni publicznej oraz ich łączenia z transportem zbiorowym.

Celem jest zachęcenie wszystkich zainteresowanych podmiotów (GZM, gmin członkowskich, biznesu) m.in. do zdefiniowania, jakie kryteria powinni spełnić usługodawcy, przeprowadzenia badań zachowań komunikacyjnych mieszkańców GZM, stworzenia katalogu wzajemnych praw i obowiązków gmin oraz usługodawców w dziedzinie usług nowoczesnej mobilności (wyrażonym swoistym memorandum o współpracy), a wreszcie – uruchomienia pilotażowego MaaS oraz powołania zespołu (rady), który będzie koordynował wdrażanie poszczególnych rekomendowanych działań.

ZARZĄD TRANSPORTU MIEJSKIEGO W WARSZAWIE (ZTM).

Zgodnie z rekomendacją nr 4.4 Rady Warszawskiego Transportu Publicznego z marca 2019 r.⁽³²⁾ ZTM planuje uruchomić pilotażową platformę cyfrowych usług mobilności jako alternatywę dla podróży prywatnym samochodem osobowym. Usługi takie miałyby być dostępne w ramach aplikacji mobilnej Zintegrowanej Karty Miejskiej (ZKM): jej użytkownicy mogliby planować i realizować podróże multimodalne, łącząc komunikację miejską z usługami współdzielonej mobilności. Do mniej więcej końca 2019 r. potrwają prace analityczne na rzecz ZTM – chodzi o analizę przedwdrożeniową ZKM, której elementem ma być także nowa, cyfrowa usługa mobilności MaaS. Jeśli analizy wypadną pomyślnie, na przełomie lat 2019/2020 można się także spodziewać osobnego zamówienia ZTM na aplikację MaaS.

VOOOM: pierwsza w Polsce komercyjna inicjatywa, oficjalnie zapowiadająca budowę zaawansowanej platformy MaaS. Ma ona kompleksowo integrować różnorodne usługi mobilności w ramach jednego konta: m.in. komunikację miejską, usługi współdzielonej mobilności oraz mobilność na żądanie (np. taxi). Voom, podobnie jak fiński Whim czy szwedzki UbiGo, jest przedsiębiorstwem prywatnym, a jego ważną grupą docelową są firmy i instytucje, chcące oferować zrównoważoną mobilność swoim pracownikom. Wg zapowiedzi platforma do końca 2019 r. umożliwi mieszkańcom 12 miast w Polsce zaplanowanie podróży, zarezerwowanie pojazdu (lub kupna biletu) i opłacenie całej podróży w jednej aplikacji, z uwzględnieniem różnych planów taryfowych (np. za pojedynczy lub łączony przejazd, a także w ramach pakietów usług czy „subskrypcji na mobilność”). Czytaj też s. 120.

MaaS – MODELE BIZNESOWE

MaaS to rozwiązanie na tyle jeszcze nowatorskie i nieprzetestowane, że jego modele biznesowe rozważać możemy raczej jako koncepcje niż realnie działające mechanizmy. Dotychczasowe wdrożenia nasuwają jednak pewne analogie do modeli biznesowych systemów współdzielonej mobilności, np. roweru miejskiego czy systemów carsharingu.

MODEL KOMERCYJNY (WHIM, UBIGO) – usługa MaaS jest od początku do końca efektem wdrożenia biznesowego. W tym przypadku komercyjny podmiot (operator platformy MaaS) gromadzi w swojej usłudze „paczkę” innych usług (m.in. sprzedaż biletów komunikacji miejskiej, usługi sharingu czy mobilności na żądanie), którą oferuje i sprzedaje bezpośrednio klientom indywidualnym (B2C) oraz instytucjonalnym (B2B: firmy, urzędy i in.) po określonych cenach i w przemysłanych pakietach/taryfach. Platforma MaaS sama nabywa pakiety konkretnych usług (np. biletów, przejazdów sharingiem czy taxi) hurtowo, na warunkach handlowych lepszych od ceny, po której odstępuje je potem użytkownikom końcowym. To pozwala jej uzyskiwać marżę oraz – przy odpowiedniej skali – rentowność swej działalności.

Charakterystyczną cechą modelu komercyjnego jest **trudność nawiązania relacji biznesowej pomiędzy operatorem MaaS a poszczególnymi licznymi graczami na rynku mobilności**, z których wielu samych chętnie widziałoby się w roli integratora. Dlatego na komercyjnych platformach MaaS z reguły nie znajdziemy wszystkich lokalnych usług mobilności, a jedynie wybranych operatorów, którzy przystali na taką współpracę.

Warto przy tym zaznaczyć, że usługodawcy współdzielonej mobilności mają duże obawy przed integracją w ramach platform MaaS z uwagi na przyszłe ryzyko uzależnienia się od tej formy dystrybucji usług. Obawy takie są dużo mniejsze przy modelu publicznym.



MODEL PUBLICZNY (JELBI) – usługa MaaS wdrażana jest przez podmiot publiczny, najczęściej organizatora transportu zbiorowego w danym mieście. W tym przypadku to lokalna administracja staje się liderem i integratorem usług mobilności, nadając przy tym swoją wiarygodność oraz neutralność biznesową. Finansuje ona platformę technologiczną do obsługi MaaS, zapraszając jedynie poszczególnych usługodawców do współpracy. Niewątpliwą zaletą takiego modelu MaaS jest jego neutralność oraz przynajmniej częściowo zachowana kontrola miasta nad tym, jak rozwijają się na jego terenie mobilność i prywatne usługi transportowe. Podmiot publiczny jest zarazem gwarantem, iż dane poszczególnych usługodawców nie zostaną użyte w sposób, który zagrazi ich biznesowi.

Z drugiej jednak strony podmiot publiczny nie wydaje się właściwym graczem do tworzenia komercyjnych produktów i pakietów w branży mobilności, co więcej pojawia się tu ryzyko konfliktu interesów. Wydaje się zatem, że publiczny produkt MaaS będzie raczej rozbudowanym agregatorem usług mobilności, chociaż daleko bardziej zintegrowanym z poszczególnymi dostawcami usług niż obecne (opisane na kolejnej stronie) aplikacje agregujące. Wątpliwe jednak, by rozwijał bogatszą ofertę pakietów mobilności, subskrypcji czy abonamentów na mobilność. Wymagałoby to bowiem prowadzenia relacji handlowych pomiędzy poszczególnymi stronami, niemożliwych do osiągnięcia w rygorach i naturze współpracy publiczno-prywatnej.

AGREGATORY WSPÓŁDZIELONEJ MOBILNOŚCI

Nadejście pełnowymiarowych usług MaaS poprzedzone jest w Polsce przez pojawienie się licznych **aplikacji mobilnych, agregujących usługi różnych dostawców współdzielonej mobilności**. Zbierają one dane o pojazdach i usługach z wielu źródeł i wyświetlają je na jednej mapie.

Agregatory nie są rozwiązaniem MaaS – ono zakłada bowiem znacznie głębszą integrację usług poszczególnych dostawców, aniżeli tylko podanie danych o lokalizacji, dostępności i innych parametrach samych pojazdów. Co więcej, ponieważ nie wszyscy operatorzy współdzielonej mobilności udostępniają dane na temat swoich pojazdów, nie znajdziemy obecnie agregatora, który wyświetliłby ich pełen katalog.

Aplikacje takie dostarczają jednak **użytecznej informacji na temat dostępności większości pojazdów w bezpośrednim otoczeniu użytkownika**, dzięki czemu nie musi on sprawdzać tego u każdego z dostawców z osobna. Naturalną konsekwencją rozwoju rynku wydaje się **ewolucja najsilniejszych agregatorów sharingu w stronę pełnoprawnych platform typu MaaS**, w miarę postępującej integracji poszczególnych usług w aplikacjach i łączenia przez nie ofert współdzielonej mobilności z komunikacją miejską.

Do najpopularniejszych agregatorów współdzielonych pojazdów w Polsce należą obecnie **take&drive**, **LOKO.city** oraz **Wheelme**.

WYKORZYSTANIE MaaS WNIOSKI Z PILOTAŻY



PILOTAŻ W LATACH 2013/2014 W GÖTEBORGU⁽³¹⁾. W ramach pilotażu kilkadziesiąt gospodarstw domowych (blisko 200 użytkowników) testowało przez pół roku usługę mobilności UbiGo integrującą różne formy transportu (komunikację miejską, taksówki, carsharing, wypożyczalnię samochodów i bikesharing) w ramach miesięcznej subskrypcji mającej w założeniu stanowić atrakcyjną alternatywę wobec posiadania samochodu.

Ewaluacja pilotażu usługi pokazała, że u 64,4 proc. użytkowników wystąpiła zmiana zachowań komunikacyjnych, wyrażona w zmianie środka transportu (42,5 proc.). Największy deklarowany przez uczestników pilotażu wzrost częstotliwości korzystania zanotowały carsharing (57 proc.) oraz komunikacja miejska (50 proc.), nieco mniej tradycyjna wypożyczalnia aut (28 proc.), bikesharing (23 proc.), ruch pieszcy (21 proc.), taksówki (20 proc.) oraz kolej (18 proc.).



W WIEDNIU⁽³⁴⁾ W 2014 R. uruchomiono dostęp do różnych form transportu z poziomu jednej aplikacji (Smile app, bez planu miesięcznej subskrypcji). Podczas ewaluacji projektu użytkownicy aplikacji wskazali, że częściej korzystali z przejazdów łączonych: „transport publiczny + carsharing” (o 26 proc.) oraz „transport publiczny + bikesharing” (o 20 proc.).

40%

taki odsetek londyńczyków deklaruje chęć wypróbowania nowych usług mobilności zintegrowanych na platformie typu MaaS⁽³⁵⁾

RYNEK MaaS

WARTOŚĆ EKONOMICZNA

Na przykładzie Warszawy spróbujemy oszacować potencjalną wartość rynku MaaS, na którą złożą się wszystkie opłaty wnoszone przez użytkowników usług mobilności na przestrzeni roku, wyrażone w złotych (brutto).

rodzaj transportu	rodzaj usług	wartość zł brutto*
ZBIOROWY	KOMUNIKACJA MIEJSKA (ZTM)	955 MLN
ZBIOROWY	WARSZAWSKA KOLEJ DOJAZDOWA (WKD)	59 MLN
NA ŻĄDANIE	TAXI	801 MLN
NA ŻĄDANIE	RIDE-HAILING	603 MLN
WSPÓLDZIELONY	CARSHARING	23 MLN
WSPÓLDZIELONY	ROWERY MIEJSKIE	3,1 MLN
WSPÓLDZIELONY	SKUTERY ELEKTRYCZNE	3,4 MLN
WSPÓLDZIELONY	HULAJNOGI ELEKTRYCZNE	19,9 MLN
	SUMA	2 467 MLN

*opłaty od użytkowników/pasażerów; szacunki własne stowarzyszenia Mobilne Miasto

Z powyższych wyliczeń wynika więc, że gdyby wszystkie w.w. usługi mobilności w Warszawie realizowane były w ramach cyfrowych platform MaaS, operatorzy tych ostatnich obracaliby rokrocznie kwotą ok. 2,5 mld zł. Trudno wyrokować, w jakim tempie może realnie postępować proces cyfryzacji i integracji usług mobilności, a zarazem popularyzacji tego nowego kanału sprzedaży. Warto jednak wskazać, że każdy 1 proc. tego tortu będzie miał wartość ok. 25 mln zł.



KORZYŚCI Z MaaS

DLA MIAST, MIESZKAŃCÓW I FIRM

Platformy MaaS są przykładem modelu, w którym technologia, opierając się o już dostępne zasoby produktów czy usług, tworzy nowe kanały dostępu do nich, potencjalnie rewolucyjnie wpływając na kształt całego rynku. W tym przypadku – rynku mobilności miejskiej. Wśród prognozowanych korzystnych zmian, jakie spowodują na nim platformy MaaS, należy wymienić m.in.:

- Zwiększenie efektywności mobilności w miastach**, dzięki możliwości lepszego planowania trasy i lepszego wykorzystania istniejących zasobów – pojazdów i infrastruktury.
- Stymulacja innowacji transportowych**. Nowym usługom i środkom lokomocji będzie łatwiej docierać do użytkowników, gdyż znajdą się one na jednej i tej samej platformie co tradycyjne formy transportu – wszystkie dostępne „na jedno kliknięcie”. Oznacza to tworzenie dobrego gruntu pod rozwój coraz bogatszej oferty mobilności w jej różnych formach.

- **Obniżanie ogólnego wskaźnika motoryzacji indywidualnej** – dzięki podniesieniu efektywności komunikacji alternatywnej wobec dojazdów własnym samochodem. Jak dowiodły pilotaże (patrz: *Wykorzystanie MaaS*), dostępność usług MaaS wzmacnia mobilność mieszkańców oraz jej multimodalność, tj. łączenie różnych form przemieszczania się w ramach jednej podróży.

Długofalowo oznacza to dla miast m.in. szansę na zaoszczędzenie przestrzeni zajmowanej przez auta prywatne i niwelowanie negatywnych skutków ich zbyt wysokiej liczby (zanieczyszczenia powietrza, korków, hałasu).

- **Promocja zrównoważonego korzystania z mobilności.** MaaS daje szansę na włączenie się w ten trend także firmom i instytucjom zatrudniającym rzesze pracowników. Pracodawcy – dzięki ofercie benefitowych pakietów mobilności – uzyskują realną możliwość działania na rzecz bardziej zrównoważonej mobilności w swoim mieście i zachęcania pracowników do pożądanых zachowań komunikacyjnych (więcej na kolejnej stronie).

- **Łagodzenie niezadowolenia części lokalnej społeczności** z rosnących (i raczej nieuniknionych) ograniczeń w zakresie korzystania z prywatnych aut w mieście – takich jak obniżanie podaży miejsc postojowych, ograniczania dostępu do określonych części miasta, wzrostu opłat za parkowanie i korzystanie z dróg, wysokiego kosztu posiadania auta, ograniczania możliwości tranzytu przez centrum miasta, itp.

STYMULOWANIE ROZWOJU MaaS

Fundamentalnie – dla powodzenia koncepcji platform MaaS potrzebne jest wspieranie wszystkich kategorii transportu, wchodzących w ich skład: komunikacji zbiorowej, usług współdzielonej mobilności, usług mobilności na żądanie (np. taxi). Szerzej piszemy o tym w innych częściach raportu. Wśród pozostałych postulatów sprzyjających rozwojowi MaaS należałoby wskazać m.in:

- **Prowadzenie przez miasta polityki otwartych danych transportu publicznego**, dzięki czemu będą mogły powstawać różne usługi komercyjne (w tym MaaS) zachęcające do korzystania z komunikacji miejskiej i będące dodatkowym kanałem sprzedaży biletów (o kwestii wymiany danych piszemy szerzej na s. 46).
- **Otwartość organizatorów publicznego transportu zbiorowego do sprzedaży operatorom MaaS swoich usług transportowych (biletów)** na preferencyjnych warunkach – dotyczy to nie tylko komunikacji miejskiej, ale także chociażby przewozów kolejowych.
- **Promocję zrównoważonej mobilności i usług mobilności MaaS** wśród mieszkańców miast, np. za sprawą kampanii społecznych, a także wśród pracowników miejskich urzędów, którym pracodawcy mogliby oferować dofinansowanie pakietów mobilności MaaS (analogicznie do innych benefitów pracowniczych, np. pakietów medycznych czy sportowych).

MOBILNOŚĆ JAKO BENEFIT. ODPOWIEDŹ PRACODAWCÓW NA PROBLEMY MIAST

Rozwój technologii daje pracodawcom nowe, przełomowe narzędzie – pakiety mobilności. Od dziś firmy, zamiast współtworzyć cywilizacyjne problemy komunikacyjne w miastach, mogą je rozwiązywać



WŁODZIMIERZ ŁOZIŃSKI
CEO Voom

Rano w miastach są korki. Dlaczego? Ponieważ ludzie jadą do pracy. Po południu wracają do domów, sytuacja się powtarza. Wpływ pracodawców na miasta – szczególnie dużych firm, zatrudniających setki i tysiące osób – umyka czasem uwadze opinii pu-

blicznej, ale w istocie jest przemożny. Rytm działania korporacji decyduje o tym, kiedy w niebo wzbijają się chmury spalin i kiedy ulice stają się niedrożne od zagęszczenia ruchu.

Świadomość, w jakich warunkach żyją i dojeżdżają mieszkańcy miast, rośnie zwłaszcza wśród młodszych pokoleń. Młodzi ludzie chcą być częścią organizacji zaangażowanej, która wdraża nowoczesne rozwiązania z myślą o nich oraz o otaczającej rzeczywistości.

Reakcją firm na problemy związane z niezdrowym, siedzącym trybem pracy stały się pakiety medyczne dla zatrudnionych. Odpowiedzią na potrzebę zwiększania aktywności fizycznej – pakiety fitnessowe. Jedne i drugie są zarazem benefitem motywującym pracowników, zwiększającym atrakcyjność firmy, pomagającym w rekrutacji nowych kadr.

Dziś rozwój technologii cyfrowych daje pracodawcom innowacyjne, przełomowe narzędzie. Odtąd firmy, zamiast współtworzyć cywilizacyjne problemy komunikacyjne w miastach – mogą je



„Współdzielenie środków transportu to bardzo pozytywny trend, wpisujący się w budowę społecznie odpowiedzialnego biznesu przez pracodawców. Daje dużo swobody użytkownikom, zdejmując z ich barków wiele obowiązków, a dojazd do pracy staje się nie tylko prostszy i bardziej intuicyjny, ale także mniej uciążliwy dla środowiska naturalnego. Dlatego zainwestowałem w platformę Voom”.

MICHAŁ KICIŃSKI, współtwórca CD Projekt, inwestor w Voom

rozwiązywać poprzez stworzone przez Voom Pakiety mobilności.

Instalując jedną aplikację i logując się do konta firmowego, pracownik może mieć finansowany przez pracodawcę abonament na transport publiczny i wszystkie usługi współdzielone w swoim mieście, planować podróż, rezerwować pojazdy i opłacać przejazdy. Różnorodność opcji transportowych zachęca go do pozostawienia auta w domu.

Nie wszyscy muszą się leczyć, nie wszyscy chcą uprawiać sport – ale

niemal wszyscy muszą docierać do pracy i przemieszczać się po mieście. Dlatego pakiet mobilności od pracodawcy, który współfinansuje w ten sposób pracownikom przejazdy, jest benefitem powszechnie przydatnym. Dzisiaj jego atrakcyjność zwiększa dodatkowo efekt nowości.

Ale ważniejszy jest wpływ długofalowy. Mobilność jako usługa, znana pod angielskim akronimem MaaS, to narzędzie, które odmieni komunikację w miastach. W dużej mierze dzięki pracodawcom.



WSPÓŁ- DZIELONA MOBILNOŚĆ

REGULACJE, REKOMENDACJE I POSTULATY

Fakt, iż współdzielona mobilność to de facto nowa kategoria transportu w mieście, nie znalazł na obecnym etapie odzwierciedlenia w regulacjach prawnych i przepisach. Pojazdy sharingowe nie są w nich w żaden sposób rozróżnione od indywidualnych aut prywatnych, co kontrastuje choćby ze specjalnym statusem, jakim cieszy się branża taxi

Jest to sytuacja nieprzystająca do realiów, a zwłaszcza – do potrzeb miast. Te muszą bowiem coraz mocniej dążyć do zmniejszania wskaźnika motoryzacji prywatnej, ograniczenia korków, poprawy jakości powietrza, lepszego wykorzystania przestrzeni publicznej, oszczędzania infrastruktury. Współdzielona mobilność jest jednym z narzędzi do osiągnięcia tych celów. Tym samym przyczynia się do podnoszenia jakości życia w miastach, co w dobie postępującej urbanizacji jest jednym z kluczowych wyzwań rozwojowych.

Z tych przyczyn współdzielona mobilność zasługuje nie tylko na uznanie za odrębną kategorię mobilności miejskiej (uzupełniającą publiczny transport zbiorowy), ale także na określone **wsparcie regulacyjne** – w najlepiej pojętym interesie miast i ich mieszkańców, których niemal wszystkich łączą potrzeby zarówno mobilności, jak i życia w zrównoważonym mieście.

PORÓWNANIE PREFERENCJI I PRZYWILEJÓW W RUCHU MIEJSKIM

Taksówki osobowe

- znaki drogowe stworzone specjalnie dla taxi, wykorzystywane do oznakowania zatok i buspasów
- wyznaczona z przestrzeni publicznej infrastruktura do obsługi taksówek (zatoki taxi), dostęp do krawężników (prawo do krótkiego zatrzymania się przy krawężniku na jezdni)
- prawo poruszania się po buspasach*
- prawo wjazdu do stref ograniczonego ruchu*
- brak opłat w strefach płatnego parkowania (SPP)*
- preferencyjne opodatkowanie usługi: obniżona stawka VAT do 8 proc.

* przywilej wynikający z regulacji lokalnych i przyznawany przez poszczególne rady miast (gmin)

Transport zbiorowy

- prawo poruszania się po buspasach
- prawo wjazdu do stref ograniczonego ruchu*
- specjalnie wyznaczona do jego obsługi przestrzeń publiczna i infrastruktura (przystanki, dworce, zatoki, zajezdnie, buspasy, dostęp do krawężników)
- niekiedy priorytet przejazdu (np. w systemach sygnalizacji ruchu)
- finansowanie w głównej mierze ze środków publicznych, jako że udział opłat od użytkowników w finansowaniu transportu zbiorowego jest mniejszy

* przywilej wynikający z regulacji lokalnych i przyznawany przez poszczególne rady miast (gmin)

Samochody elektryczne

- prawo poruszania się po buspasach jest to przywilej ograniczony w czasie do dnia 1.01.2026 na mocy ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych (zarządca drogi może uzależnić ten przywilej od liczby osób w pojeździe)
- brak opłat w strefach płatnego parkowania*
- prawo wjazdu do stref czystego transportu*

* przywileje na mocy Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych

Współdzielona mobilność

- Dotowanie środkami publicznymi systemów roweru miejskiego

ponadto

BRAK PREFERENCJI

Współdzielone pojazdy, udostępnione mieszkańcom i przyjezdnym do korzystania na minuty, są obecnie traktowane w diametralnie inny sposób niż np. taksówki. Brak jest argumentów za utrzymaniem takiego stanu rzeczy.

NARZĘDZIA WSPARCIA WSPÓŁDZIELONEJ MOBILNOŚCI

Upowszechnianie korzystania z usług współdzielonej mobilności może być wspierane m.in. w następujący sposób:

1. **PRZESTRZENNIE:** DZIĘKI TAKIM PROJEKTOM JAK HUBY MOBILNOŚCI, DEDYKOWANE PRZESTRZENIE PARKINGOWE.
2. **POPRZEZ PRZYWILEJE W RUCHU:** DOSTĘP DO BUSPASÓW, STREF OGRANICZONEGO RUCHU.
3. **POPRZEZ REGULACJE:** NORMĄ POWINNA BYĆ WSPÓŁPRACA MIASTA Z WIELOMA OPERATORAMI, NIE WYŁĄCZNIE Z JEDNYM.
4. **POPRZEZ ZACHĘTY FINANSOWE:** ZNIESIENIE LUB OGRANICZENIE OPŁAT PARKINGOWYCH, PREFERENCYJNE OPODATKOWANIE (JAK DLA TRANSPORTU PASAŻERSKIEGO).
5. **PRZEZ PROMOCJĘ:** WSPIERANIE PROMOCYJNE PRZEZ MIASTA CAŁEJ KATEGORII WSPÓŁDZIELONEJ MOBILNOŚCI.

PRZYKŁADY REGULACJI LOKALNYCH

Niektóre samorządy podjęły próbę samodzielnego stymulowania rozwoju współdzielonej mobilności

- WROCŁAW:** miejska usługa carsharingu (Miejska Wypożyczalnia Samochodów Elektrycznych Vozilla)
- POZNAŃ:** specjalne miejsca parkingowe dla samochodów współdzielonych, wprowadzone na mocy uchwały Rady Miasta
- WARSZAWA:** uchwała Rady Miasta przyznająca zryczałtowaną roczną opłatę za postój w SPP w wysokości 360 zł rocznie dla podmiotu, który zawrze umowę z miastem (typ umowy nie został określony, co daje możliwość jej zawarcia w dowolnym trybie)
- RZESZÓW:** rozszerzenie systemu roweru miejskiego o elektryczne hulajnogi i skutery
- GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKA METROPOLIA:** opracowane pierwsze w Polsce rekomendacje dla rozwoju nowoczesnej mobilności, które są konkretną propozycją regulacyjnego wsparcia usług nowoczesnej mobilności z propozycją praktycznych rozwiązań (np. przywileje parkingowe dla operatorów usług współdzielonej mobilności w zamian za udostępnianie danych o mobilności)
- POWSZECHNE W WIELU MIASTACH:** dotowanie środkami publicznymi systemów roweru miejskiego






WSPARCIE ZE STRONY BIZNESU HUBY MOBILNOŚCI

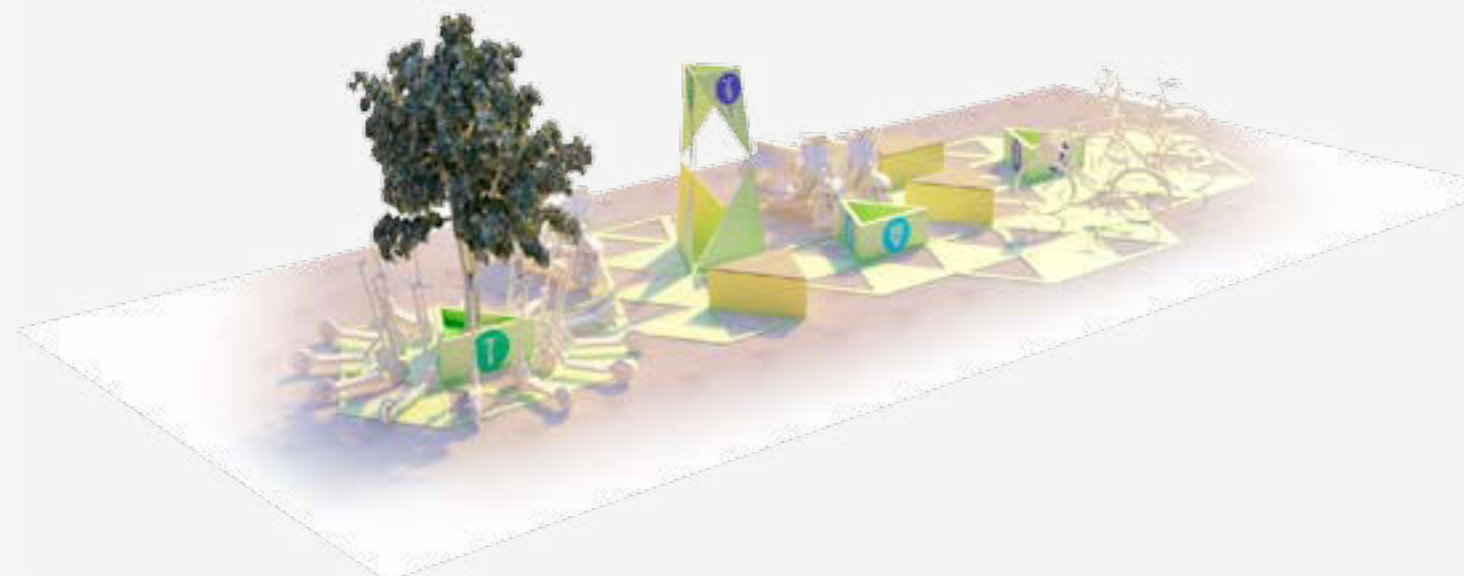
Wartość z dostępu do usług współdzielonej mobilności dostrzega również biznes. Najczęstszym przejawem wsparcia jest tu udostępnianie przestrzeni dla współdzielonych pojazdów pod biurami czy galeriami handlowymi przez ich właścicieli i zarządców (np. przestrzeń dla stacji rowerów miejskich, parking dla jednośladów lub miejsca postojowe dla carsharingu).

Rozwinięciem tych działań staną się niebawem Huby Mobilności, których animatorem jest Mobilne Miasto. Ich koncepcja zakłada, że przy nieruchomościach komercyjnych (budynkach biurowych, handlowo-usługowych, mieszkalnych, hotelowych) lub nieruchomościach publicznych (urzędach, dworcach, budynkach użyteczności publicznej), zostanie wydzielona specjalna przestrzeń postojowa dla pojazdów współdzielonych (rowerów, hulajnóg, skuterów, samochodów) wraz z dodatkową infrastrukturą (stojaki, ładowarki, mała architektura).

Pierwsze Huby Mobilności będą efektem pilotażowego wdrożenia tego lata w Warszawie, we współpracy z deweloperem Adgar Poland i Stowarzyszeniem Lepszy Służewiec.

ZALETY HUBÓW MOBILNOŚCI:

-  **porządkują przestrzeń**
-  **gromadzą w jednym miejscu szeroki wybór usług współdzielonej mobilności**
-  **podnoszą wartość, atrakcyjność i funkcjonalność nieruchomości**
-  **dzięki dostępowi do energii elektrycznej mogą być wygodnymi punktami ładowania pojazdów czy dostępu do innych usług**
-  **ożywiają otoczenie**



© Marek Lorens



ŚLEPE ULICZKI I PUŁAPKI

Współdzielona mobilność to dziedzina nowa dla miast. Dlatego działania wpływające na jej rozwój nie zawsze przybierają optymalną formę. Nawet nieudane doświadczenia stanowią jednak cenną lekcję – innym samorządom (jako potencjalnym naśladowcom) pokazują, gdzie kryją się pułapki i jak należy ich unikać.

GDAŃSK: miasto podpisało umowę z koncesjonariuszem na budowę parkingów kubaturowych w śródmieściu, w której – w perspektywie 40 lat (!) – zamknęło sobie możliwość przyznania przywilejów parkingowych pojazdom współdzielonym (np. zwolnienia ich z opłat w SPP). Każdorazowe poszerzenie katalogu pojazdów uprawnionych do preferencyjnej lub zniesionej opłaty w SPP wymaga obecnie zgody koncesjonariusza, której wyrażanie nie leży w jego interesie.

WARSZAWA: bezskutecznie prowadzony od blisko trzech lat (od sierpnia 2016 r.) przetarg na usługę miejskiego carsharingu, która w obecnych realiach zagrażałaby zaburzeniem tego rynku (poprzez nadanie przywilejów w ruchu miejskim wyłącznie jednemu z graczy rynkowych, a nie całej kategorii). W sytuacji, gdy usługi carsharingu rozwinęły się samoczynnie, bez wsparcia miasta i w oparciu o zasady wolnej konkurencji, uprzywilejowanie przez samorząd jednego operatora byłoby nieuzasadnione i szkodliwe dla rynku.




WROCŁAW: sformułowanie warunków (kryteriów oceny ofert i ich wagi) w przetargu na system elektrycznego carsharingu sprawiło, że w mieście nie powstały punkty ładowania aut elektrycznych, a przedsięwzięcie jest mało rentowne dla jego wykonawcy. W przetargu na miejski carsharing większe szanse na zwycięstwo mieli ci oferenci, którzy zrezygnowali z szeregu mechanizmów miejskiego wsparcia dla tej usługi (przede wszystkim z dopłaty, ale także z wyznaczenia w pasie drogowym ładowarek do aut elektrycznych oraz wyznaczenia miejsc postojowych). Efekt jest taki, że w mieście nie powstały ładowarki. W wyniku tego proces ładowania i relokacji pojazdów jest żmudny i nieefektywny, niejako zaprzeczający idei „samoobsługowego” systemu. Inaczej sformułowane priorytety w kryteriach przetargowych sprawiłyby, że system byłby bardziej efektywny i z większą wartością dodaną dla miasta i mieszkańców.

WROCŁAW: kontrowersje wokół oznakowania „kopert”, przewidzianych do wyłącznego postoju elektrycznych pojazdów współdzielonych z miejskiej wypożyczalni. Przyjęty przez miasto sposób ich oznakowania może nie spełniać wymogów dla znaku drogowego, określonych w rozporządzeniu w sprawie znaków i sygnałów drogowych (orzecznictwo sądów nie jest jednoznaczne w tej kwestii⁽³⁷⁾). A to by oznaczało, że kierowcy nie muszą ich respektować.






POSTULATY I REKOMENDACJE REGULACYJNE

DLA CAŁEJ WSPÓŁDZIELONEJ MOBILNOŚCI

-  **Niezbędne jest stworzenie kategorii współdzielonej mobilności w Prawie o ruchu drogowym**, niezależnie od typu pojazdu (rower, hulajnoga, motorower, samochód) oraz przyznanie jej specjalnego statusu (per analogiam do usług taxi).
-  **Wskazane byłyby rozwiązania podatkowe** życzliwe wobec usług współdzielonej mobilności, które stymulowałyby m.in. korzystanie z car-sharingu w przedsiębiorstwach, w miejsce inwestowania w samochody służbowe (szczegóły na s. 136).
-  **Ważne jest zapewnienie równego, konkurencyjnego i niedyskryminacyjnego dostępu do rynku** usług współdzielonej mobilności dla

wszystkich operatorów. Nie zawsze uzasadniony jest wybór tylko jednego operatora w toku przetargu (zwłaszcza w miastach, w których operatorzy gotowi są świadczyć usługi bez dopłat z miejskiego budżetu). Poprzez wybór jednego operatora tworzony jest lokalny monopol, który ma negatywny wpływ na rynek. Droga do zapewnienia mieszkańcom przystępnej ceny usługi prowadzi nie poprzez subsydiowanie konkretnej firmy, ale przez systemowe wspieranie całej kategorii.

-  **Celowe jest włączanie się samorządów w kampanie promujące** współdzieloną mobilność (np. poprzez preferencyjne udostępnianie miejskich powierzchni reklamowych i informacyjnych).
-  **Pojazdy współdzielone powinny być zwolnione z opłat za zajmowanie przestrzeni publicznej** lub być w tym względzie traktowane preferencyjnie (chodzi o stawki za zajmowanie pasa drogowego czy postój w miejskich strefach płatnego parkowania).
-  **Stworzenie odpowiedniego oznakowania dla usług współdzielonej mobilności** oraz uwzględnienie go w rozporządzeniu w sprawie znaków i sygnałów drogowych (np. miejsca parkingowe, odpowiednie piktogramy, etc.).

DLA ROWERÓW (BIKESHARING)

- Wskazana byłaby analiza utrudnień wynikających ze stosowania **prawa zamówień publicznych do zamawiania przez samorządy usług bikesharingu**. Raz określone przez zamawiającego wymogi postępowania nie mogą bowiem zostać później zmienione, mimo szybkiego rozwoju technologii – co niekiedy oznacza procedowanie nieekonomicznych i niezasadnych (np. przestarzałych) elementów przedmiotu zamówienia. Rozwiązaniem może być stosowanie przez samorządy innego trybu: koncesji, partnerstwa publiczno–prywatnego lub dialogu konkurencyjnego.

DLA HULAJNÓG ELEKTRYCZNYCH

KONIECZNE JEST JAK NAJSZYBSZE UREGULOWANE STATUSU TYCH POJAZDÓW W PRAWIE O RUCHU DROGOWYM, W RAMACH KATEGORII UTO (URZĄDZENIA TRANSPORTU OSOBISTEGO). ROZWIĄZANIE PROPONOWANE JAKO OPTYMALNE W POLSKICH WARUNKACH:

- Dopuszczenie i zobowiązanie użytkowników e–hulajnóg do jazdy drogami dla rowerów.**
- W przypadku braku drogi rowerowej dopuszczenie do poruszania się jezdnią** (w strefach Tempo 30) lub chodnikiem – w tym drugim przypadku jednak z ograniczeniem prędkości oraz przy przyznaniu bezwzględnego pierwszeństwa pieszym.
- Wyznaczenie dedykowanych miejsc parkingowych dla hulajnóg w pasie drogowym**, np. przy węzłach przesiadkowych czy infrastrukturze publicznej (jedno klasyczne miejsce parkingowe to przestrzeń dla nawet 20 hulajnóg).
- Minimalny wiek prowadzącego** – ta regulacja będzie w praktyce odnosić się głównie do użytkowników e–hulajnóg prywatnych. Operatorzy flot współdzielonych wymagają bowiem w swoich regulaminach pełnoletności użytkowników.

DLA SKUTERÓW ELEKTRYCZNYCH

- Zasadne byłoby dopuszczenie współdzielonych motorowerów do jazdy buspasami** (tam, gdzie nie utrudniałyby ruchu transportu zbiorowego).
- Wskazane jest wyznaczanie dedykowanych miejsc parkingowych dla skuterów w pasie drogowym**, np. w postaci Hubów Mobilności – przy węzłach przesiadkowych czy infrastrukturze publicznej (jedno samochodowe miejsce parkingowe to przestrzeń na cztery skutery).
- Elektryczne skutery współdzielone powinny otrzymać prawo wjazdu do stref ograniczonego ruchu.**

DLA SAMOCHODÓW (CARSHARING)

- Wskazane byłoby dopuszczenie współdzielonych aut do jazdy buspasami (na wybranych pasach autobusowych, na których nie utrudniałyby ruchu transportu zbiorowego).
- Celowe jest wyznaczenie dedykowanych miejsc parkingowych dla samochodów współdzielonych w pasie drogowym, w tym także w ramach Hubów Mobilności przy węzłach przesiadkowych czy infrastrukturze publicznej.
- Auta współdzielone (także spalinowe), jako kategoria uprzywilejowana w stosunku do prywatnych, mogłyby uzyskać prawo wjazdu do stref ograniczonego dostępu (np. stref zamkniętych dla ruchu prywatnego, stref czystego transportu).
- Auta współdzielone (niezależnie od rodzaju napędu, także te spalinowe z najwyższą normą emisji spalin) powinny mieć zniesione lub obniżone opłaty za postój w miejskich w strefach płatnego parkowania.

ŻYCZLIWSZE PODATKI – TEGO POTRZEBUJE WSPÓLDZIELONA MOBILNOŚĆ

Nową kategorię transportu powinien dostrzec także system podatkowy. Tak, aby nie była dyskryminowana w stosunku do innych jego form i by mogła zagościć w codziennej praktyce firm



KRZYSZTOF DYBA

adwokat, Counsel, DLA Piper

Wraz z szybko rosnącą liczbą systemów współdzielonej mobilności w Europie istnieje silna potrzeba stworzenia dla niej preferencji wspierających rozwój na poziomie unijnym i krajowym. Czynniki podatkowe mogą odegrać istotną rolę jako zachęta do rozwoju współdzielonej mobilności, a zarazem – do zmiany nawyków komunikacyjnych na bardziej ekologiczne.

Dyskusje nad objęciem usług współdzielonej mobilności preferencyjnym opodatkowaniem toczą się już na szczeblu unijnym, m.in. w ramach inicjatywy STARS. Jest to projekt współfinansowany przez UE ze środków programu Horizon 2020, w ramach którego międzynarodowe konsorcjum ekspertów i przedsiębiorstw bada społeczny i gospodarczy wpływ usług carsharingu. Rekomendacja STARS z dokumentu „Policy brief” zachęca do obniżenia stawki VAT dla usług carsharingu z uwagi na ich „udowodniony pozytywny wpływ na przestrzeń publiczną, zastępowanie nieefektywnych środków transportu i podnoszenie jakości życia w mieście”.

Regulacje VAT obowiązujące obecnie na poziomie UE (Dyrektywa 2006/112/WE) pozwalają państwom członkowskim na stosowanie obniżonych stawek podatku VAT w stosunku do usług przewożenia osób oraz ich bagażu. W Polsce, podobnie jak w innych krajach UE, **usługi carsharingu są traktowane jak zwykła usługa najmu pojazdów** – w związku z czym należy wobec niej stosować podstawową stawkę podatku od towarów i usług



w wysokości 23 proc. Dla porównania – usługi transportu miejskiego czy taxi, prócz wielu innych przywilejów, korzystają z preferencyjnej stawki 8 proc.

Warto podjąć działania legislacyjne, które zrównają carsharing z usługami przewożenia osób i pozwolą na objęcie współdzielonej mobilności obniżonym podatkiem. Z uwagi na harmonizację przepisów VAT na poziomie unijnym wymagają one jednak wprowadzenia reformy prawa UE. W 2018 r. Komisja Europejska zaproponowała zmiany do Dyrektywy VAT, które pozwolą państwom członkowskim na większą swobodę stosowania obniżonych stawek.

Bardziej dostępne dla państw członkowskich są rozwiązania przyznające współdzielonej mobilności preferencje na gruncie podatków dochodowych. Warto rozważyć zachęty fiskalne skłaniające do korzystania z carsharingu jako alternatywy dla typowego samochodu służbowego. Mogą temu służyć preferencje dla przedsiębiorstw umożliwiające zaliczenie wszystkich wydatków na wynajem i eksploatację współdzielonego

pojazdu do kosztów uzyskania przychodów. W przypadku samochodów służbowych wydatki te są częściowo limitowane.

Ciekawym pomysłem wydaje się także wprowadzenie ułatwień podatkowych **zachęcających pracodawców do pokrywania kosztów korzystania z carsharingu przez pracowników.** Pracownik wykorzystujący własny samochód do celów służbowych może otrzymać od pracodawcy zwrot kosztów, zwolniony z opodatkowania w ramach limitu (tzw. kilometrówka). Ten limit mógłby zostać podwyższony w przypadku korzystania z carsharingu.



Z drugiej strony, osoba korzystająca prywatnie z auta służbowego, np. dojeżdżająca do pracy, płaci niewielki podatek PIT w formie zryczałtowanej. Podobna preferencja dla współdzielonych środków transportu mogłaby zachęcić firmy do zastępowania nimi aut służbowych. Wydaje się to bardzo istotne w aglomeracjach, gdzie ruch jest generowany głównie przez stale rozwijającą się działalność gospodarczą.

PRAKTYKI REGULACYJNE – PRZYKŁADY ZE ŚWIATA



CARSHARING – NIEMCY

We wrześniu 2017 r. zaczęło w Niemczech obowiązywać specjalne **prawo o preferencyjnym traktowaniu carsharingu** (niem. Gesetz zur Bevorrechtigung des Carsharing), które pozwala miastom na:



-  **wyznaczanie przez lokalne zarządy dróg dedykowanych miejsc parkingowych dla pojazdów carsharingowych** (dostępnych albo dla wszystkich operatorów albo dla konkretnych usługodawców w modelu stacyjnym – ale wówczas w toku postępowania przetargowego),
-  **zniesienie opłat parkingowych** na drogach publicznych.

Co jednak istotne – niemieckie samorządy nie mogą do dzisiaj w pełni skorzystać z zapisów obowiązującego prawa, m.in. z uwagi na brak odpowiednich rozporządzeń w zakresie oznakowania miejsc postojowych dla pojazdów carsharingowych (patrz też: *Ślepe uliczki i pułapki*).



CARSHARING – NOWY JORK







Nowojorska Rada Miasta zatwierdziła w 2017 r. program pilotażowy, w ramach którego na drogach publicznych wyznaczonych zostało **blisko 300 miejsc parkingowych, zarezerwowanych dla usług carsharingu** ⁽³⁸⁾. Oficjalnymi powodami takiego ich uprzywilejowania i celami pilotażu są:

-  **obniżenie kosztów gospodarstw domowych** związanych z posiadaniem samochodu,
-  **skrócenie czasu poszukiwania** miejsca parkingowego,
-  **poprawa mobilności mieszkańców**, zmniejszenie korków, poprawa jakości powietrza.



E-HULAJNOGI – PARYŻ

Władze Paryża podpisały w maju 2019 r. porozumienie z firmami oferującymi na ulicach stolicy Francji łącznie ok. 20 tys. współdzielonych hulajnóg elektrycznych. Zakłada ono m.in.:

-  **prawo do jazdy e-hulajnogą po drogach rowerowych oraz jezdniach,**
-  **zakaz jazdy po chodnikach** (pod groźbą 135 euro kary), za wyjątkiem pchania pojazdu (z wyłączonym silnikiem),
-  **obowiązek parkowania wyłącznie w miejscach wyznaczonych** (pod groźbą 35 euro kary),
-  **obowiązek recyklingu pojazdów,**
-  **obowiązek ładowania hulajnóg energią ze źródeł odnawialnych,**
-  **zapowiedź wyznaczenia przez miasto 2,5 tys. miejsc parkingowych dla e-hulajnóg.**

W ślad za władzami Paryża francuskie Ministerstwo Transportu zapowiedziało podobne regulacje na szczeblu krajowym. Mają one zacząć obowiązywać we wrześniu 2019 r.



E-HULAJNOGI – NIEMCY

W czerwcu tego roku weszły w życie przepisy dopuszczające elektryczne hulajnogi oraz pojazdy typu Segway do ruchu drogowego. Przyjęte regulacje zakładają:

-  **wymóg zezwolenia** – dopuszczenia hulajnóg do ruchu (niem. Betriebserlaubnis),
-  **prawo do jazdy wyłącznie po drogach rowerowych**, w tym po kontrapasach (wbrew wyjściowemu brzmieniu projektu ministra transportu, który zakładał dopuszczenie UTO również do jazdy po chodniku, z prędkością nie większą niż 12 km/godz.),
-  **prawo do jazdy jezdnią** w przypadku braku drogi rowerowej,
-  **zakaz jazdy po chodniku i w strefach pieszych** (za wyjątkiem miejsc dopuszczonych specjalnymi znakami drogowymi),
-  **maksymalna prędkość:** 20 km/godz.,
-  **minimalny wiek osoby kierującej:** ukończone 14 lat,
-  **obowiązkowe ubezpieczenie OC,**
-  **obowiązkowe wyposażenie:** hamulec ręczny, oświetlenie,
-  **brak obowiązku jazdy w kasku,**
-  **brak obowiązku posiadania uprawnień** do prowadzenia pojazdów,
-  **dopuszczalne stężenie alkoholu we krwi:** jak w przypadku kierowców samochodów.

Przepisy te dotyczą wyłącznie tzw. UTO posiadających w swojej konstrukcji drążek do kierowania/trzymania (niem. Lenkstange/Haltestange)⁽³⁹⁾. Oznacza to, że przepisy nie obejmują m.in. elektrycznych monocykli (ang. airwheel) czy elektrycznych deskorolek (w tym poprzecznych typu hoverboard).

E-HULAJNOGI – WIEDEŃ

Władze Wiednia ustanowiły z początkiem 2019 r. prawa i obowiązki dla elektrycznych hulajnóg rozwijających prędkość do 25 km/godz. w sposób tożsamy z rowerami. Obowiązują je te same limity prędkości i przepisy prawa o ruchu drogowym, w tym m.in. zakaz jazdy chodnikami oraz obowiązek wyposażenia pojazdu w hamulce, dzwonek i oświetlenie.



PROPOZYCJA REGULACJI UTO W POLSCE

W czerwcu 2019 r. Ministerstwo Infrastruktury przedstawiło propozycje uregulowania UTO w Prawie o Ruchu Drogowym. Resort chce zdefiniować UTO jako pojazdy:

- wyposażone w napęd elektryczny
- o masie własnej do 20 kg
- rozwijające maksymalną prędkość do 25 km/godz.
- służące do przewozu wyłącznie osoby kierującej
- o rozmiarach maksymalnych: szerokość 90 cm, długość 125 cm

Zgodnie z propozycją UTO miałyby prawo poruszania się po drogach rowerowych oraz po jezdni – ale w tym drugim przypadku wyłącznie w obrębie tzw. strefy tempo 30. Jeśli nie ma drogi rowerowej, a limit prędkości na jezdni przekracza 30 km/godz., UTO miałyby prawo jechać chodnikiem – tyle że powoli i z zachowaniem pierwszeństwa pieszych. Ponadto zabronione będzie parkowanie UTO w sposób utrudniający ruch i zagrażający bezpieczeństwu.

Szacuje się, że proces legislacyjny potrwa co najmniej do końca tego roku, a regulacje wejdą w życie wraz z początkiem kolejnego sezonu hulajnogowego, tj. już w 2020 r. Centralne ramy prawne pozwolą władzom poszczególnych miast na przyjmowanie lokalnych rozwiązań, regulujących funkcjonowanie wypożyczalni elektrycznych hulajnóg.

„NA PROGU PRZEŁOMU: WSPÓLDZIELONA MOBILNOŚĆ W POLSCE – LIPIEC 2019”

AUTORZY:

ADAM JĘDRZEJEWSKI
ZBIGNIEW DOMASZEWICZ

KONTAKT:

INFO@MOBILNE-MIASTO.ORG
REDAKCJA@SMARTRIDE.PL

DANE: ADAM JĘDRZEJEWSKI

REDAKCJA: ZBIGNIEW DOMASZEWICZ

PROJEKT GRAFICZNY: BARTOSZ GAŁKOWSKI

KOREKTA: ANNA SOCHOCKA

Cytowanie jakichkolwiek treści z niniejszego raportu wymaga podania źródła

© COPYRIGHT AMS USŁUGI ADAM JĘDRZEJEWSKI
I NARRATIC MEDIA ZBIGNIEW DOMASZEWICZ, LIPIEC 2019

ZASTRZEŻENIA

Niniejszy raport przygotowany został do celów informacyjnych i w opinii jego autorów zawarte w nim dane są dokładne, rzetelne i wiarygodne. Pomimo zachowania najwyższej staranności nie jest możliwe zagwarantowanie pełnej prawidłowości czy kompletności prezentowanych danych.

zdjęcia: 123rf, materiały prasowe

WARTO WIEDZIEĆ: POJAZDY W PRAWIE O RUCHU DROGOWYM (PORD)

środek transportu (pojazd)	rodzaj napędu	kategoria pojazdu w PoRD	ograniczenia dla silnika (moc)	ograniczenie prędkości	wymóg prawa jazdy	wymóg rejestracji	wymóg ubez. OC	wymóg jazdy w kasku	jazda po chodnikach	jazda po DDR	jazda krawężnią jezdni
ROWER	SIŁA MIĘŚNI	ROWER	NIE DOTYCZY	ZGODNIE Z PORD	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE*	TAK	TAK
	SIŁA MIĘŚNI + SILNIK ELEKTRYCZNY		MAKS 250 W	MAKS 25 KM/GODZ.	NIE	NIE					
HULAJNOGA**	ELEKTRYCZNY	UTO: URZĄDZENIE TRANSPORTU OSOBISTEGO	NIE DOTYCZY	MAKS 25 KM/GODZ.	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE*	TAK	TAK
SKUTER	ELEKTRYCZNY	MOTOROWER	MAKS 4 KW	MAKS 45 KM/GODZ.	TAK***	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	TAK
	SPALINOWY		MAKS 50 CM³								
MOTOCYKL	ELEKTRYCZNY	MOTOCYKL	MAKS 4 KW	ZGODNIE Z PORD	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	TAK
	SPALINOWY		MAKS 50 CM³								
SAMOCHÓD	ELEKTRYCZNY	SAMOCHÓD	BEZ OGRANICZEŃ	ZGODNIE Z PORD	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE DOTYCZY
	SPALINOWY										

* poza wyjątkami określonymi w PoRD (dla UTO jeszcze nieuchwalonymi)
** dopiero po uregulowaniu tej kategorii pojazdu w PoRD, do tego czasu użytkownicy UTO traktowani jak piesi
*** za wyjątkiem osób, które ukończyły 18 lat przed dniem 19.01.2013

PARTNERZY RAPORTU



BLINKEE.CITY to polska sieć jednośladów elektrycznych na minuty obecna w sześciu krajach Europy. Usługa ma ponad 250 tys. zarejestrowanych użytkowników, którzy w 2018 r. przejechali w sumie ponad 5,5 mln km. W Polsce usługa obecna jest w blisko 20 miastach.



CITYBEE to lider usług shared mobility w Europie Środkowo-Wschodniej. Umożliwia wynajem samochodów dostawczych na minuty w 10 polskich miastach poprzez aplikację mobilną. W Warszawie można korzystać także z kilkuset elektrycznych hulajnog CityBee. Firma pochodzi z Litwy, w Polsce działa od jesieni 2018 r.



DLA PIPER jest międzynarodową firmą prawniczą z biurem w Polsce. Wspiera klientów w sprawach związanych z doradztwem prawnym i compliance. Zespół prawników kancelarii liczy 85 adwokatów, radców prawnych, doradców podatkowych i rzeczników patentowych. Jedną ze specjalizacji DLA Piper jest doradztwo dla sektora nowych technologii.



CLUE PR to agencja specjalizująca się w komunikacji korporacyjnej, public affairs oraz influencer marketingu. Od lat prowadzi projekty związane z mobilnością miejską m.in. dla Volvo, mytaxi czy Uber. Jej kampanie były wielokrotnie nagradzane za efektywność m.in. Magellan i SABRE Awards. Firma działa w Polsce oraz Europie Środkowej i Wschodniej.



EASYSHARE to platforma technologiczna stworzona do świadczenia usług związanych z mobilnością i współdzieleniem przestrzeni miejskiej. Operator carsharingu w Poznaniu i Łodzi. Aplikacja EasyShare, której twórcą i dostawcą jest firma Keratronik, integruje kilka usług: carsharing, automatyczny wynajem dobowy, wynajem przestrzeni co-workingowej i noclegu.

PARTNERZY RAPORTU



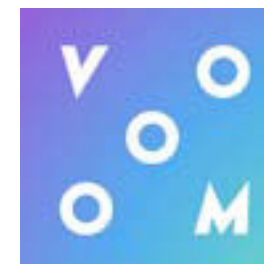
HIVE oferuje wynajem elektrycznych hulajnóg na minuty w Lizbonie, Atenach, Paryżu, Wiedniu, Brukseli, Warszawie i Wrocławiu. Siedziba spółki znajduje się w Barcelonie. Usługa działa od 2018 r. Jesienią 2019 r. hive zostanie zintegrowane w aplikacji FREE NOW (wcześniej mytaxi). Obie marki są częścią joint-venture usług mobilności Daimlera i BMW.



HOP.CITY (marka należąca do JedenŚlad sp. z o.o.) oferuje kompleksowe rozwiązania dla użytkowników, podmiotów biznesowych oraz samorządów zainteresowanych usługami sharingowymi. Całość spina autorski system i aplikacja do bezkluczykowego wynajmu pojazdów elektrycznych na minuty. Spółka działa od 2017 r.



PTV GROUP od 40 lat tworzy rozwiązania informatyczne do modelowania ruchu, planowania i zarządzania ruchem w czasie rzeczywistym, logistyki oraz mobilności współdzielonej dla ośrodków miejskich, mieszkańców i operatorów transportu.



VOOOM jest platformą multimodalną (MaaS) ułatwiającą szybkie i sprawne poruszanie się po mieście. Voom integruje operatorów systemów carsharingu, elektrycznych skuterów, e-hulajnóg i rowerów miejskich z transportem zbiorowym. Do końca 2019 r. mieszkańcy 12 miast w Polsce zaplanują, zarezerwują i zapłacą za podróż w jednej aplikacji.



VOZILLA to pierwszy w Polsce projekt uruchomienia miejskiej wypożyczalni samochodów na minuty, jak również pierwsza taka inicjatywa wykorzystująca kilkaset pojazdów elektrycznych. Projekt od początku cieszy się zainteresowaniem mediów lokalnych i ogólnokrajowych. Operatorem Vozilli jest Enigma SOI sp. z o.o. – spółka działająca od 1993 r. w branży informatycznej.

**WINWINCITY.PL**

portal specjalizujący się w tematyce smart cities, w tym problematyce inteligentnej mobilności miejskiej. **Partner medialny raportu „Na progu przełomu”**

PRZYPISY

- 1) Shaheen, S. (2017). *Carsharing Trends and Research Highlights*. Berkeley: Uniwersytet Kalifornijski.
- 2) Kuhnert, F., Stürmer, Ch., Koster, A. (2017). *easycy – Five trends transforming the Automotive Industry*. Frankfurt: PwC.
- 3) The Society of Motor Manufacturers and Traders (2018). *New Car CO2 Report*. Londyn: SMMT.
- 4) Zipcar (2019). *Why car sharing?* Pobrane z: <https://www.zipcar.com/carsharing> (28.06.2019).
- 5) Shared-Use Mobility Center (2019). *Shared Mobility Benefits Calculator*. Pobrane z: <http://calculator.sharedusemobilitycenter.org/#/> (28.06.2019).
- 6) Samponaro, C. (2019). *How Electric Bikes Are Changing the Game for Urban Mobility*. Pobrane z: <https://medium.com/@carolinesamponaro/how-electric-bikes-are-changing-the-game-for-urban-mobility-d1f12a6852ae> (28.06.2019)
- 7) Nextbike Polska (2019). *System Mevo – rozpoczęcie II etapu*. Pobrane z: <https://nextbike.pl/system-mevo-rozpozecie-ii-etapu/> (28.06.2019)
- 8) Nextbike Polska (2018). *Veturilo. Podsumowanie sezonu 2018*. Warszawa: Nextbike.
- 9) Biuletyn Informacji Publicznej Miasta Krakowa (2017). *Prowadzenie na terenie Gminy Miejskiej Kraków wypożyczalni rowerów miejskich Krakowski Rower Miejski (koncesja na usługi)*. Pobrane z: https://www.bip.krakow.pl/?dok_id=85035 (28.06.2019)
- 10) Dadelo (2019). *Ranking Systemów Rowerów Miejskich 2019*. Pobrane z: <https://www.dadelo.pl/blog/systemy-rowerow-miejskich/> (28.06.2019)
- 11) Obszar Metropolitalny Gdańsk Gdynia Sopot (2019). *Informacje o Rowerze Metropolitalnym MEVO*. Pobrane z: <https://www.metropoliagdansk.pl/mevo/informacje-o-rowerze-metropolitalnym-mevo/> (28.06.2019)
- 12) Roland Berger (2018). *Bike Sharing 5.0*. Berlin: Roland Berger.
- 13) Copenhagenize Index (2019). *The most bicycle friendly cities of 2019*. Pobrane z: <https://copenhagenizeindex.eu/> (28.06.2019)
- 14) National Association of City Transportation Officials (2019). *Shared Micromobility in the U.S.: 2018*. Nowy Jork: NACTO.
- 15) Domaszewicz, Z. (2019). *Milion przejazdów. Jak (i za ile) Warszawa jeździ na Lime*. Pobrane z: <http://winwincity.pl/milion-przejazdow-jak-i-za-ile-warszawa-jezdzi-na-lime/> (28.06.2019)
- 16) Prescient & Strategic Intelligence (2019). *Europe Electric Two-Wheeler Sharing Market Overview. Nowe Delhi*: P&S Intelligence.
- 17) Zboralski, Ł. (2019). *Wyrok sądu: elektryczna hulajnoga to nie pieszy, to motorower*. Pobrane z: <http://www.brd24.pl/prawo/wyrok-sadu-elektryczna-hulajnoga-to-nie-pieszy-to-motorower/> (28.06.2019)
- 18) Howe, E. (2018). *Global Scootersharing Market Report 2018*. Berlin: InnoZ GmbH.
- 19) Barter, P. (2013). *Cars are parked 95% of the time. Let's check!* Pobrane z: <https://www.reinventingparking.org/2013/02/cars-are-parked-95-of-time-lets-check.html> (29.06.2019)
- 20) Urząd m.st. Warszawy (2016). *Warszawskie Badanie Ruchu 2015 wraz z opracowaniem modelu ruchu*. Sopot/Kraków/Warszawa: konsorcjum w składzie PBS Sp. z o.o. (lider), Politechnika Krakowska i Politechnika Warszawska, na zamówienie m.st. Warszawy.
- 21) Europejska Agencja Środowiskowa (2010). *Occupancy rates of passenger vehicles*. Pobrane z: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/occupancy-rates-of-passenger-vehicles/occupancy-rates-of-passenger-vehicles> (29.06.2019)
- 22) Amerykański Departament Transportu (2018). *Average Vehicle Occupancy Factors for Computing Travel Time Reliability Measures and Total Peak Hour Excessive Delay Metrics*. Waszyngton: Federal Highway Administration.
- 23) Eurostat (2019). *Passenger cars in the EU in 2017*. Pobrane z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Passenger_cars_in_the_EU#Overview (29.06.2019)
- 24) Pacholski, A. (2019). *Monokultura samochodowa dobija polskie miasta. Jest coraz gorzej, ale politycy tkwią w spalinowej bańce*. Pobrane z: <https://oko.press/monokultura-samochodowa-dobija-polskie-miasta-jest-coraz-gorzej-ale-politycy-tkwia-w-spalinowej-bance/> (29.06.2019)
- 25) Urząd Statystyczny w Warszawie (2018). *Statystyczne Vademecum Samorządowca 2018*. Warszawa: Urząd Statystyczny w Warszawie.
- 26) ING Bank N.V. (2018). *Car sharing unlocked*. Amsterdam: ING Bank N.V.
- 27) Wojtczuk, M. (2019). *Pierwszy taki raport o stanie Warszawy. Trzaskowski walczy o wotum zaufania i podaje ciekawe liczby*. Pobrane z: <http://warszawa.wyborcza.pl/warszawa/7,54420,24884189,pierwszy-taki-raport-o-stanie-warszawy-trzaskowski-walczy-o.html> (29.06.2019)
- 28) PGS Software (2018). *Data Science in Practice: An Analysis of Vozilla Electric Car Rental Activity*. Wrocław: PGS Software.
- 29) Habibi, Sh., Sprei, F., Englund, C., Pettersson, S., Voronov, A., Wedlin, J., Engdahl, H. (2017). *Comparison of free-floating car sharing services in cities*. Göteborg: Chalmers University of Technology.
- 30) Trafi (2019). *Trafi & BVG's All-in-One Mobility App Jelbi Goes Live in Berlin*. Pobrane z: <https://www.trafi.com/site/press-release/trafi-bvgs-all-in-one-mobility-app-jelbi-goes-live-in-berlin> (30.06.2019)
- 31) Jędrzejewski, A. (2019). *Rekomendacje dla rozwoju nowoczesnej mobilności na obszarze Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii (GZM)*. Katowice: GZM.
- 32) Rada Warszawskiego Transportu Publicznego (2019). *Integracja transportu publicznego w aglomeracji warszawskiej – rekomendacje*. Warszawa: Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie.
- 33) Sochor, J., Strömberg, H., Karlsson, M. (2014). *Challenges in integrating user, commercial, and societal perspectives in an innovative mobility service*. Göteborg: Chalmers University of Technology.
- 34) Smile mobility (2015). *Pilot operation*. Pobrane z: http://smile-einfachmobil.at/pilotbetrieb_moble_en.html (30.06.2019)
- 35) Kamargianni, M., Matyas, M., Li, W., Muscat, J. (2018). *Londoners' attitudes towards car-ownership and Mobility-as-a-Service: Impact assessment and opportunities that lie ahead*. Londyn: MaasLab – UCL Energy Institute Report, na zamówienie Transport for London.
- 36) „The Nielsen Company (2018). *Global Corporate Sustainability Report*. Nowy Jork: Nielsen.”
- 37) Senderek, B. (2019). *„Zielone koperty” jednak legalne? Jest kolejny wyrok sądu*. Pobrane z: <https://www.tuwroclaw.com/wiadomosci/zielone-koperty-jednak-legalne-jest-kolejny-wyrok-sadu,wia5-3266-47437.html> (30.06.2019)
- 38) Departament Transportu Nowego Jorku (2017). *NYC DOT Carshare Pilot*. Pobrane z: <https://nycdotcarshare.info/> (30.06.2019)
- 39) ADAC e.V. (2019). *Elektroroller/E-Scooter: Das gilt im Straßenverkehr*. Pobrane z: <https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/e-mobilitaet/elektrofahrzeuge/e-scooter/> (30.06.2019)
- 40) STARS: *Shared mobility opportunities And challenges foR European cities* (2019). *10 tips to implement car sharing in your city*. Pobrane z: <http://stars-h2020.eu/2019/01/08/10-tips-to-implement-car-sharing-in-your-city/> (30.06.2019)
- 41) Pajęczek, T. (2019). *Jacek Sutryk o miejskiej mobilności: we Wrocławiu musi być miejsce dla wszystkich użytkowników dróg i chodników [WYWIAD]*. Pobrane z: <https://wroclaw.onet.pl/jacek-sutryk-o-miejskiej-mobilnosci-we-wroclawiu-musi-byc-miejsce-dla-wszystkich/3twv2nh> (2.07.2019)
- 42) Frost, A. (2019). *New MaaS travel service launches in Stockholm*. Pobrane z: <https://www.trafi-technologytoday.com/news/mobility-as-a-service/new-maas-travel-service-launches-in-stockholm.html> (2.07.2019)
- 43) Rocque, M. (2017). *London mayor sets out ambitious plan to persuade Londoners to reduce car use*. Pobrane z: <https://www.smartcitiesworld.net/news/news/london-mayor-sets-out-ambitious-plan-to-persuade-londoners-to-reduce-car-use-1825> (2.07.2019)
- 44) Wypowiedź podczas panelu dyskusyjnego na VII Kongresie Polskiej Izby Ubezpieczeń, który odbył się w Sopocie w dniach 8–9.05.2019 (więcej na: <https://piu.org.pl/vii-kongres-piu/>)
- 45) Domaszewicz, Z. (2018). *„Hulajnoga lubi asfalt”. Łukasz Puchalski, szef warszawskiego ZDM, mówi o przyszłości nowego pojazdu w stolicy*. Pobrane z: <http://winwincity.pl/lukasz-puchalski-o-hulajnogach/> (3.07.2019)