

Nr 6 | 2020

Green Car

m a g a z i n e



FPPE



naciśnij ikonę i przejdź do artykułu



edytorial

4

Nowy transport po COVIDzie



dane

9

Rowery elektryczne



wywiad

12

Marcin Hyła



analiza

21

Hulajnogi na zakręcie



poradnik

31

Przewodnik po rowerach elektrycznych



test

41

Francuski bestseller



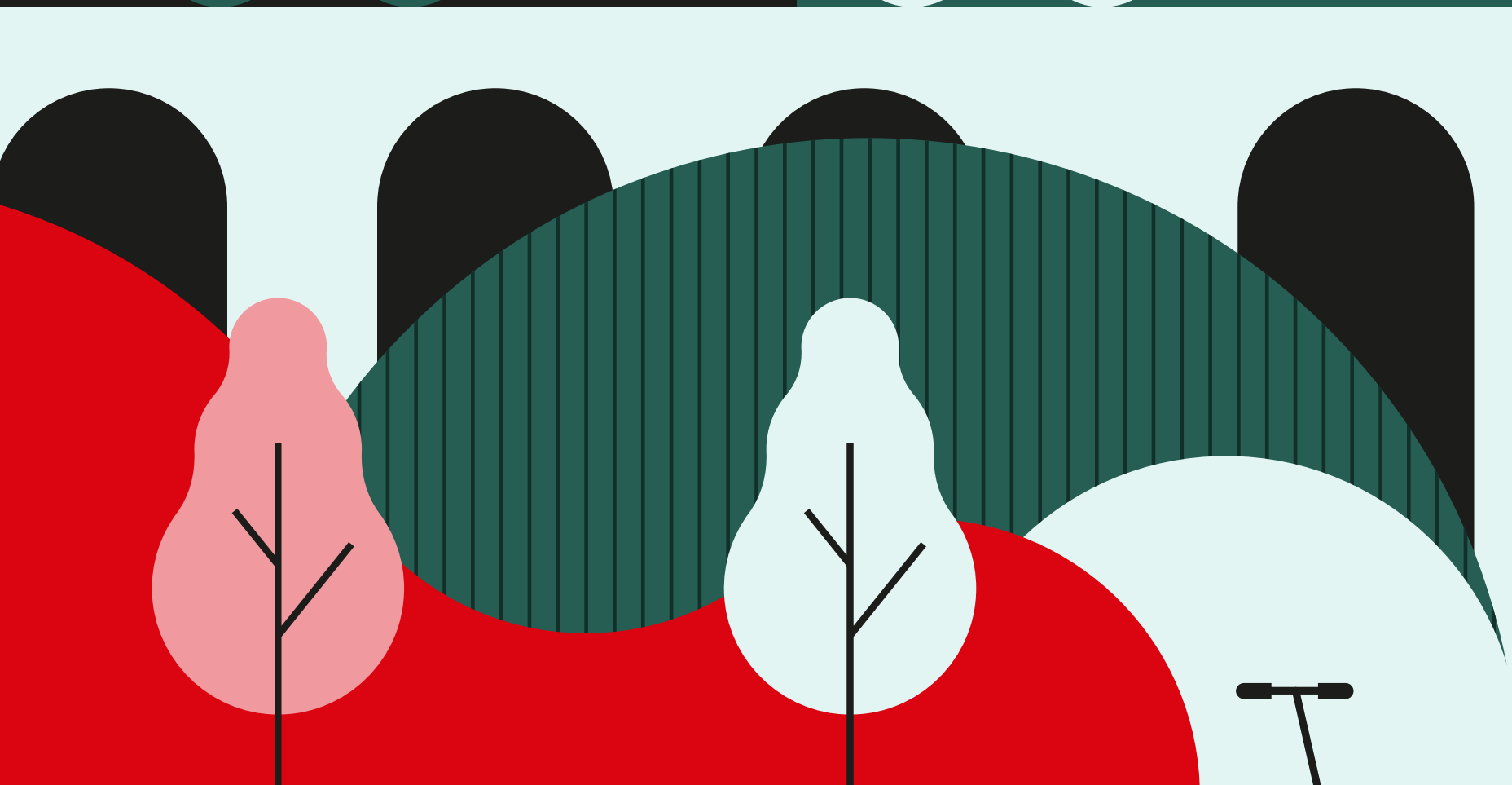
test

50

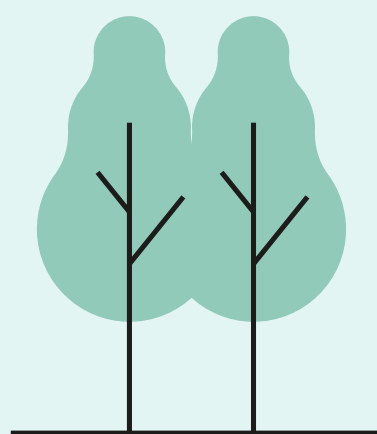
Zwierzenia posiadacza hulajnogi elektrycznej

przewiń





Nowy transport po COVIDzie



W kolejnym numerze Green Car Magazine przyjrzelśmy się mikromobilności miejskiej. Hulajnogi elektryczne, ale przede wszystkim rowery, w tym rowery elektryczne, staną się w post-covidowej rzeczywistości jeszcze ważniejszym elementem transportu.

Na tle Europy polskie miasta charakteryzują się dużym udziałem transportu publicznego w podróżach, a niskim udziałem rowerów. Dla dobra nas wszystkich powinniśmy się skupić na tym, aby rósł udział jednośladów w transporcie miejskim, a nie samochodów. Nawet zeroemisyjne samochody będą powodowały korki i zatłoczenie na drogach, a przede wszystkim będą zabierać cenną przestrzeń w miastach – na parkingi czy infrastrukturę ładowania.

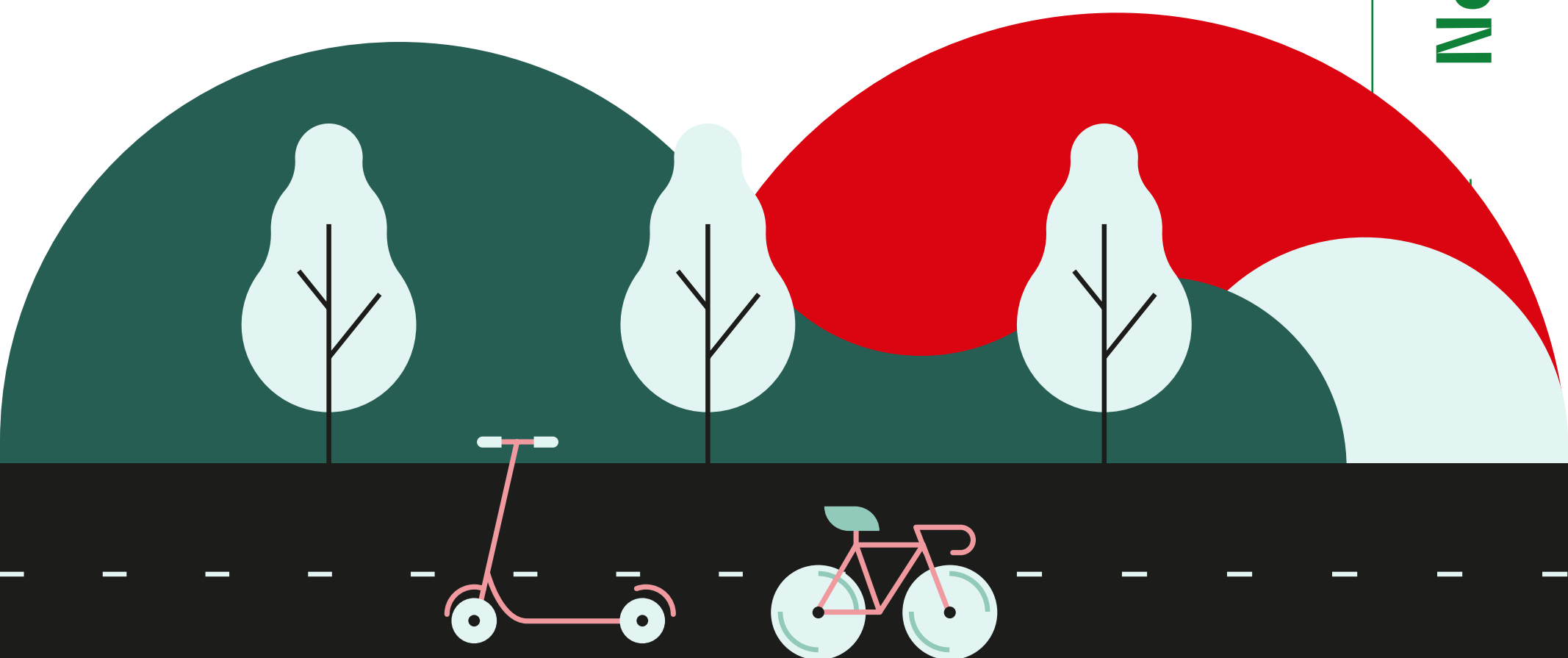
Zelektryfikowane rowery i hulajnogi mogą być nie tylko uzupełnieniem transportu samochodowego, lub publicznego, jako

środek do pokonania tzw. ostatniego kilometra od parkingu przesiadkowego lub przystanku do naszego celu podróży, ale mogą stanowić samodzielny środek transportu. Elektryczny rower, czy hulajnoga pozwala na jazdę z prędkością 25km/h przy wsparciu silnika elektrycznego. Z taką prędkością bez problemu można podróżować po mieście w czasie, który często może być konkurencyjny dla samochodów i transportu publicznego.

W najnowszym numerze podjęliśmy temat hulajnóg elektrycznych z dwóch perspektyw: po pierwsze przyjrzeliliśmy się problemowi regulacji współdzielonych hulajnóg w miastach. Polska przyjęła ten nowy środek transportu z niespotykaną na świecie dozą liberalizmu. W artykule „Hulajnogi na zakręcie” pokazujemy co i gdzie można poprawić, aby ten środek transportu był bezpieczniejszy dla użytkowników dróg

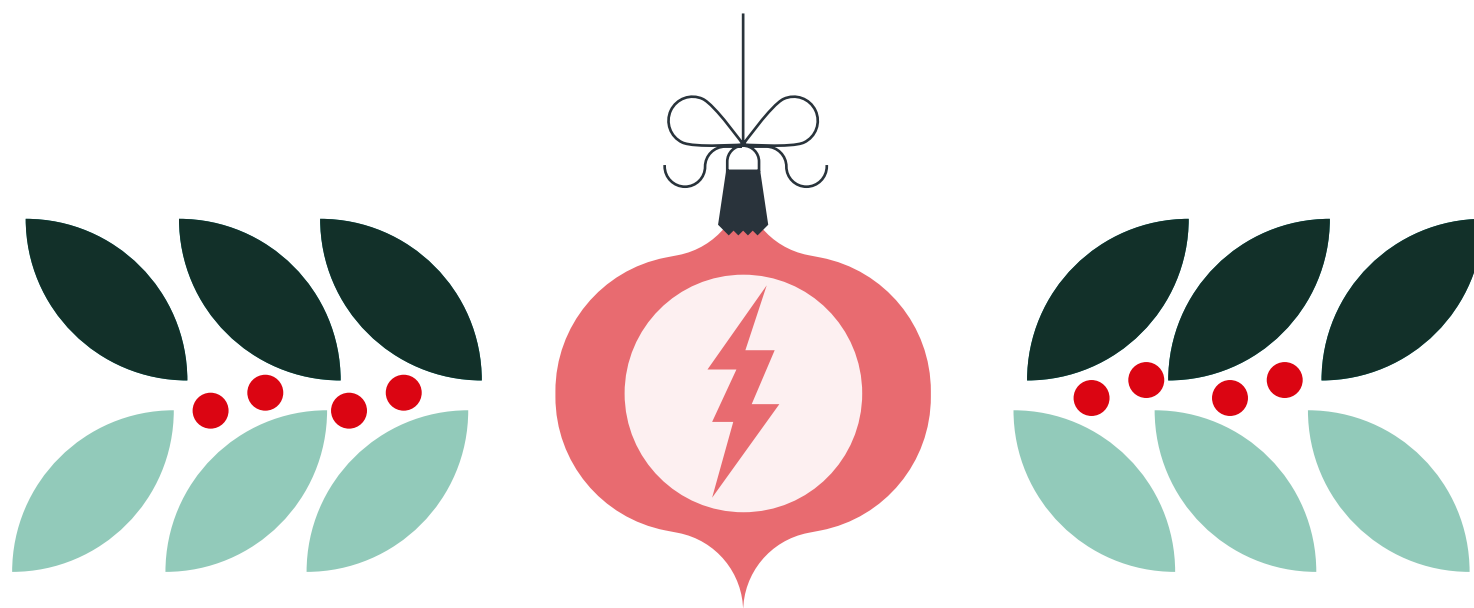


i chodników. Drugi punkt widzenia pokazuje doświadczenia użytkownika hulajnogi elektrycznej i przemyślenia po dwóch latach korzystania z niej w mieście. Ponadto szeroko zajęliśmy się tematem rowerów. Marcin Hyła, wiceprezes stowarzyszenia Miasta Dla Rowerów, mówi w wywiadzie o perspektywach rozwoju ruchu rowerowego w Polsce. Dla zainteresowanych kupnem własnego roweru elektrycznego przygotowaliśmy stosowny poradnik. Przetestowaliśmy też najbardziej popularny europejski samochód elektryczny – Renault Zoe.





Zapraszamy do lektury i łączymy serdecznie życzenia Wesółych Świąt Bożego Narodzenia i Szczęśliwego i Elektrycznego Nowego Roku!



Wydawca: Fundacja Promocji Pojazdów Elektrycznych (FPPE),
ul. Szara 10, 01-826 Warszawa

Zespół: Rafał Bajczuk, Jacek Mizak, Agata Rzędowska,
Marcin Korolec, Hubert Różyk

Projekt graficzny i skład: Anna Olczak (89 stopni)

Kontakt: biuro@fppe.pl

(c) Wszystkie prawa zastrzeżone



Fundacja Promocji Pojazdów Elektrycznych
Electric Vehicles Promotion Foundation

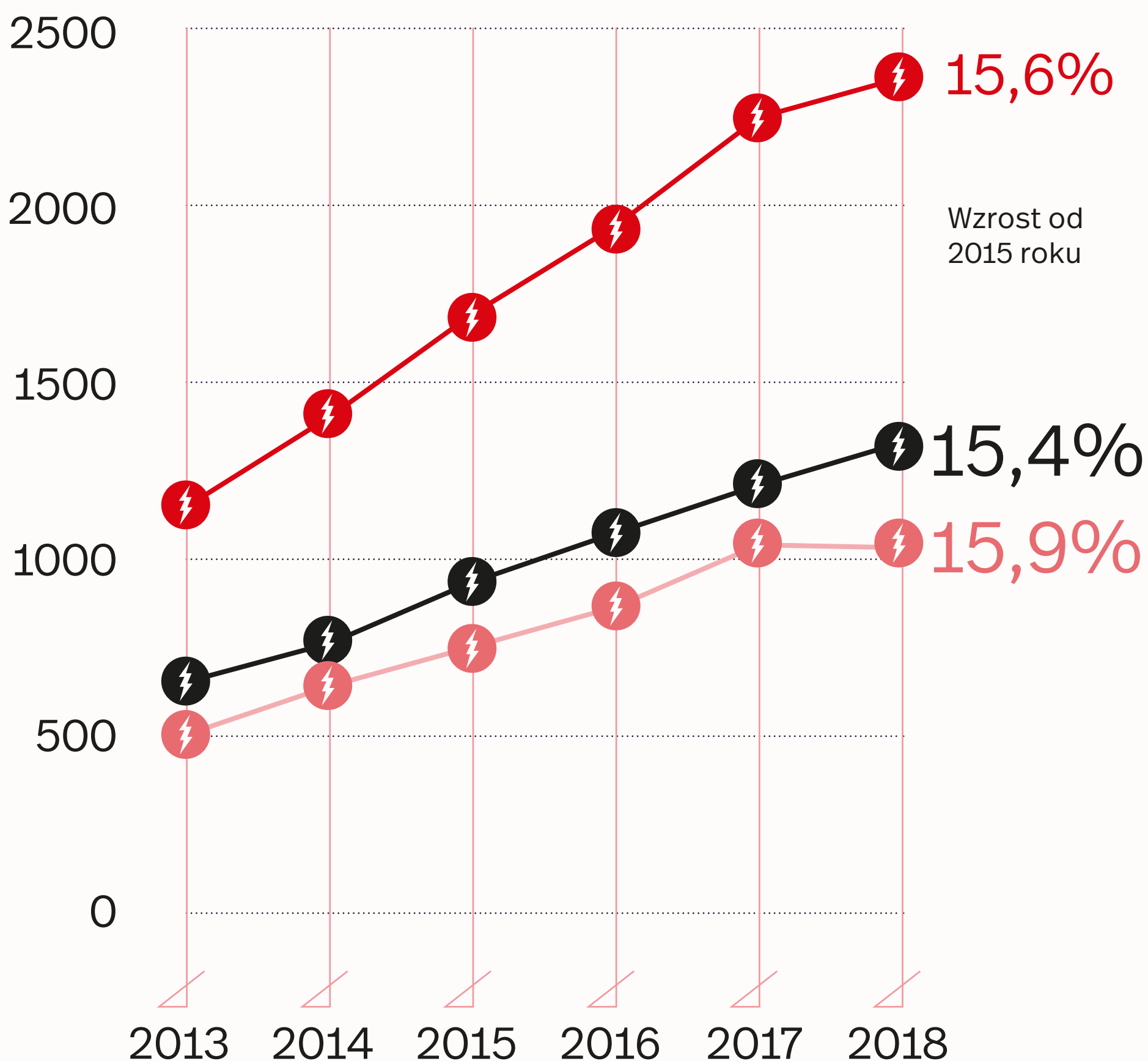
Fundacja Promocji Pojazdów Elektrycznych (FPPE) jest organizacją pozarządową pracującą na rzecz rozwoju transportu zeroemisyjnego. Prowadzi działania promocyjne i edukacyjne, świadczy też usługi doradcze i analityczne na zlecenie. Jest partnerem Transport & Environment, brukselskiego think tanku z obszaru polityki transportowej.



Rowery elektryczne

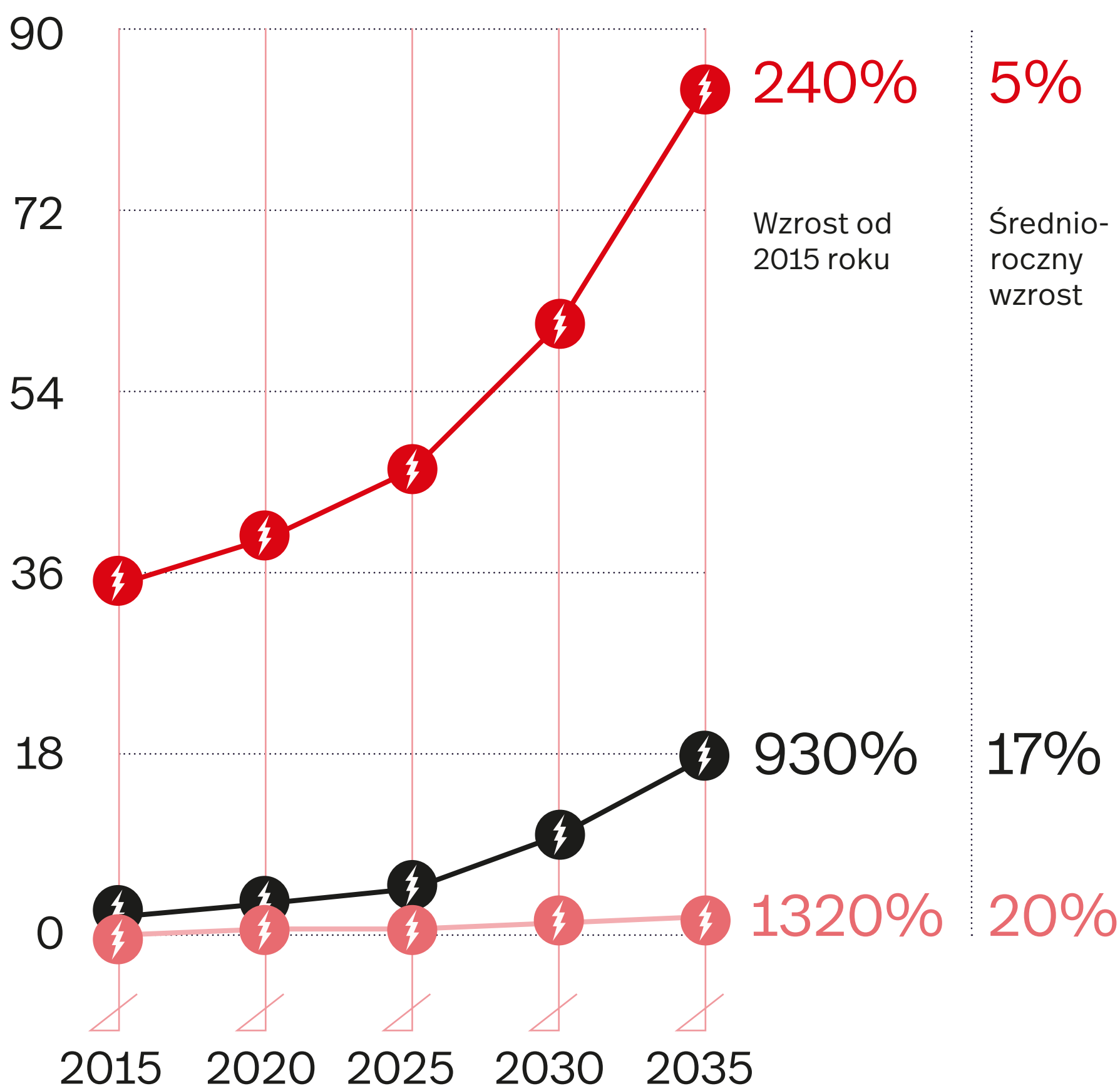
Sprzedaż rowerów elektrycznych w Europie (w tysiącach sztuk)

- ⚡ Niemcy, Holandia, Szwajcaria
- ⚡ Reszta Europy
- ⚡ Europa



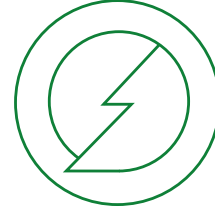
Prognoza sprzedaży rowerów elektrycznych do 2035 roku (w milionach sztuk)

- ⚡ USA
- ⚡ Świat
- ⚡ Europa





Marcin Hyla



12

wywiad

a: Rafał Bajczuk

Rozmowa z Wiceprezesem
Stowarzyszenia Miasta Dla Rowerów,
ekspertem ds. mobilności miejskiej
i transportu rowerowego.

RAFAŁ BAJCZUK (FPPE): Dzień dobry Panie Marcinie. Chciałbym rozpocząć wywiad od prośby o podsumowanie rozwoju ruchu rowerowego i polityki rowerowej w Polsce. Jakie postępy w tym zakresie poczyniliśmy od 1990 roku? Na jakim etapie jesteśmy teraz i jakie stoją największe wyzwania przed rozwojem ruchu rowerowego w polskich miastach?

MARCIN HYŁA: W zimie 1993 roku ze znajomymi, ze zdumieniem, odkryliśmy ślady nieznanego nam roweru na Rynku Głównym w Krakowie. Wtedy na rowerze w Krakowie oprócz naszej paczki mało kto jeździł, a w zimie nikt! Te ślady roweru należały – jak się okazało – do cudzoziemca, pracującego na Uniwersytecie

Jagiellońskim. Obecnie nikogo już nie dziwią dziesiątki rowerów parkujących na ulicy, nawet jeśli pada śnieg. Choć sytuacja w różnych miastach jest różna. W Warszawie czy Gdańsku na niektórych trasach rocznie przejeżdża ponad milion rowerzystów, w Krakowie na ul. Kopernika rowery stanowią większość pojazdów: 55%, około 3,5 tysiąca na dobę. Ale niektóre miasta ewidentnie "przespały" ostatnie trzydzieści lat.

Większość miast buduje dziś infrastrukturę rowerową – ale wyzwaniem jest jej jakość i sens. Jeśli chodzi o politykę transportową i szersze spojrzenie na miasto to – poza nielicznymi wyjątkami – dobrze nie jest. Rowerem powinno być po prostu bliżej – licząc w metrach – i szybciej – licząc czas tracony na zatrzymaniach – niż samochodem. To wielkie wyzwanie. W Krakowie kilka tras jest tak wykonanych – np. spektakularna półkilometrowa kładka wprowadza ruch rowerowy do centrum bezkolizyjnie, omijając wiele sygnalizacji świetlnych. A w Poznaniu ponad 200 ulic jednokierunkowych jest dla rowerów dostępne w obu kierunkach. Ale to wszystko dopiero początek drogi.

FPPE: Czy rower może być realną alternatywą dla samochodu lub komunikacji miejskiej w miastach? Czy rowery cargo mogą odegrać znaczącą rolę w transporcie w mieście?

M.H: Tak, dowodem jest choćby Amsterdam – jest tam metro i gęsta sieć tramwajowa, ale na rowerach odbywa się aż połowa podróży. Transportem zbiorowym, w tym metrem (sic!), i samochodami po około 20%, a pozostałe 10% pieszo. Rower nie jest "alternatywą", rower tam jest podstawą transportu osób! Co do rowerów cargo, mają ogromny potencjał. Jednak ich większa rola wymaga zmian infrastruktury, uważnego planowania, pewnie też zachęt ekonomicznych i dialogu z potencjalnie zainteresowanymi. Biznes nie lubi uszczęśliwiania na siłę – musi zobaczyć, że to się opłaca. W Polsce, póki co, mamy kilka pilniejszych spraw rowerowych do ogarnięcia. Na pewno rower cargo to "papiererek lakmusowy" i dobry sposób na testowanie rozwiązań w skali mikro i w skali makro: jak przejedzie i nie zablokuje ani siebie, ani innych, to znaczy że infrastruktura rowerowa jest

OK. A jak przejedzie szybciej niż samochód, to znaczy że infrastruktura jest na poziomie światowym.

FPPE: Jak ocenia Pan wzrost popularności rowerów elektrycznych? Czy rowery elektryczne mogą spopularyzować wykorzystanie rowerów do celów transportowych w miastach?

M.H: Pierwszy rower elektryczny w Polsce widziałem na wsi i ze zdumieniem obserwuję, że właśnie tam bywa zaskakująco popularny. W mieście oczywiście ma potencjał – ale dzisiaj największą barierą w miastach jest infrastruktura i planowanie. Zresztą rowery ze wspomaganiem elektrycznym są wyzwaniem bo wymagają lepszej infrastruktury rowerowej ze względu na wyższe prędkości. Z pewnością rower elektryczny odegra rolę w miastach o większym zróżnicowaniu wysokościowym i na większych odległościach, także wśród osób starszych. Ale barierą podstawową na dziś jest infrastruktura.



FPPE: Jak ocenia Pan praktyczność i wpływ na transport w mieście elektrycznych urządzeń transportu indywidualnego? Mam na myśli zwłaszcza hulajnogi elektryczne – zarówno prywatne, jak i te współdzielone.

M.H: Uważam je za element jarmarczny. Wyobrażam sobie, że w niektórych sytuacjach mają sens, zwłaszcza prywatne – ale np. przewóz dziecka czy zakupów? Rower pod tym względem jest nieporównywalnie bardziej praktyczny. Model biznesowy systemów współdzielonych nie wygląda na dojrzały. Dużo większy potencjał i sens upatruję w motorowerach (skuterach) elektrycznych. Ale hulajnogi to dobry tester infrastruktury, a dokładniej równości nawierzchni. Niektóre oślepiają innych uczestników ruchu i to jest problem. Problemem jest porzucanie tych "współdzielonych" w sposób zagrażający bezpieczeństwu innych użytkowników – np. w poprzek ciemnej, nieoświetlonej drogi dla rowerów.



FPPE: Co musimy poprawić w Polsce w polityce rowerowej, zarówno na poziomie miast i gmin, jak i na poziomie krajowym?

M.H: Największym problemem jest brak tzw. specustawy rowerowej – projekt rządowy był gotowy w 2015 roku i trafił do kosza. Chodzi o rozszerzenie procedury Zezwolenia na Realizację Inwestycji Drogowej (ZRID) na drogi rowerowe niestanowiące drogi publicznej czy jej części. Pozyskanie terenu i wszystkich zezwoleń trwa. Wiele inwestycji jest z tego powodu opóźnionych, trzeba było nawet rozwiązywać umowy. A z niektórych gminy zrezygnowały, bo nie było szans ich rozliczyć w terminie ze środków unijnych. Problemem są też błędy w rozporządzeniach, ale największy problem to brak absorbcji wiedzy i umiejętności. Wiedza jest, ale wiele samorządów uporczywie powtarza dawno zidentyfikowane błędy – zarówno planistyczne jak i w specyfikacji przetargowej.



FPPE: Europejska Federacja Cyklistów (ECF) stworzyła ranking państw i miast, realizujących inwestycje w infrastrukturę rowerową w czasie pandemii. Widać tutaj ogromne różnice między poszczególnymi państwami członkowskimi oraz miastami. Polska w rankingu wypada słabo, a kiedy spojrzeć bliżej widzimy tak naprawdę tylko trzy miasta, które zrealizowały inwestycje w odpowiedzi na pandemię: Kraków, Poznań i Gdańsk. Co oznaczają te wyniki?

M.H: Trzy, cztery polskie miasta realizują jakąkolwiek bardziej zaawansowaną politykę transportową i właśnie te trzy wdrożyły "tymczas" – Poznań, Kraków i – rozpędem – Gdańsk. To są konkrety, chyba najbardziej wyraźne w Poznaniu, a w Krakowie stanowiące część długofalowych zamierzeń. Wielkim rozczarowaniem jest Warszawa, która akurat ma największe potrzeby i nie zrobiła nic.

FPPE: Ostatnie pytanie. Jakimi rowerami porusza się Pan na co dzień i czy jest wśród nich rower elektryczny?

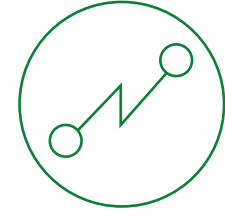


M.H: Mam rower miejski, rower wiejski, rower składany, przyczepkę i jestem udziałowcem 1/30, chyba, "składkowego" roweru towarowego. Miejskim jeżdżę na co dzień, "wiejskim", na prawdę trekkingowym, na wycieczki za miasto i wakacje, składaka biorę do pociągu a cargo jak muszę coś wielkiego przewieźć. I jeżdżę od prawie trzydziestu zim, bo jestem rowerzystą całorocznym. Pewnie za dziesięć lat pomyślę o elektrycznym "conversion kit" czyli zestawie silnik i akumulator, do roweru. Na razie – odpukać – noga podaje i wspomaganie nie jest mi potrzebne. Choć w cargo by się przydało.

FPPE: Dziękuję za rozmowę

przewiń





Hulajnogi na zakręcie

Od ponad dwóch lat jesteśmy świadkami gwałtownie rosnącej popularności elektrycznych „urządzeń transportu osobistego”, czyli UTO. To przede wszystkim elektryczne hulajnogi. Na ulicach głównie europejskich i amerykańskich miast pojawiły się ich setki, a nawet tysiące w ramach oferowanych usług wynajmu krótkoterminowego – czyli tzw. sharingu. Niestety, jak zwykle w takich przypadkach, niekontrolowany i gwałtowny rozwój technologii spowodował problemy.

Po pierwsze – prawo drogowe w większości krajów, także w Polsce, nie definiowało tego typu pojazdów. W rezultacie nie bardzo było wiadomo jak elektryczną hulajnogę traktować – jako rower, a może motorower? Dyskusje trwały, a na ulicach i chodnikach zaczął się niezły bałagan. „Hulajnogiści” poczuli się „poza prawem” – jeździli z dużą prędkością po chodnikach, ścieżkach rowerowych i ulicach.

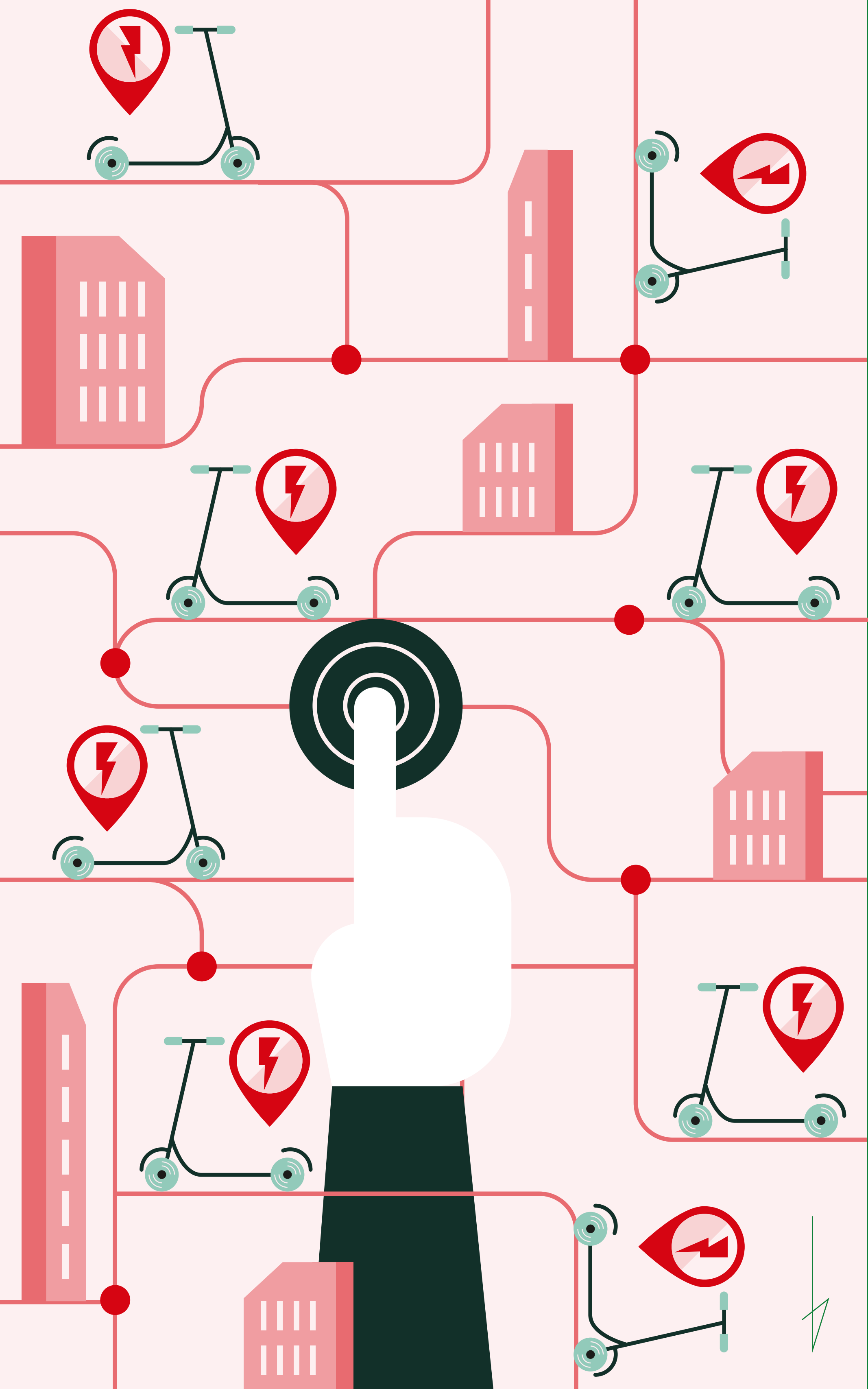
Sytuacja stała się na tyle trudna, że niektóre państwa (np. Niemcy czy Wielka Brytania) zdecydowały się na wprowadzenie zakazu jazdy hulajnogami do czasu opracowania i wdrożenia odpowiednich przepisów. Stopniowo wprowadzane regulacje uporządkowały nieco sytuację, określając m.in. maksymalną prędkość rozwijaną przez hulajnogi oraz możliwość (lub jej brak) jazdy po chodnikach, ścieżkach rowerowych czy ulicach. Jednak nie wszędzie udało się wprowadzić odpowiednie przepisy. W Wielkiej Brytanii nadal jazda hulajnogą elektryczną jest nielegalna, a dyskusje nad uregulowaniem tej kwestii trwają. Z kolei w Polsce już ponad rok czekamy na zapowiedziane wydanie stosownych przepisów, tymczasem chaos trwa w najlepsze.

Druga kwestia to sposób korzystania z hulajnóg oferowanych przez sieci sharingowe. Są to systemy tzw. „free-floating”,



czyli hulajnogę możemy wynająć i pozostawić w dowolnym miejscu wyznaczonej strefy obsługiwanej przez operatora. To rozwiązanie wygodne dla użytkowników, ale dla pozostałych uczestników ruchu już nie bardzo. Hulajnogi są porzucane w dość przypadkowych miejscach: na chodnikach, przed wejściem do sklepów, przejściem przez jezdnię, na ścieżkach rowerowych, przy przystankach komunikacji publicznej itd. Bardzo często stanowią zagrożenie dla pieszych czy rowerzystów, blokując chodniki czy ścieżki rowerowe. Po zmroku stają się niebezpieczną pułapką. Niestety operatorzy niewiele z tym robią – brak stosownych przepisów i skutecznych kar za porzucanie hulajnóg powoduje narastające niezadowolenie coraz większej liczby osób. Czy możliwe jest ucywilizowanie elektrycznych hulajnóg w mieście? Jak najbardziej tak. Przyjrzyjmy się kilku przykładom, jak skutecznie rozwiązać ten problem.





Po pierwsze: należy wdrożyć stosowne przepisy definiujące hulajnogę elektryczną w prawie o ruchu drogowym, określając z jaką prędkością maksymalną i gdzie mogą się poruszać. Na pewno jakiś kompromis jest możliwy do osiągnięcia. Niestety, tak jak wspomniałem wcześniej, u nas w kraju nadal te przepisy „się szykują” i nie możemy się doczekać publicznych konsultacji proponowanych rozwiązań.

Po drugie: należy zapanować nad chaosem wprowadzonym przez systemy sharingowe. Tutaj też już mamy rozwiązania, nad którymi warto się pochylić. Paryż określił maksymalną ilość hulajnóg w systemach sharingu i wprowadził obowiązek ich pozostawiania w wyznaczonych strefach. Co więcej, w postępowaniu koncesyjnym wyłonił trzech operatorów i tylko oni mogą oferować elektryczne hulajnogi na terenie miasta. Ciekawe były kryteria tego postępowania. Aż 40% wagi przypisano kwe-



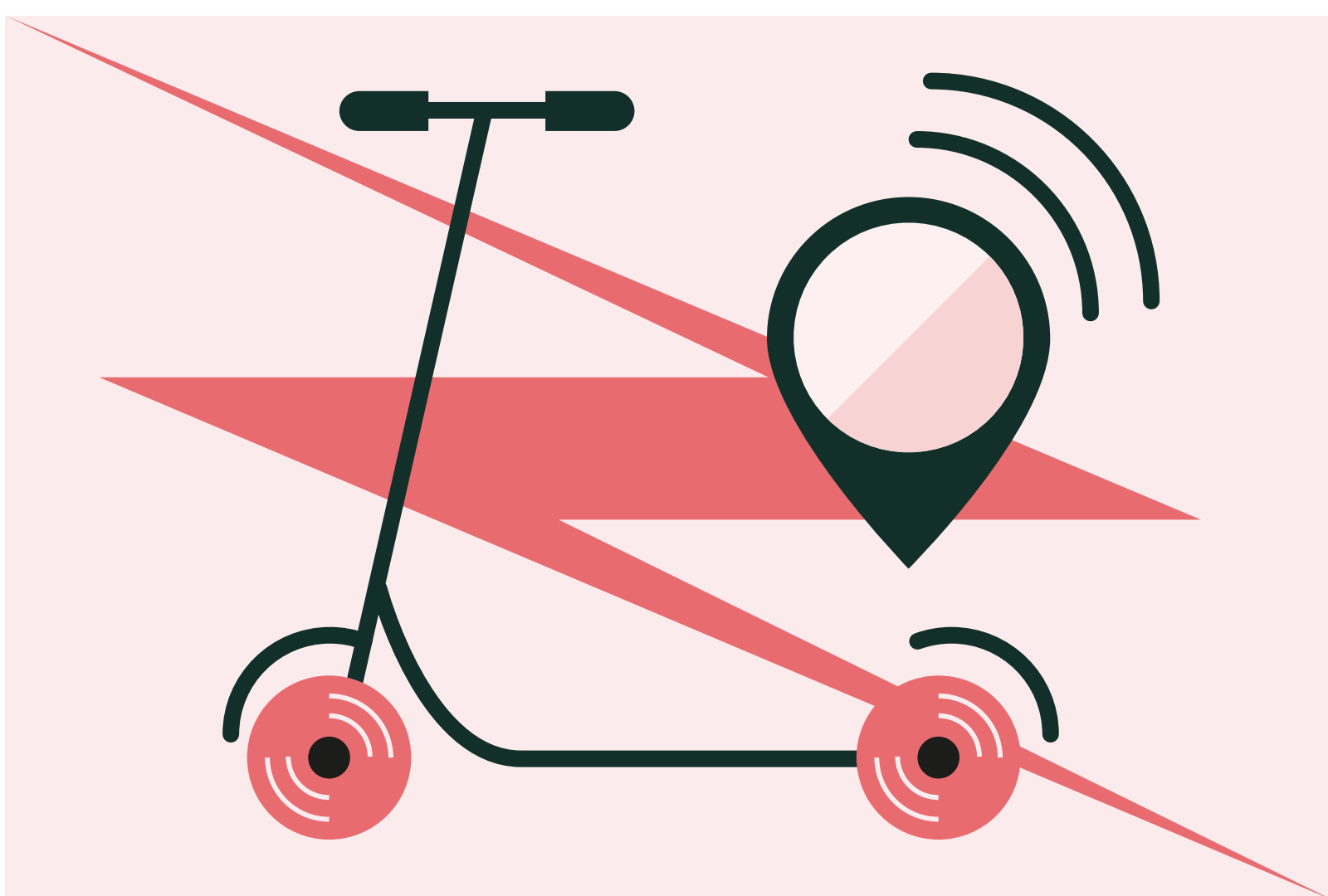
stiom środowiskowym. Sprawy związane z bezpieczeństwem użytkowników stanowiły 30% punktów, a pozostałe 30% można było zdobyć za zrównoważony sposób zarządzania systemem. Operatorzy zobowiązani zostali do zatrudniania pracowników na podstawie umowy o pracę (nie na tzw. śmieciówkach), premiowany jest także system opierający się na pełnym recyklingu hulajnóg oraz wykorzystanie do ich ładowania energii ze źródeł odnawialnych. Dzięki temu Paryż dysponować będzie flotą 15 tys. nowoczesnych i bezpiecznych elektrycznych hulajnóg zasilanych energią z OZE, obsługiwanych przez pracowników zatrudnionych na uczciwych warunkach, a 2 500 wyznaczonych przez miasto specjalnych stref wynajmu/odstawiania (tzw. baz) wraz z dotkliwymi karami za pozostawienie hulajnogi poza ich obszarem rozwiąże problem walających się wszędzie zdezelowanych egzemplarzy.



W podobnym jak Paryż kierunku zmierza także nasz Gdańsk. Problemy z utrudnianymi życiem pieszych i rowerzystów hulajnóg były coraz częściej zgłaszane radnym tego miasta. Kierowane do zarządu miasta interpelacje w tej sprawie odniosły skutek. W wyniku konsultacji zaproponowano nowe rozwiązanie. Zaprojektowano na terenie miasta 200 baz dla hulajnóg. Znajdują się przede wszystkim przy przystankach roweru metropolitalnego Mevo. Jednocześnie operatorzy zobowiązali się do premiowania tych użytkowników, którzy pozostawią wypożyczoną hulajnogę w wyznaczonej bazie. Zdaniem urzędników i operatorów takie rozwiązanie będzie skuteczniejsze niż np. wprowadzenie wyższych kar. Czy to rozwiązanie się sprawdzi? Kto wie – czas pokaże. Jednak Gdańsk pokazał, że nie warto siedzieć bezczynnie z założonymi rękoma, bo problem sam się nie rozwiąże.



Czy uporządkowanie obecnego chaosu zapewni hulajnogom świetlaną przyszłość? Niekoniecznie. Nie wszystkie europejskie miasta polubiły hulajnogi. Kopenhaga poważnie rozważa wprowadzenie od nowego roku zakazu działalności dla operatorów systemów sharingowych w historycznym centrum miasta i okalających je dzielnicach. I to może być paradoksalnie dobry kierunek zmian. Czy rzeczywiście setki i tysiące hulajnóg najbardziej potrzebnych jest w ścisłym centrum miasta, gdzie praktycznie wszędzie da się dojść pieszo lub pod-



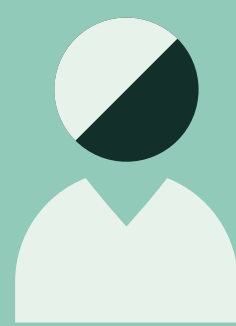
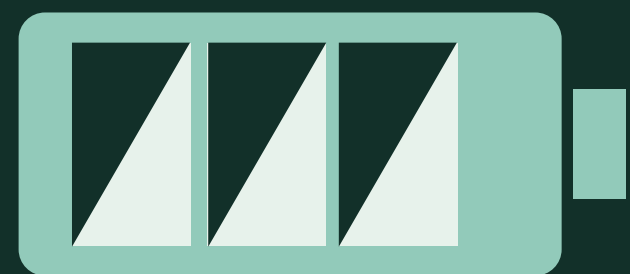
jechać przystanek lub dwa komunikacją publiczną ? A może lepiej przydadzą się w dzielnicach peryferyjnych, gdzie sieć komunikacji publicznej jest dużo rzadsza, a dystanse do pokonania piechotą dużo większe. W takich miejscach hulajnoga mogłaby pełnić rolę wygodnego „ostatniego kilometra” od/do przystanku komunikacji z miejsca zamieszkania. Może zatem warto wyprowadzić hulajnogi poza centrum i stworzyć z nich wygodny środek na dojechanie do najbliższego przystanku czy węzła przesiadkowego ? Być może to dobry sposób na ograniczenie liczby samochodów na naszych ulicach. Często argumentem podawanym przez kierowców jest znaczna odległość od najbliższego przystanku autobusowego, tramwajowego czy stacji kolejki lub metra. Może właśnie hulajnogi pomogłyby w zapewnieniu takiego szybkiego i wygodnego dojazdu ?





31

poradnik



Przewodnik po rowerach elektrycznych

a: Rafał Bajczuk

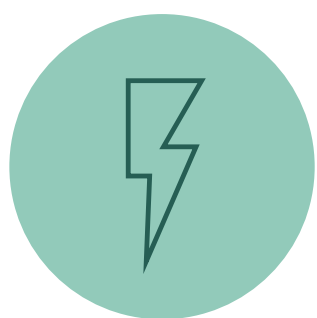
Rowery elektryczne zyskują na popularności na całym świecie – zarówno na dojrzałych rynkach jak Niemcy, czy Holandia, jak i na relatywnie młodych, jak USA, które ponownie odkrywają rower jako środek transportu i spędzania wolnego czasu. Elektryczne jednoślady stały się przebojem także w Polsce i wiele wskazuje na to, że w kolejnych latach będzie ich na naszych drogach szybko przybywać.



Dla kogo rower elektryczny?

Rowery elektryczne są odpowiednie dla wszystkich rowerzystów: zarówno dla osoby wykorzystującej rower jako środek transportu do dojazdu do szkoły, czy pracy, jak i osoby korzystającej z roweru rekreacyjnie. Badania pokazują, że rowerzyści, którzy zdecydowali się na zmianę roweru

na elektryczny, jeżdżą więcej - po zmianie z tradycyjnego jednoślada na elektryczny rośnie przeciętny dystans pokonywany przez rowerzystów. Wiele osób kupuje rower ze wspomaganiem elektrycznym, żeby bez większego wysiłku przewozić dzieci albo przemierzać dłuższe dystanse rezygnując często z używania samochodu lub transportu publicznego w mieście.



Jaki rower elektryczny?

W sprzedaży dostępne są dwa typy rowerów elektrycznych:

Pedelec – (skrót angielskiej nazwy pedal electric cycle) to najbardziej popularny typ rowerów elektrycznych. Maksymalna moc silnika to 250W, a maksymalna prędkość ze wspomaganiem elektrycznym to 25 km/h – po jej przekroczeniu wspomaganie elektryczne jest wyłączane. Silnik



elektryczny jest włączany tylko podczas poruszania pedałami jako wsparcie przy pedałowaniu.

S-Pedelec – to szybsza wersja rowerów Pedelec (skrót angielskiej nazwy pedal speed-electric cycle). Takie rowery wyposażone są w silniki o mocy do 500 W, a prędkość maksymalna ze wspomaganiem wynosi 45 km/h. Tak jak w przypadku roweru typu pedelec, silnik elektryczny wspomaga poruszanie pedałami. W polskim prawie takie rowery klasyfikowane są jako motorowery, a zatem jazda nimi wymaga posiadania prawa jazdy. Taki pojazd powinien być również ubezpieczony i posiadać tablice rejestracyjne. Według obecnego stanu prawnego rowery typu s-pedelec nie mogą poruszać się po drogach rowerowych, a powinny poruszać się po jezdniach.



Jaki napęd?

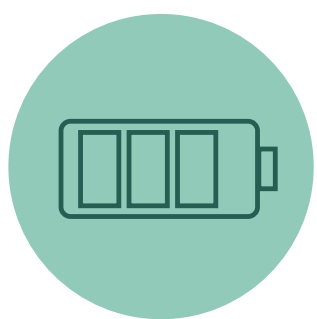
Rowery elektryczne wyposażone są w **silniki** zlokalizowane w kole:

→ **Przednim**

→ **Tylnym**

Lub w suporcie

→ **Centralnie**

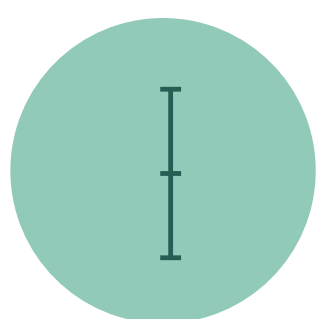


Baterie zlokalizowane są w ramie lub na bagażniku.

Napęd zlokalizowany centralnie z baterią ukrytą w ramie jest najbardziej wygodny dla użytkownika i zapewnia rozłożenie masy na środku roweru. Napędy w przedniej lub tylnej piaście wymagają dostosowania się ze strony rowerzysty, ale są tańsze od napędów centralnych. Dodatkowo nadają się do konwersji tradycyjnego roweru na elektryczny.



Wybierając rower ze względu na umiejscowienie baterii i zasięgu musimy brać pod uwagę to w jakich warunkach będziemy używać rower oraz jaki jest dla nas akceptowalny stosunek ceny do jakości. Jeśli rower będzie użytkowany głównie w mieście i nie będzie wymagał dużej zwrotności, to bateria umiejscowiona w bagażniku i napęd w którymś z kół może w zupełności wystarczyć.

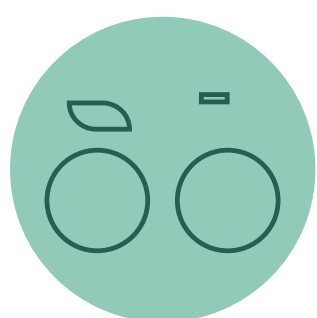


Zasięg

Zasięg zależy od wielu czynników: mocy baterii (pojemności oraz napięcia pracy), wybranego trybu pracy silnika, stanu technicznego baterii, ukształtowania terenu, wiatru, ciężaru rowerzysty. Producenci podają zwykle zasięg 50-100 km. Tak jak w przypadku samochodów elektrycznych, warto jest wybrać rower z trochę mocniejszą baterią biorąc pod uwagę fakt, że wraz



z przebiegiem i zmieniającymi się warunkami atmosferycznymi pojemność baterii będzie spadać. Wybierając się w drogę dobrze jest zaplanować ją tak, żeby nie dopuścić do rozładowania baterii. Jazda rowerem elektrycznym z pustą baterią jest mniej przyjemna, gdyż taki rower jest nawet o 5 kg cięższy od konwencjonalnego jednoślada.



Jaki rower?

rowery miejskie

Rower miejski jak sama nazwa wskazuje ma służyć przemieszczaniu się na co dzień po mieście. Jest przeznaczony do jazdy na relatywnie krótki dystans: do pracy, szkoły, na zakupy czy na zajęcia dodatkowe. Jego zalety to wygodna pozycja za kierownicą i wszechstronność. Taki pojazd będzie często wyposażony w bagażnik

z sakwami i kosz do przewożenia bagaży czy zakupów, dodatkowo musi posiadać oświetlenie. Dla wygody rower miejski będzie posiadał też błotniki i podpórkę. Użytkownik jadący po mieście będzie również miał przy sobie solidne zapięcie. Rodzice małych dzieci muszą jeszcze wziąć pod uwagę możliwość przewożenia ich w foteliku. Wszystkie te udogodnienia powodują dodają rowerowi dodatkowych kilogramów, a wygodna pozycja jest mniej aerodynamiczna. W efekcie tego rowerem miejskim poruszamy się wolniej, niż modelem sportowym. Napęd elektryczny może być tutaj wyjątkowo przydatny, gdyż pozwoli połączyć wygodę roweru miejskiego z szybkością poruszania się. Przy zakupie takiego roweru warto upewnić się, że można łatwo wyjąć baterię, żeby podładować ją w domu.



rowery cargo



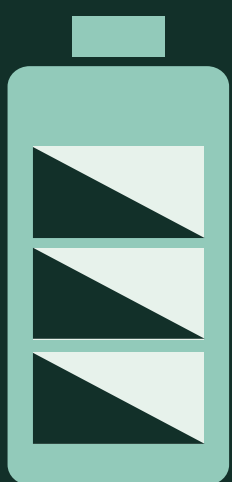
Rowery cargo są coraz częstszym widokiem na naszych ulicach. Mogą służyć albo jako rowery miejskie z miejscem do przewozu dzieci i bagaży, albo jako pojazdy transportowe dla wszelkiego rodzaju ładunków. W jednym i drugim przypadku napęd elektryczny będzie bardzo przydatny, żeby zapewnić łatwe i szybkie przemieszczanie się. Jazda bez wsparcia silnika elektrycznego z ładunkiem jest oczywiście możliwa, ale będziemy odczuwać brak silnika elektrycznego podczas ruszania i jazdy pod górkę. W przypadku decyzji o zakupie tego roweru wyzwaniem wydaje się przechowywanie go – wnoszenie po schodach i parkowanie w mieszkaniu lub na klatce schodowej w tym przypadku wydaje się być karkołomnym pomysłem.



rowery sportowe

Napęd elektryczny na pierwszy rzut oka kłóci się z ideą roweru, jako narzędzia do uprawiania sportu. Wszystko jednak zależy od tego w jaki sposób będziemy wykorzystywać elektryczne wspomaganie. Dla sporadycznych kolarzy rower szosowy lub górski z napędem elektrycznym może być zbawieniem, zwłaszcza jeśli w grę wchodzi długi i forsowny podjazd. Wspomaganie elektryczne pozwoli oszczędzić nam siły i dłużej cieszyć się z wypoczynku na świeżym powietrzu. Wzrost popularności rowerów elektrycznych, zwłaszcza w segmencie rowerów MTB dowodzi, że użytkownikom ta technologia już przypadła do gustu.

Przewodnik po rowerach...





41



test

Francuski bestseller

a: Jacek Mizak

W tegorocznych rankingach najlepiej sprzedających się elektryków w Europie, praktycznie od samego początku pierwsze miejsce okupuje Renault Zoe. Warto zatem sprawdzić, jak się sprawuje na drodze ten francuski compact i czy rzeczywiście zasługuje na pierwsze miejsce.

Zoe to jeden z najdłużej oferowanych elektryków. Pierwsze egzemplarze trafiły do klientów w 2012 roku. Obecnie oferowany model Zoe to wersja po liftingu, jaki przeprowadzono w 2018 roku. Wprowadzone zmiany w niewielkim stopniu dotyczyły nadwozia czy wnętrza - to była raczej kosmetyka. Najważniejsze zmiany dotyczyły napędu, baterii oraz systemu ładowania. Nowe Zoe można zamówić w dwóch wersjach silnikowych: R110 o mocy 108 KM oraz R135 o mocy 135 KM. Bateria w obydwu wersjach ma pojemność 50kWh (brutto). W porównaniu do pierwszych modeli, zwiększono moc silnika, znacznie powięk-

szono baterię oraz dodano możliwość ładowania prądem stałym z mocą do 50kW. Dodatkowo standardowa pokładowa ładowarka jest w stanie obsłużyć ładowanie trójfazowe o mocy do 22kW. Zmiany wyszły konstrukcji na dobre.

Nadwozie jest przyjemne dla oka, choć nie powala na kolana oryginalnością. W porównaniu do swoich najgroźniejszych konkurentów, takich jak Peugeot 208 czy Opel Corsa, Zoe jest sporo wyższe. Dzięki temu nawet całkiem wysokie osoby są w stanie zająć wygodną pozycję zarówno na przednich, jak i tylnych miejscach, bez obawy o bolesne zapoznanie się z dachem przy pokonywaniu większych nierówności na drodze. Deska rozdzielcza jest nowoczesna, wyposażona w dwa wyświetlacze: jeden dla kierowcy z zestawem najważniejszych wskaźników i parametrów jazdy, drugi to sporych rozmiarów ekran multi-



medialny nad konsolą środkową, umieszczony w stylu Tesli - w układzie pionowym. Rozmieszczenie dźwigienek i przycisków sterowania jest ergonomiczne i intuicyjne. W środkowej części deski znajdziemy szeroką wstawkę z tkaniny – rzecz raczej niespotykana w innych samochodach. Ten sam materiał znajdziemy także na fotelach – jest to materiał z recyklingu.



Fotele przednie posiadają zintegrowany zagłówek i mimo że na pierwszy rzut oka nie wyglądają na komfortowe, to w trakcie jazdy okazują się całkiem wygodne, do tego nie powodują zmęczenia na dłuższych trasach. Tu jednak trzeba przyznać mały minus – przednie fotele nie mają regulacji wysokości, co może niektórym osobom sprawić problem przy zajmowaniu najbardziej dogodnej pozycji za kółkiem. Generalnie siedzi się dość wysoko, co zapewnia dobrą widoczność z pozycji kierowcy. Co istotne, również widoczność przez tylną szybę jest całkiem dobra, co jest sporym plusem w porównaniu do 208-ki czy Corsy. Bagażnik, jak zwykle w autach segmentu B, nie powala wielkością, ale bez problemu zmieścimy w nim dwie większe walizki.

Dostęp bezkluczykowy zapewnia łatwość obsługi i uruchamiania. Na testy do nas trafiła mocniejsza wersja R135, która zapewnia bardzo dobrą dynamikę. Zoe świet-



nie reaguje na pedał „gazu”, a zawieszenie zestrojone jest dość komfortowo i dobrze reaguje zarówno na krótsze i jak i dłuższe nierówności na jezdni. Układ kierowniczy nie wymaga dużej siły, a dobry rozkład masy na osiach zapewnia neutralność, nawet na szybko pokonywanych zakrętach.

Zużycie energii utrzymuje się na bardzo przyzwoitym poziomie – deklarowany przez Renault zasięg ok. 390 km jest jak najbardziej do osiągnięcia, jeśli nie jeździmy po autostradach z dużą prędkością. Nam udało się przejechać rekreacyjnie w ciągu dnia ponad 300 km po bocznych drogach w okolicach Warszawy. Oszczędnie operując „gazem”, ale przy zachowaniu prędkości przejazdowej 70-90 km/h, po powrocie wskaźnik pokazał jeszcze niemal 20% baterii i zasięg 110km oraz średnie zużycie energii na poziomie niecałych 12 kW/100km. Całkiem realne jest zatem przejechanie ponad 400km bez ładowa-



nia. Na duży plus należy zapisać system rekuperacji, zwłaszcza jeśli wybierzemy tryb „B”. Działa odczuwalnie, ale nie brutalnie jak w BMW i3. Właśnie dzięki dobremu systemowi odzysku, apetyt na prąd w jeździe mieszanej jest mniej niż przeciętny. Zoe jest więc samochodem głównie dojazd miejskich i podmiejskich.

Zoe możemy naładować zarówno z gniazdka domowego – jednofazowego lub trzyczfazowego (moc do 22kW), jak też prądem stałym na szybkiej ładowarce (moc do 50kW). Pojazd wyposażony został w gniazda Type2/ CCS Combo - obecnie najbardziej popularne na rynku europejskim. Gniazdo umieszczono z przodu, pod sporych rozmiarów znaczkiem Renault. Niestety, aby dostać się do gniazda ładowania, trzeba je odblokować przyciskiem w kabinie. Ładowanie zarówno z gniazdka garażowego jak też na ładowarce DC przebiegło bez problemów.





Francuski bestseller

Ceny katalogowe Zoe w polskich salonach zaczynają się obecnie od 135 tys. zł brutto (wersja Life z silnikiem R110). Za najlepiej wyposażoną wersję Intens z silnikiem R135 i wszelkimi systemami wspomagającymi zapłacimy 148 tys. zł brutto. Warto jednak sprawdzić promocje – modele z silnikiem R135, wyprodukowane w 2019 roku. oferowane są z rabatem 30 tys. zł. Oznacza to, że możemy stać się posiadaczem mocniejszej, dobrze wyposażonej wersji za mniej niż 120 tys. zł brutto i są to auta fabrycznie nowe, nie tzw. „demówki”.





50

test

Zwierzenia posiadacza hulajnogi elektrycznej

a: Marcin Korolec

W grudniu 2018 roku, na urodziny, dostałem od przyjaciół w prezencie składkowy elektryczną hulajnogę. Myślę, że jestem jednym z pierwszych użytkowników elektrycznych hulajnóg w Warszawie, przejechałem nią już wiele kilometrów. Czy poruszanie się elektryczną hulajnogą po mieście ma same plusy? Spróbuję podsumować moje doświadczenia.



Jakie są plusy hulajnogi elektrycznej?

Uważam, że prywatna hulajnoga elektryczna jest doskonałym uzupełnieniem środków transportu publicznego, zwłaszcza metra. Żeby dojechać do centrum miasta mam do pokonania 10 km, ale mieszkam tuż obok przystanku metra, z powodzeniem łączę te dwa środki transportu dojeżdżając hulajnogą na stację. Hulajnogi elektryczne posiadają funkcję składania



więc zabierając je do środków komunikacji publicznej nie przeszkadzamy nadmiernie innym podróżnym. Połączenie hulajnogi elektrycznej i środków transportu publicznego, a zwłaszcza metra, jest niewątpliwie najszybszym sposobem poruszania się po mieście. Hulajnoga elektryczna jest także bardzo poręcznym środkiem transportu do odbywania podróży wokół domu, na przykład na drobne codzienne zakupy czy do załatwiania spraw w bliskim sąsiedztwie.



Czy hulajnoga elektryczna posiada jakieś mankamenty?

Trzeba pamiętać, że hulajnoga elektryczna nie jest przedmiotem lekkim i dla osób ze słabszą kondycją jej przenoszenie może być trudne. Ważnym aspektem, na jaki należy zwrócić uwagę mówiąc o poruszaniu się hulainogą elektryczną po mieście, jest również kwestia bezpieczeństwa – użyt-



kownicy wybierają różne strategie jeżdżąc po chodnikach, ścieżkach rowerowych lub nawet ulicach. Ja jeżdżę po chodniku – fantazja warszawskich kierowców sprawia, że jazdę po ulicy uważam za zbyt niebezpieczną. Poruszanie się po chodniku też nie jest pozbawione wyzwań, trzeba bardzo uważać na przechodniów, to oczywiste. Dodatkowo trzeba zwracać szczególną uwagę na tych którzy mogą wyjść zza każdego rogu czy zza każdego zaparkowanego pojazdu. Udało mi się uniknąć wypadku, ale kilka razy miałem duszę na ramieniu kiedy nagle, dosłownie jak spod ziemi, wyłonił się przede mną kurier wychodzący zza ciężarówki. lub na mojej drodze pojawiło się dziecko, które wybiegało z pobliskiej bramy.

Innym mankamentem hulajnogi elektrycznej, tak jak każdego pojazdu elektrycznego, jest większa wrażliwość na niskie temperatury. W zimie zasięg i siła hulajnogi

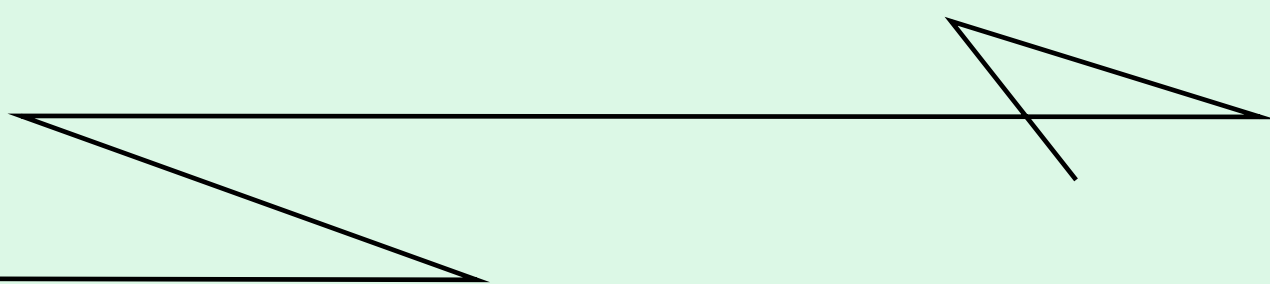


spadają w zauważalny sposób. Podjecha-
nie pod skarpę warszawską przy ujem-
nej temperaturze nie zawsze się udawało.
W zimie, przy śniegu zalegającym na chod-
nikach, hulajnoga elektryczna nie jest bez-
pieczna, ale akurat ten argument dotyczy
większości jednoślądów w zimowych wa-
runkach.

Czy hulajnoga była dla mnie trafionym pre-
zenterem? Tak, korzystam z niej do codzien-
nej komunikacji w mieście i doceniam jej
zalety. Jednocześnie dobrze poznałem
i zaakceptowałem wady tego urządzenia.
Hulajnoga elektryczna nie jest idealnym
rozwiązaniem kwestii poruszania się mie-
ście, ale ułatwia moje dojazdy do pracy
i małe wycieczki po gazetę czy na pocztę.
Nie jest to jednak odpowiedni prezent dla
każdego – korzystanie z elektrycznej hu-
lajnogi wymaga dużo wyobraźni na drodze
i koncentracji, jeśli kierowca chce jeździć
bezpiecznie.



Kolejny numer:



Nr 7

Co w elektromobilności
wydarzy się w 2021 roku