GLOBAL ALLIANCE OF NGOs FOR ROAD SAFETY

Global Alliance of NGOs for Road Safety

ECF EUROPEAN CYCLISTS' FEDERATION

Finansowanie przez FedEx Express

SYSTEMOWE DZIAŁANIA NA RZECZ POPRAWY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU ROWEROWEGO

PRZEWODNIK PO NAJLEPSZYCH PRAKTYKACH

EUROPEJSKA FEDERACJA CYKLISTÓW (ECF)

Ceri Woolsgrove, Główny specjalista ds. bezpieczeństwa drogowego i infrastruktury, c.woolsgrove@ecf.com
James Armstrong, Młodszy specjalista, j.armstrong@ecf.com

29 Stycznia 2020 r.

Materiał sfinansowany przez FedEx Express Europe
Styczeń 2020

SPIS TREŚCI

1

GENEZA PROJEKTU 3

2

WPROWADZENIE

I. Jak względne bezpieczeństwo prowadzi do realnego bezpieczeństwa? 5
Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu rowerowego pozytywnie wpływa na podniesienie poziomu zdrowia publicznego 5
Bezpieczeństwo w liczbach 5
II. Korzyści wynikające z ruchu rowerowego 7
III. Systemy BRD, Wizja Zerowa oraz aspekty zrównoważonego bezpieczeństwa 8
IV. Rowery elektryczne jako trend przyszłości 9

3

ZACHOWANIE UŻYTKOWNIKÓW RUCHU DROGOWEGO

I. Typy cyklistów 10
W jaki sposób zachęcić dzieci i młodzież do jazdy rowerem? 11
II. Edukacja i trening cyklistów 11
Dzieci a szkolenia oraz treningi szkolne (edukacja?) 11
Inne potrzeby szkoleniowe członków różnych społeczności 12
Skuteczne i efektywne techniki jazdy na rowerach w ruchu mieszanym 13
III. Edukacja kierowców 14
Wdrożenie holenderskiego rozporządzenia dotyczącego kierowców 14
IV. Odległości mijania 14
V. Pełna odpowiedzialność 16
VI. Egzekwowanie i egzekucja prawa 17
Kary dla kierowców 17
Proporcjonalne kary – czy wszystkie pojazdy są równe? 17
Kontrole policyjne (alkohol/prędkość) 17
Proporcje nakładu pracy związane z kontrolami kierowców i cyklistów 18
Rola policji jeżdżącej na rowerach 19

4

INFRASTRUKTURA

I. Pięć zasad projektowania widzialnej i niewidzialnej infrastruktury rowerowej 20
II. Zrównoważone bezpieczeństwo 21
III. Kiedy budować widzialną infrastrukturę rowerową 22
IV. Projektowanie widzialnej infrastruktury rowerowej 24
Powierzchnia i materiały 24
Zakręty na rowerze 24
Widoczność 25
Szerokość 26
Oświetlenie i oznaczenia poziome 26
V. Niewidzialna infrastruktura rowerowa 27
VI. Przejścia i skrzyżowania 28
VII. Zasady ustalania pierwszeństwa przejazdu 33
VIII. Dwukierunkowa jazda na rowerze po jednokierunkowej ulicy 36
IX. Współdzielenie pasów autobusowych 37
X. Strefy 30 km/h jako docelowe rozwiązanie w obszarach miejskich 37
XI. Programowanie sygnalizacji świetlnej 39
XII. Ulice rowerowe 40
XIII. Przestrzeń współdzielona 42
XIV. Drogi krawędziowe (2 minus 1) 43
XV. Utrzymanie 44

5

BEZPIECZNE POJAZDY

I. Bezpieczeństwa ruchu rowerowego 45
II. Pojazdy silnikowe w kontekście bezpieczeństwa ruchu rowerowego 46
III. Pojazdy ciężarowe w kontekście bezpieczeństwa ruchu rowerowego 47
IV. Sprawność drogowa pojazdów 48

6

ZARZĄDZANIE

I. Monitoring i ewaluacja 49
Przykłady gromadzenia danych 49
Zalecenia dotyczące gromadzenia danych 51
II. Zarządzanie polityką 54

GENEZA PROJEKTU

POTENCJAŁ RUCHU ROWEROWEGO

Program na rzecz bezpiecznej jazdy rowerem ma na celu wzmocnienie działań związanych z poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego (BRD) dzięki zwiększeniu kompetencji organizacji pozarządowych, zaangażowanych zarówno w tą problematykę jak i promujące jazdę rowerem jako codziennego środka transportu. Szacuje się, że każdego roku około 1,3 miliona ludzi na całym świecie ginie w wypadkach drogowych, przy czym są one główną przyczyną zgonów wśród dzieci i młodzieży w wieku od 5 do 29 lat. Mimo, że nieszczęśliwe wypadki występują na całym świecie,to jednak przyczyną ponad 90% wszystkich zgonów są wypadki drogowe w krajach o najniższym i średnim dochodzie[1].

90% wszystkich zgonów
to wypadki drogowe w krajach o najniższym i średnim dochodzie

na całym świecie, rocznie
1.3 miliona ludzi
ginie w wypadkach drogowych

W 2015 roku Światowa Organizacja Zdrowia opublikowała raport dotyczący światowego BRD[2]. W publikacji tej zwrócona uwagę na ryzyka, które należy wyeliminować, aby osiągnąć cele związane z poprawą BRD. Cele te wyznaczone zostały odpowiednio na koniec roku 2020 i roku 2030. Każdego dnia ginie ponad 3 tys. nastolatków z przyczyn, które należy jak najszybciej wyeliminować[3], a w krajach o wysokim, średnim i niskim dochodzie główną przyczyną zgonów nastolatków w wieku od 10 do19 lat są wypadki drogowe. Dane te wskazują, że należy dążyć do wyeliminowania niepotrzebnej utraty życia przy użyciu wszelkich możliwych zasobów[4].

Zgodnie z wynikami badań Światowego Instytutu Zasobów zawartymi w raporcie „Ratowanie życia dzięki zrównoważonemu transportowi", w momencie zwiększenia się w miastach skali ruchu rowerowego można zaobserwować wyraźny trend znaczącej poprawy BRD uwzględniający nie tylko niezmotoryzowanych jego uczestników. W raporcie podano przykład Kopenhagi jako miasta, w którym poprawa widzialnej i niewidzialnej infrastruktury rowerowej bezpośrednio wpłynęła na gwałtowny spadek liczby ofiar śmiertelnych w ruchu drogowym[5]. Działania na rzecz BRD powinny także doprowadzić do znaczącego zwiększenia liczby cyklistów oraz innych użytkowników zrównoważonych środków transportu. Kluczowym elementem tych działań jest promowanie i zachęcanie do codziennej jazdy rowerem dzięki wygodnej i przyjaznej infrastrukturze rowerowej.

W krajach Unii Europejskiej można odnotować poprawę BRD. W latach 2001–2010 liczba śmiertelnych wypadków spadła o 43%, natomiast w latach 2010–2017 o kolejne 20%. Jednak mimo to, liczba ofiar śmiertelnych nadal wynosi blisko 26 tys. osób rocznie (od 2014 r. liczba ofiar śmiertelnych spadła do tego poziomu)[6].

W ciągu ostatnich dziesięciu lat liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach samochodowych spadła o 50%. W przypadku wypadków śmiertelnych cyklistów liczba ofiar utrzymuje się na stałym poziomie 25% wszystkich ofiar śmiertelnych, przy czym np. w 2014 r. liczba ofiar nieznacznie wzrosła. Wskazuje to na fakt, że w Europie można zaobserwować znaczące postępy w ograniczaniu wypadków śmiertelnych z udziałem cyklistów. Jednak liczba wypadków śmiertelnych użytkowników innych środków transportu nie została jeszcze odpowiednio zredukowana.

[1] http://apps.who.int/adolescent/second-decade/files/1612_MNCAH_HWA_Executive_Summary.pdf
[2] WHO, 2019, *Maternal, newborn, child and adolescent health,* http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/what-is-global-aa-ha/en/
[3] WRI, 2013, *Saving lives with sustainable transport,* http://wriorg.s3.amazonaws.com/s3fs-public/saving_lives_with_sustainable_transport.pdf
[4] EC, 2019, *CARE Statistics - accidents data,* https://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/statistics_en
[5] Edwards P, Tsouros A, 2006, *Promoting physical activity and active living in urban environments*, WHO Europe, http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/98424/E89498.pdf
[6] EC, 1999, *Cycling: the way ahead for towns and cities,* http://ec.europa.eu/environment/archives/cycling/cycling_en.pdf

Ruch rowerowy powinien być istotną częścią zintegrowanego rozwoju polityki miejskiej oraz polityki transportowej. Zarówno władze publiczne jak i samorządowe coraz częściej wspierają działania na rzecz rozwoju ruchu rowerowego. Wynika to z faktu iż jest to doskonałe narzędzie do wspierania takich wyzwań społecznych jak profilaktyka zdrowotna, redukcja korków drogowych, ograniczenie zanieczyszczenia powietrza czy też redukcji emisji CO_2. Rozwój ruchu rowerowego jest powiązany z polepszeniem się BRD. Wynika to z faktu, że przeważająca liczba wypadków jednak powiązana jest z udziałem w nich pojazdów silnikowych.

W Europie ponad 30% podróży przy użyciu samochodu dotyczy odległości krótszej niż 3 km[7], natomiast 50% podróży dotyczy dystansu mniejszego niż 5 km[8], dodatkowo 73% Europejczyków stwierdza, że cykliści powinni otrzymać większe instytucjonalne wsparcie niż użytkownicy pojazdów silnikowych. Wskazuje to wyraźnie na duży potencjał korzystania z rowerów jako codziennego środka transportu. Trzeba mieć, jednak na uwadze, że jedną z głównych barier ograniczających wzrost korzystania z roweru są zagrożenia i niebezpieczeństwa występujące nadal w ruchu drogowym.

Poprawa poziomu BRD jest istotnym elementem zachęcającym do jazdy na rowerze. Musimy zmniejszać same ryzyka i percepcje ich postrzegania, tak aby zachęcić jak największą liczbę osób do rezygnacji z zanieczyszczających środowisko pojazdów silnikowych na rzecz wyboru bardziej zrównoważonych, bezpiecznych i aktywnych form poruszania się.

PRZEWODNIK PO NAJLEPSZYCH PRAKTYKACH

Systemowe działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu rowerowego (czyli niniejszy przewodnik po najlepszych praktykach) zawiera zestawienie działań, które mogą zostać zaadaptowane i zastosowane zarówno w ramach dalszej popularyzacji i promocji działań na rzecz ruchu rowerowego jak i poprawy poziomu BRD. Zostały tu zebrane najlepsze praktyki związane z wieloletnimi doświadczeniami dotyczącymi tych zagadnień zarówno z Królestwa Niderlandów jak i z Danii. W tych krajach osiągnięto znaczący poziom wiedzy eksperckiej dotyczącej zagadnień związanych z bezpieczeństwem ruchu rowerowego.

Niniejszy przewodnik został przygotowany dzięki ścisłej współpracy pomiędzy **Europejską Federacją Cyklistów (ECF)** a **Fietsersbond** (Holenderską Federacją Cyklistów) oraz **Cyklistforbundet** (Duńską Federacją Cyklistów). Zawiera on zestawienie najlepszych praktyk, które można zaadaptować w kontekście zachowań użytkowników ruchu drogowego, projektowania infrastruktury drogowej i jej późniejszego zarządzania oraz nowych rozwiązań na rzecz bezpieczeństwa, które będą zamontowane w pojazdach. W podręczniku omówiono szeroki wachlarz tematów dotyczących najbardziej istotnych zagadnień z perspektywy decydentów, ekspertów BRD, a także wszystkich osób zainteresowanych zagadnieniami poprawy BRD.

[7] https://ecf.com/what-we-do/cycling-economy/economic-benefits
[8] J. Johan de Hartog, H. Boogaard, H. Nijland, G. Hoek, 2010, Do the health benefits of cycling outweigh the risks?, *Environmental health perspectives,* 118(8), 1109–1116, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2920084/

WPROWADZENIE

I. JAK WZGLĘDNE BEZPIECZEŃSTWO PROWADZI DO REALNEGO BEZPIECZEŃSTWA.

Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu rowerowego pozytywnie wpływa na podniesienie poziomu zdrowia publicznego

Biorąc pod uwagę, ogromne korzyści zdrowotne i środowiskowe wynikające z jazdy rowerem[9] plan na rzecz zwiększenia bezpieczeństwa ruchu rowerowego powinien także uwzględniać zarówno promowanie jazdy rowerem jak i popularyzację chodzenia piechotą. Takie działania przyczyniają się do zmniejszania postrzegania ryzyk związanych z tymi środkami transportu. Zwiększenie ruchu rowerowego jest rozwiązaniem wielu problemów i wyzwań w naszych miastach. Jest to także upowszechnieniem zdrowego stylu życia. Lata przeżyte w zdrowiu, uzyskane dzięki jeżdżeniu rowerem znacznie przewyższają utracone lata życia związane z chorobami i urazami[10]. Ruch rowerowy może przyczynić się zarówno do poprawy jakości powietrza, zmniejszenia zakorkowania, promowania miast dla aktywnych, jak i do stworzenia trwałego zrównoważonego i bezpośredniego dostępu do miejskich usług i udogodnień. Pełne wigoru korzystanie z roweru, jako codziennego środka transportu, w znacznym stopniu zmniejsza ryzyko przedwczesnej śmierci, wynikającej z chorób układu krążenia czy też chorób nowotworowych. Ruch rowerowy jest realną alternatywą do nieaktywnych środków transportu[11]. Aktywna mobilność może przyczynić się z jednej strony do zwiększenia poczucia własnej wartości, poprawia nastrój, jakość snu oraz zwiększa energię życiową, a z drugiej strony zmniejsza poziom stresu, niweluje także depresje, demencję oraz chorobę Alzheimera.

Połowa podróży pojazdami silnikowymi odbywa się poniżej 5 km, a 30% poniżej 3 km[12]. Wskazuje to na ogromny potencjał, jakim jest zmiana zmotoryzowanych środków transportu na środki transportu związane z mobilnością aktywną. Podróże na krótkich odległościach najłatwiej zastąpić aktywnymi środkami transportu, takimi jak np. jazda na rowerze. Trzeba mieć jednak na uwadze, że ogromną barierą w działaniach na rzecz zwiększenia znaczenia ruchu rowerowego są zagrożenia związane z BRD, dlatego też, tak ważne jest, aby jeżdżenie rowerem oprócz bycia bezpiecznym, wyglądało dla innych na bezpieczne, wygodne i komfortowe. Ważnymi elementami zarówno BRD jak i działań na rzecz ruchu rowerowego są kwestie dotyczące bezpieczeństwa jak i ryzyk z nim związanych.

Promocja ruchu rowerowego może przyczynić się do poprawy zdrowia publicznego oraz BRD, natomiast poprawa BRD sprzyja korzystaniu z rowerów, a to skutkuje zwiększeniem się liczby cyklistów. Przemyślane działania związane z BRD[13], także promują korzystanie z roweru poprzez niwelowanie świadomości ryzyk z nim związanych. Wzrost ruchu rowerowego poprawia bezpieczeństwo i zdrowie publiczne.

Najważniejsze jest, aby jednoznacznie stwierdzić, że jeżdżenie rowerem nie jest przesadnie niebezpieczne. Pod względem przebytej odległości, ta forma poruszania się jest tak samo ryzykowna jak chodzenie na piechotę[14]. Działania w ramach BRD nie powinny doprowadzać do zmniejszenia liczby cyklistów, a także nie mogą doprowadzać do tworzenia barier i ograniczeń dla przyszłych cyklistów. Takie działania, bez względu na ich skuteczność zawsze doprowadzają do obniżenia ogólnego poziomu zdrowia publicznego. Trzeba mieć na uwadze, że działania na rzecz poprawy stanu BRD powinny skutkować ogólną poprawą poziomu zdrowia publicznego, dzięki używaniu rowerów jako zrównoważonego, a nade wszystko poprawiającego zdrowie codziennego środka transportu.

Bezpieczeństwo w liczbach

Można zaobserwować korelację pomiędzy wzrostem liczby osób jeżdżących rowerami po jezdni, a zmniejszonym ryzykiem dla każdego indywidualnego cyklisty[15].

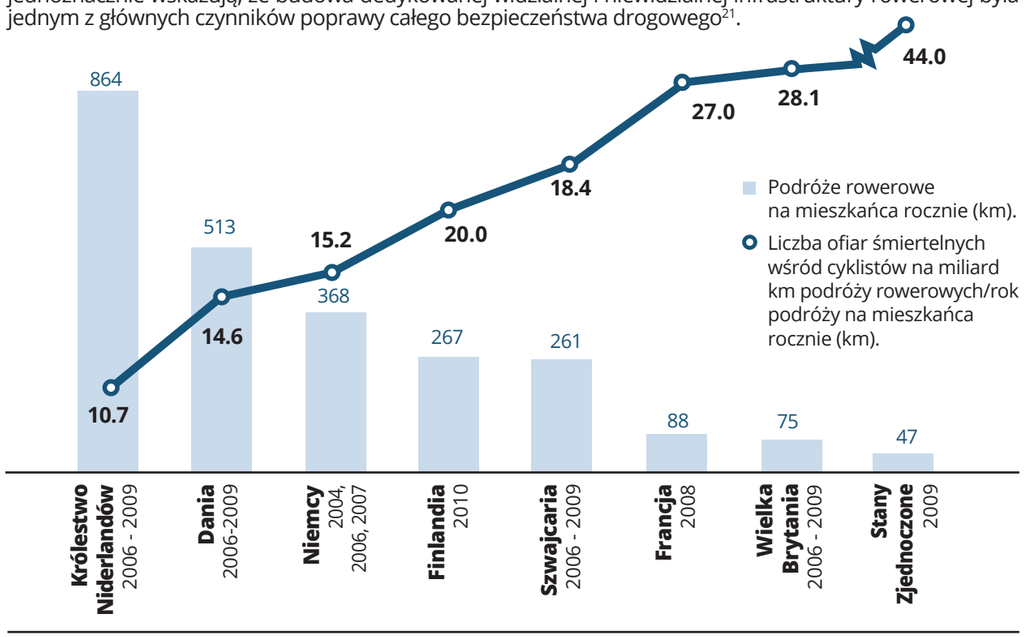
[9] https://ecf.com/what-we-do/cycling-economy/economic-benefits
[10] J. Johan de Hartog, H. Boogaard, H. Nijland, G. Hoek, 2010, Do the health benefits of cycling outweigh the risks?, *Environmental health perspectives,* 118(8), 1109–1116, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2920084/
[11] https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749379712007301 and https://trid.trb.org/view/1262285
[12] Edwards P, Tsouros A, 2006, *Promoting physical activity and active living in urban environments*, WHO Europe, http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/98424/E89498.pdf
[13] DFT UK, *Climate change and transport choices,* https://www.gov.uk/government/publications/climate-change-and-transport-choices-segmentation-update
[14] NHS, 2014, *Cycling safety special report,* https://www.nhs.uk/news/lifestyle-and-exercise/news-analysis-cycling-safety-special-report/
Beck LF, Dellinger AM, O'Neil ME, 2007, Motor vehicle crash injury rates by mode of travel, United States: using exposure based methods to quantify differences. *American Journal of Epidemiology*;166(2):212–218 http://aje.oxfordjournals.org/content/166/2/212.full.pdf+html
ITF, 2013, *Road Safety Annual Report 2013,* http://www.internationaltransportforum.org/pub/pdf/13IrtadReport.pdf
DFT UK, Walking and Cycling Statistics, England: 2016; UK Department for Transport https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/674503/walking-and-cyclingstatistics-england-2016.pdf
[15] Bezpieczeństwo w liczbach. Pełny przegląd literatury na ten temat można znaleźć tutaj (w języku szwedzkim, ale z linkami i tytułami większości badań) - Koucky & Partners AB, 2015, Studien är framtagen med medel från Trafikverket Skyltfond, http://casr.adelaide.edu.au/casrpubfile/1863/CASRSafetyInNumbers1618.pdf

Czyniąc to prostym i zrozumiałym im większa liczba cyklistów na jezdni, tym mniejsze ryzyko dla każdej osoby poruszającej się rowerem. Unikatowość tego zjawiska ma miejsce zarówno na poziomie krajowym, regionalnym jak i lokalnym, a także na specyficznych trasach i drogach przebiegających przez różne kraje.

Ta współzależność, której przyczyny nie są jeszcze znane powodują, że należy zachować ostrożność przy jej analizowaniu i formułowaniu zdecydowanych wniosków[16]. Nie zmienia to jednak faktu, że należy wyróżnić istnienie czterech potencjalnych czynników przyczynowo-skutkowych:

- kierowcy stają się bardziej świadomi tego, że cykliści są uczestnikami ruchu drogowego, co ułatwia im przewidywanie ich zachowań[17],
- kierowcy sami częściej korzystają z roweru jako środka transportu i dlatego są skłonni bardziej zrozumieć perspektywę innych użytkowników ruchu drogowego[18],
- im więcej osób (czyli wyborców) jeżdżących rowerami, tym większa wola polityczna do poprawy warunków dla cyklistów, w tym także działań na rzecz lepszej widzialnej i niewidzialnej infrastruktury rowerowej[19],
- większy poziom ruchu rowerowego powiązany jest z mniejszym poziomem korzystania z samochodów jako środków transportu. Skutkuje to zmniejszeniem ryzyka konfliktów pomiędzy użytkownikami tych środków transportu, a to w konsekwencji poprawia BRD wszystkich użytkowników ruchu drogowego.

Większa liczba użytkowników powoduje większą wolę polityczną na rzecz poprawy sytuacji niezmotoryzowanych użytkowników ruchu drogowego. Nie musi to koniecznie oznaczać, że wzrost ruchu pieszego i rowerowego zawsze będzie związany ze zmniejszeniem bezwzględnej liczby wypadków i ofiar śmiertelnych wśród pieszych i cyklistów. Kluczowa kwestia dotyczy jednak faktu, że chodzenie pieszo i jeżdżenie rowerem staje się bardziej bezpieczne dla pojedynczego pieszego lub rowerzysty (czy to w ramach pojedynczej podróży, czy to w ramach godzin spędzonych w trakcie podróży). Zwiększenie poziomu ruchu rowerowego nie powinno być postrzegane jako zagrożenie dla BRD[20], lecz przeciwnie powinno być traktowane jako kluczowy czynnik mający pozytywny wpływ na jego poprawę. Dobre praktyki wskazują, że wraz ze wzrostem liczby cyklistów poprawia się nie tylko ich bezpieczeństwo, ale także wszystkich innych użytkowników ruchu drogowego. Ta sytuacja powiązana jest najczęściej także z poprawą bezpieczeństwa widzialnej i niewidzialnej infrastruktury rowerowej. Badania przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych jednoznacznie wskazują, że budowa dedykowanej widzialnej i niewidzialnej infrastruktury rowerowej była jednym z głównych czynników poprawy całego bezpieczeństwa drogowego[21].



[16] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21094319
[17] Jacobsen 2013 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1731007/
[18] https://www.safetylit.org/citations/index.php?fuseaction=citations.viewdetails&citationIds[]=citjournalarticle_370645_38
[19] https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001457510003416?via%3Dihub
[20] Schepers, J. P., & Heinen, E, 2013. In che modo il trasferimento modale dai brevi viaggi in auto al ciclismo influisce sulla sicurezza stradale? *Accident Analysis & Prevention*, 50, 1118-1127. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457512003119
[21] https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214140518301488?via%3Dihub

II. KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z RUCHU ROWEROWEGO

ECF opracowała raport analityczny ukazujący korzyści wynikające z ruchu rowerowego[22]. Obecny poziom ruchu rowerowego w Unii Europejskiej przynosi korzyści finansowe przekraczające 150 miliardów EUR rocznie. Ponad 90 miliardów EUR jest rezultatem pozytywnych skutków ruchu rowerowego mających wpływ na środowisko, poziom zdrowia publicznego oraz system mobilności. W krajach należących do Unii Europejskiej:

Ruch rowerowy redukuje emisję CO_2 o ponad
16 milionów ton
rocznie

435 milionów EUR
rocznie wynosi wartość nakładów, które musiałyby, być poniesione na rzecz redukcji zanieczyszczeń powietrza, gdyby nie obecny poziom ruchu rowerowego,

300 milionów EUR
rocznie wynosi wartość nakładów, które musiałyby być poniesione na rzecz redukcji hałasu, gdyby nie obecny poziom ruchu rowerowego,

4 miliardy EUR rocznie
to wartość odpowiadająca kosztowi zakupu paliwa do pojazdów silnikowych, które zostały zaoszczędzone dzięki obecnemu poziomowi ruchu rowerowego

52 miliardy EUR
to wartość odpowiadająca nakładom związanym z liczbą 18 110 przedwczesnych zgonów, których udało się zapobiec dzięki obecnemu poziomowi ruchu rowerowego

13,2 miliarda EUR
to szacowana wartość rynku rowerowego w UE w 2016 r.

44 miliardy EUR
to roczna łączna wartość odpowiadająca około 2,3 miliarda wycieczek rowerowych

2,9 miliarda EUR
to roczna wartość odpowiadająca nakładom związanym z budową i utrzymaniem infrastruktury transportowej na rzecz pojazdów silnikowych, które zostały zaoszczędzone dzięki obecnemu poziomowi ruchu rowerowego

6,8 miliarda EUR
rocznie wynosi wartość nakładów, które musiałyby być poniesione na rzecz zmniejszenia korków samochodowych, gdyby nie obecny poziom ruchu rowerowego

Powyższa lista korzyści potwierdza korelację bezpieczeństwa i promocji ruchu rowerowego, a także działań na rzecz bezpieczeństwa, które skutkować będą zwiększeniem liczby cyklistów.

[22] ECF, (2019), *Cycling facts and figures*, https://ecf.com/resources/cycling-facts-and-figures

III. SYSTEMY BRD, WIZJA ZEROWA ORAZ ASPEKTY ZRÓWNOWAŻONEGO BEZPIECZEŃSTWA

Głównym założeniem podejścia do Systemów BRD jest uświadomienie sobie, że zawsze w ruchu drogowym będą popełniane różnego rodzaju błędy. Nawet najlepsi kierowcy, cykliści czy też piesi podejmują złe decyzje i popełniają błędy. Do ekspertów ds. BRD należy wymyślenie sposobów na wyeliminowanie wypadków, przy czym muszą oni brać uwagę fakt, że wszyscy jesteśmy tylko ludźmi.

Celem Systemów BRD jest zapewnienie bezpieczeństwa systemu transportowego dla wszystkich użytkowników dróg. Założenia takich systemów uwzględniają podatność ludzi na poważne obrażenia w wypadkach drogowych a także wymóg, że system powinien być tak zaprojektowany, aby miał zaprogramowaną na wstępie dużą tolerancję na błędy ludzkie. Głównymi elementami takiego systemu są bezpieczne drogi i pobocza, odpowiednie bezpieczne prędkości, bezpieczne pojazdy oraz bezpieczni użytkownicy dróg. Wszystkie te elementy muszę być odpowiednio przeanalizowane, tak aby wyeliminować wypadki śmiertelne i ograniczyć liczbę wypadków z poważnymi obrażeniami.

Systemy BRD traktują ruch drogowy jako całościowy zintegrowany system. Ich planowanie i rozwój uwzględnia udział w nich wszystkich interesariuszy ruchu drogowego. Natomiast w ich obrębie, podział odpowiedzialności uwzględnia inżynierów ruchu drogowego, projektantów infrastruktury drogowej, jej wykonawców, jej zarządców oraz nade wszystko jej użytkowników. Nie należy mieć pretensji, jeśli infrastruktura drogowa została wykonana z usterkami. Ważne jest, aby w momencie wystąpienie wypadków komunikacyjnych lub poważnych awarii, siła uderzeń była utrzymana na najniższym możliwym poziomie.

Systemy BRD stanowią wyzwanie dla tradycyjnego podejścia, co do kosztów i korzyści w zakresie BRD. Do tej pory, działania związane z poprawą bezpieczeństwa, które mają na celu ratowanie życia, są porównywane z innymi kosztami i korzyściami. W Szwecji głównym założeniem Systemu BRD jest teza mówiąca, że **życie i zdrowie ludzkie są nadrzędne i mają pierwszeństwo przed mobilnością oraz innymi celami systemu transportowego**[23]. Takie podejście skutkuje, że koszty transportu, koszty infrastruktury transportu oraz koszty czasu oraz mobilności nie są priorytetowe. Ludzkie życie i zdrowie jest świętością i jest najważniejszym priorytetem w zarządzaniu i finansowaniu systemu transportowego. Podejście to, wyraźnie podkreśla, że korzyści zdrowotne są szczególnie ważne w przypadku korzystania z aktywnych środków transportu.

Ważnym jest, aby w trakcie projektowania Systemów BRD, pamiętać o korzyściach dotyczących zdrowia publicznego oraz podchodzić pragmatycznie do zagadnień związanych z bezpieczeństwem użytkowników mobilności aktywnej. Jeśli planowane działania na rzecz poprawy BRD mogą mieć szkodliwy wpływ albo na komfort i atrakcyjność jeżdżenia rowerem albo na zwiększenie postrzegania ryzyka, to należy takie planowane działania dokładnie przeanalizować wraz z możliwością odstąpienia od nich. Wynika to z tzw. Wizji Zerowej BRD, która zakłada, że większe korzyści dotyczące zdrowia publicznego wynikają z ruchu rowerowego. Poprawa infrastruktury drogowej, modernizacje i modyfikacje pojazdów silnikowych (a także lepsze i bardziej świadome zachowanie kierowców) przyczyniają się do zarówno do zmniejszenia poziomu ryzyka jak i zwiększenia liczby przejechanych kilometrów. To skutkuje zwiększeniem natężenia pojazdów silnikowych w ruchu drogowym, co ma negatywny wpływ na zdrowie publiczne. Z tego względu, kluczowe znaczenie ma podejście systemowe wraz z całościowym postrzeganiem aspektów bezpieczeństwa w naszych systemach transportowych.

Niezależnie od skuteczności działań w zakresie BRD, trzeba stwierdzić, że jeżdżenie na rowerze, nawet na krótkich trasach, jest czynnością prozdrowotną, szczególnie wtedy, gdy jest codziennie praktykowane[24]. Jeśli działania w zakresie BRD tworzą bariery dla rozwoju ruchu rowerowego, nie poprawiają poziomu zdrowia publicznego. Nawet, jeśli działania na rzecz BRD zapobiegną 100% wszystkim ofiarom wypadków, to może to nie być skuteczne narzędzie zwiększające ochronę zdrowia publicznego, w momencie, gdy zmniejszy się, nawet w niewielkim stopniu, liczba osób jeżdżących na rowerze[25].

Poprawa warunków ruchu rowerowego i nadanie priorytetu aktywnej mobilności powinno być kluczowym założeniem Wizji Zerowej / Systemów BRD. Nie powinno być akceptacji stałego (lub nawet zwiększonego) korzystania z pojazdów silnikowych. Wynika to z faktu, że jest to główna przyczyna wypadków drogowych na obszarach gęsto zaludnionych o dużym natężeniu ruchu. Założenia Systemów BRD powinny mieć na celu zachęcanie do większego korzystania z bezpieczniejszych, aktywnych form podróży, takich jak transport publiczny, ruch pieszy i rowerowy. Niestety czasami, zapomina się o tym w realizacji Wizji Zerowej / Systemów BRD.

[23] MOEI SE, 2016, *Renewed commitment to Vision Zero,* https://www.government.se/4a800b/contentassets/b38a99b2571e4116b81d6a5eb2aea71e/trafiksakerhet_160927_webny.pdf

[24] DFT UK, 2015, *The health benefits of cycling*, http://www.dft.gov.uk/cyclingengland/health-fitness/health-benefits-of-cycling/

[25] De Jong, P, 2012, The health impact of mandatory bicycle helmet laws. *Risk Analysis: An International Journal,* 32(5), 782-790. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22462680

IV. ROWERY ELEKTRYCZNE JAKO TREND PRZYSZŁOŚCI

Rowery elektryczne (inaczej zwane pedelekami lub rowerami ze wspomaganiem elektrycznym), to nowe, doskonałe uzupełnienie systemu transportowego. Wspomagają jazdę rowerem poprzez niewielkie doładowanie silnika elektrycznego. Ułatwiają one pokonywanie większych odległości, przewożenia cięższych ładunków, pokonywania naturalnych przeszkód (takich jak wzniesienia, pochyłości i jeżdżenie pod wiatr), a także stanowią doskonałą alternatywę dla samochodów firmowych. Mogą one potencjalnie stanowić ważny substytut korzystania z samochodu w celach prywatnych. Niemieckie badania wykazały, że 80% użytkowników rowerów elektrycznych najczęściej wskazywało samochód jako alternatywny środek transportu, podczas gdy inni cykliści jako alternatywę wskazywali transport publiczny. Podróże samochodowe zostały zastąpione przez rowery elektryczne wśród szwedzkich użytkowników rowerów elektrycznych (najwięcej takich deklaracji zostało wskazanych przez 67% użytkowników)[26]. Warto zaobserwować, że sprzedaż rowerów z roku na rok dynamicznie rośnie o około 20% (przy czym 19% sprzedanych rowerów to rowery elektryczne). Korzyści prozdrowotne wynikające z używania rowerów elektrycznych są podobne od rowerów tradycyjnych, a w pewnych okolicznościach są jednak jeszcze większe[27] z powodu wydłużenia czasu podróży, większych pokonanych odległości oraz wieku i stanu zdrowia osób z nich korzystających.

Zdecydowana większość rowerów elektrycznych jest wyposażona w 250-watowy silnik ze wspomaganiem, który wyłącza się po przekroczeniu prędkości 25 km/h. Rowery elektryczne są bardzo podobne do rowerów tradycyjnych i w większości kodeksów drogowych oraz przepisach państw członkowskich UE traktowane są także podobnie jak rowery tradycyjne. Pierwsze badania i analizy sugerują, że ryzyko urazów i obrażeń wynikających z jeżdżenia rowerem elektrycznym nie różni się zbytnio od jeżdżenia tradycyjnym rowerem[28].

Zalecane jest jednak przeprowadzenie dodatkowych badań i analiz dotyczących korzystania z rowerów elektrycznych w ruchu drogowym. Zakres tych badań i analiz powinien dotyczyć takich aspektów jak: wzajemna koegzystencja pomiędzy użytkownikami rowerów elektrycznych, a innymi użytkownikami systemu transportowego, a także zagadnień związanych z bezpieczeństwem osób starszych korzystających z rowerów elektrycznych oraz zalecenia związane z ich ulepszaniem i modernizacją. Należy pamiętać, że rowery te mają akumulator, który możne zapewnić większe bezpieczeństwo.

Aby w bezpieczny sposób wykorzystać potencjał rowerów elektrycznych, należy także starannie rozważyć standardy projektowania widzialnej i niewidzialnej infrastruktury rowerowej. Geometria dróg dla rowerów musi być dostosowana do nieco wyższych prędkości i w celu ułatwienia bezpiecznego wyprzedzania rowerów poruszających się z różnymi prędkościami. Rowery elektryczne są atrakcyjnym mobilnym rozwiązaniem dla osób starszych. W związku z tym, należy zwrócić większą uwagę na jakość oznakowania, oznakowanie poziomego i ogólną czytelność widzialnej i niewidzialnej infrastruktury rowerowej. Już teraz wiele wypadków z udziałem cyklistów związanych jest kwestiami odpowiedniego oznakowania[29]. Ze względu na starzejące się europejskie społeczeństwo, kwestia ta może mieć coraz większe znaczenie.

Trzeba mieć na uwadze, że oferowane są także rowery elektryczne, które wyposażone są w silniki ze wspomaganiem o wyższej mocy (zwykle około 500 – 750 watów), które wyłączają się po przekroczeniu prędkości 45 km/h (choć średnie prędkości wynoszą około 30 km/h). Rowery elektryczne o niższej mocy podlegają regulacjom przez podobne instytucje normalizacyjne, co rowery tradycyjne[30]. Natomiast, rowery elektryczne o wyższej mocy podlegają regulacjom w ramach europejskiej homologacji wraz z innymi „pojazdami silnikowymi". Jest to dobry i wyraźny podział, który wydaje się skuteczny w tworzeniu stabilnego środowiska dla producentów, wchodzących na rynek. Podział ten powinien zostać utrzymany, przy założeniu, że rowery elektryczne o wyższej mocy różnią się między sobą oraz że powinny być traktowane jako pojazdy, które wymagają szerszej infrastruktury drogowej w porównaniu do rowerów tradycyjnych. Dodatkowo powinny być one na obszarach zabudowanych traktowane na takich samych zasadach jak samochody.

Rowery elektryczne o wyższych mocach stanowią dobre uzupełnienie floty pojazdów silnikowych. Są one bowiem aktywnym, zdrowym i przyjaznym dla środowiska środkiem transportu. Należy jednak dokładnie przemyśleć, do jakiego typu infrastruktury drogowej powinny mieć dostęp. W Królestwie Niderlandów (w tym kraju przypada na jednego mieszkańca największa liczba rowerów elektrycznych o niższych i wyższych mocach) możliwe jest korzystanie z rowerów elektrycznych o wyższych mocach na niektórych szybkich i długodystansowych drogach rowerowych (tzw. autostradach rowerowych), natomiast nie jest dozwolone korzystanie z nich w ramach miejskiej widzialnej i niewidzialnej infrastruktury rowerowej przeznaczonej do potrzeb rowerów tradycyjnych.

Pełna lista możliwości korzystania z rowerów elektrycznych jako alternatywy do pojazdów silnikowych jest dostępna tutaj: W Unii Europejskiej rowery elektryczne zostały zdefiniowane w normie EN15194.

---

[26] Pełna lista możliwości zastąpienia pojazdów silnikowych rowerami elektrycznymi jest dostępna tutaj: Cairns, S., Behrendt, F., Raffo, D., Beaumont, C., & Kiefer, C. 2017, Electrically-assisted bikes: Potential impacts on travel behaviour. *Transportation research part A: policy and practice,* 103, 327-342, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856415301865

[27] https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S259019821930017X

[28] Prezentacja ITF trwających nadal badań Schepersa, Kleina Wolta i Fishmana dostępna jest tutaj: https://www.itf-oecd.org/cycling-safety-roundtable https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25238296 oraz niemieckie badanie z podobnymi wnioskami https://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0043-120200

[29] Zobacz na przykład: http://www.fietsberaad.nl/library/repository/bestanden/121107_schepers_What-do-cyclists-need-to-see-to-avoid-single-bicycle-crashes.pdf

[30] Wymagania dotyczące zgodności z Dyrektywą maszynową są zawarte w normie EPAC EN 15194

ZACHOWANIE UŻYTKOWNIKÓW RUCHU DROGOWEGO

I. TYPY CYKLISTÓW

Nie istnieje definicja „typowego cyklisty". Podobnie jak w przypadku każdego innego środka transportu, ludzie, którzy jeżdżą na rowerze, robią to z powodu szerokiej gamy różnorodnych motywacji i różnorodnych zachowań / preferencji. W istocie „cyklista" często jest także kierowcą samochodu, pasażerem autobusu lub pociągu, dzieckiem lub rodzicem dojeżdżającym do pracy. Czasami w ciągu jednego dnia możemy używać różnych rodzajów środków transportu!

Potwierdzeniem powyższej tezy jest fakt, że Holendrzy i Duńczycy nie uzależniają swojego ubioru od faktu, że planują jechać rowerem. Ubierają się we wszelkiego rodzaju stroje: studenci w odpowiednie dla nich codzienne ubrania, osoby dojeżdżające rowerem do pracy w dopasowanym ubiorze do charakteru ich obowiązków służbowych. Warto mieć na uwadze, że typowa odzież rowerowa lub ubrania kolarskie stosowane są tylko wtedy, gdy faktycznie planowane jest uprawianie sportu. W przypadku wieczornych eleganckich spotkań czy też imprez, ubiór nie zdradza, że dana osoba przyjechała na nie rowerem.

Można, jednakże określić różnego rodzaju typy cyklistów. Cykliści mają różnego rodzaju potrzeby i pragnienia. Ze względu na zagadnienia związane z BRD, należy indywidualnie traktować osoby reprezentujące różne podgrupy cyklistów, właśnie ze względu na ich różnego rodzaju potrzeby.

W KRÓLESTWIE NIDERLANDÓW CYKLIŚCI OKREŚLANI SĄ W RAMACH PONIŻSZYCH SZEŚCIU PODGRUP:

CODZIENNI CYKLIŚCI

To osoby, które starają się dostać do pracy lub do placówek edukacyjnych, wybierając do nich bezpośrednią trasę. Osoby te chcą bez jakichkolwiek przeszkód kontynuować swoją jazdę na rowerze, przy czym chcą także jak najrzadziej się zatrzymywać.

AKTYWNI CYKLIŚCI

To osoby, które amatorsko jeżdżą rowerem, włączając uprawiających kolarstwo szosowe, kolarstwo górskie, kolarstwo torowe i inne formy jeżdżenia rowerem. Najczęściej /na duże odległości, poruszając się bardzo szybko, co może prowadzić do konfliktu z innymi użytkownikami dróg, a nawet innymi cyklistami!

REKREACYJNI CYKLIŚCI

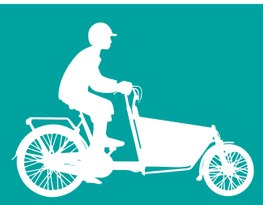
To osoby, które jeżdżą rowerem dla przyjemności spędzania wolnego czasu wraz ze swoimi bliskimi osobami, często zatrzymując się na jedzenie, na kawę czy też korzystając z innych atrakcji.

UWAŻNI CYKLIŚCI

To osoby, które chcą móc jeździć bezpiecznie na rowerze, dobrze rozumieją przepisy ruchu drogowego, których chcą przestrzegać. Osoby te chcą także dobrego oznakowania i przyjaznej widzialnej i niewidzialnej infrastruktury rowerowej.

PRZEWRAŻLIWIENI CYKLIŚCI

To osoby, które pragną bezpiecznego ruchu drogowego, spokojnego i pokojowego środowiska rowerowego, w którym nie będzie ich mijał ani inny uczestnik ruchu drogowego, ani nawet szybszy od nich inny cyklista. Preferują widzialną infrastrukturę rowerową, która została zaprojektowana w ten sposób, aby pozwoliła im na ich błędy. Zwykle są to dzieci, osoby starsze i niepełnosprawne.



KURIERZY ROWEROWI

To osoby, które chcą bardzo szybko dostać się z punktu A do punktu B, ponieważ stale są pod presją czasu. Często wymagają także więcej miejsca. Reprezentują oni całą gamę kurierów, niektórzy noszą duże plecaki, inni używają trójkołowych / czterokołowych rowerów towarowych.

W jaki sposób zachęcić dzieci i młodzież do jazdy rowerem?

Ogólnie rzecz biorąc, dzieci oraz ruch drogowy, to nie jest najbardziej udany przykład zbioru pasujących do siebie elementów. W związku z tym w wielu krajach dzieci do pewnego wieku mogą jeździć rowerem po chodniku (Polska, Niemcy). W Danii dzieciom w wieku poniżej 6 lat musi towarzyszyć osoba w wieku co najmniej 15 lat, która może także jechać rowerem po chodniku towarzysząc dziecku do 5 roku życia. W Królestwie Niderlandów nie istnieją jednak żadne specjalne przepisy umożliwiające dzieciom jazdę rowerem po chodniku. Można powiedzieć, że jest to bardziej zrozumiałe w sytuacji, gdy wybudowane zostały ułatwienia w postaci dedykowanych i wydzielonych dróg dla rowerów. Ze względu na swoistą kulturę rowerową istnieje także duża tolerancja dla dzieci jeżdżących rowerem po chodniku!

II. EDUKACJA I TRENING CYKLISTÓW

Dzieci a szkolenia oraz treningi szkolne (edukacja?)

Zarówno w Królestwie Niderlandów jak i w Danii rower dla małych dzieci jest ważnym narzędziem, które pozwala zapewnić im niezależność, a także zwiększa ich pewność siebie oraz zaufanie do otaczającego ich świata. Rower umożliwia dostęp do różnego rodzaju miejsc instytucji, a szczególnie do szerokiego grona przyjaciół i znajomych. Holenderskie dzieci dorastają stale korzystając z roweru, czy to na drogach dla rowerów, ale także w mieszanym ruchu drogowym. Właśnie tam, uczą się radzić sobie z różnymi sytuacjami drogowymi na ulicach. W wielu dużych miastach konieczne jest dzielenie dróg z pojazdami silnikowymi, co powoduje radzenie sobie z utrzymywaniem równowagi oraz prędkości oraz nawyku niewykonywania żadnych nieoczekiwanych ruchów. Należy pamiętać, że holenderscy i duńscy kierowcy samochodów są także przyzwyczajeni do cyklistów i ich sposobu poruszania się. Komunikacja z innymi użytkownikami dróg za pomocą rąk, oczu i innych części ciała może sprawić, że jazda rowerem będzie wiele bezpieczniejsza i łatwiejsza. Większość holenderskich szkół umożliwia dzieciom przystąpienie do egzaminów z wiedzy o ruchu drogowym, składających się z części teoretycznej i praktycznej. Przed egzaminem, dzieci są informowane o przepisach ruchu drogowego, ale także o prawidłowym zachowaniu podczas jazdy rowerem na drogach publicznych. Podobnie jak w przypadku egzaminu na prawo jazdy, egzamin praktyczny jest egzaminem końcowym.

W przypadku Danii, tradycyjne szkolenie rowerowe dla dzieci przeprowadzone jest w gronie rodzinnym, w którym to najczęściej rodzice uczą dzieci, zbliżające się do wieku szkolnego, jazdy rowerem. Umożliwia to dzieciom samodzielne jeżdżenie rowerem do szkoły i uczestniczenie w zajęciach pozalekcyjnych oraz odwiedzenia przyjaciół i znajomych. To doskonały model w społeczeństwie, w którym jazda na rowerze jest normalnością. Jednak model ten staje się podatny na zagrożenia, w momencie gdy dorośli wybierają samochód jako codzienny środek transportu, szczególnie wtedy gdy odległość między szkołą a domem jest dość duża lub wtedy, gdy poziom BRD jest niski. Ważne jest, aby placówki edukacyjne i samorządy wspierały działania na rzecz promocji jeżdżenia rowerem przez dzieci, co skutkuje faktem, że odpowiedzialność nie spoczywa wyłącznie na rodzicach.

Duńska Federacja Cyklistów zaleca rozpoczęcie szkolenia rowerowego od drugiego roku życia. W tym wieku dzieci mogą zacząć korzystać z roweru biegowego/balansowego i trenując w zabawny sposób opanować jazdę na rowerze w bezpiecznym miejscu. Gry rowerowe opracowane przez Duńską Federację Cyklistów oferują bardzo przyjemną, efektywną i skuteczną formę treningu rowerowego. Robienie śladów poślizgu

lub łapanie baniek mydlanych pomaga dzieciom przyzwyczaić się do rowerów. Dzieci w wieku przedszkolnym są zbyt małe, aby jeździć samodzielnie w ruchu drogowym, ale nie są za małe, aby nauczyć się jeździć na rowerze. Jeśli nabiorą w tym biegłości, znacznie lepiej nauczą się zasad jazdy na rowerze oraz tego, jak radzić sobie z sygnalizacją świetlną i innymi użytkownikami dróg, gdy będą musiały jeździć w starszym wieku[31].

Chociaż nie jest to obowiązkowe, większość duńskich dzieci ukończyła w szkole podstawowej „test rowerowy". Dzieci w szkole ćwiczą swoje umiejętności rowerowe i zdobywają wiedzę na temat zasad bezpieczeństwa i wymagań dotyczących roweru. Wszystko kończy się egzaminem praktycznym, często w obecności lokalnego policjanta odwiedzającego szkołę i uczącego o bezpieczeństwie i zasadach ruchu drogowego[32]. Duńska Federacja Cyklistów zdecydowanie zaleca podnoszenie kompetencji rowerowych dzieci ze szkół podstawowych, w ramach obowiązujących w szkole lekcji wychowania fizycznego. Poprawiłoby to nie tylko bezpieczeństwo samych cyklistów, ale także przyczyni się do poprawy ogólnego BRD, ponieważ umiejętności zdobyte podczas jazdy rowerem mają także zastosowanie w innych środkach transportu. Warto pamiętać, że dla większości społeczeństwa, zdanie egzaminu na prawo jazdy to jedyny moment, w którym organy państwowe weryfikują wiedzę o przepisach ruchu drogowego. Oznacza to, że znaczna część dorosłych, którzy nie mają prawa jazdy, to także praktycznie grupa osób, która nie ma żadnego formalnego szkolenia w zakresie funkcjonowania ruchu drogowego.

Inne potrzeby szkoleniowe członków różnych społeczności

Szkoła nauki jazdy na rowerze należąca do Fietsersbond prowadzi szkolenia dla wszystkich osób, którym można pomóc w opanowaniu bezpiecznego jeżdżenia rowerem, np. dzieciom, seniorom i emigrantom. Od 10 lat, szkoła ta organizuje dla seniorów „pikniki rowerowe", podczas których w miłym spędzanym czasie przekazywane są informacje, które przyczyniają się do zwiększenia ich praktycznej wiedzy i umiejętności. Z doświadczenia Holenderskiej Federacji Cyklistów wynika, że tego typu wydarzenia przyczyniają się do przyjemniejszej, wygodniejszej i bezpieczniejszej jazdy na rowerze. Przynajmniej taką refleksją dzielą się seniorzy, którzy uczestniczyli w tego typu piknikach: przyjemny dzień edukacji nieformalnej.

Istnieje potrzeba nauki jazdy na rowerze wśród nowych obywateli Królestwa Niderlandów, zwłaszcza wśród emigrantek. Jazda na rowerze zwiększa ich zasięg poruszania się, a tym samym ich niezależność oraz ułatwia im asymilację w holenderskich realiach codziennego życia. Krajowe Centrum Wspierania Ruchu Rowerowego instytucja specjalizująca się w rozwoju ruchu rowerowego, organizuje część szkoleń dla nauczycieli w ramach funkcjonowania Szkoły nauki jazdy na rowerze należącej do Fietsersbond. Ośrodki i instytucje zajmującej się emigrantami i osobami ubiegającymi się o azyl polityczny, także korzystają ze szkoleń organizowanych przez Szkołę nauki jazdy na rowerze należącej do Fietsersbond. Ponadto prowadzone są kursy dla pracowników opieki społecznej oraz dla zagranicznych pracowników dużych firm i korporacji.

Duńska Federacja Cyklistów prowadzi także kilka programów szkoleniowych, które oparte są na najlepszych praktykach:

ABC („ROWER DLA WSZYSTKICH DZIECI") - ogólnonarodowa kampania edukacyjna z konkursami, materiałami dydaktycznymi, materiałami dla rodziców - więcej na: **www.abc-abc.dk**

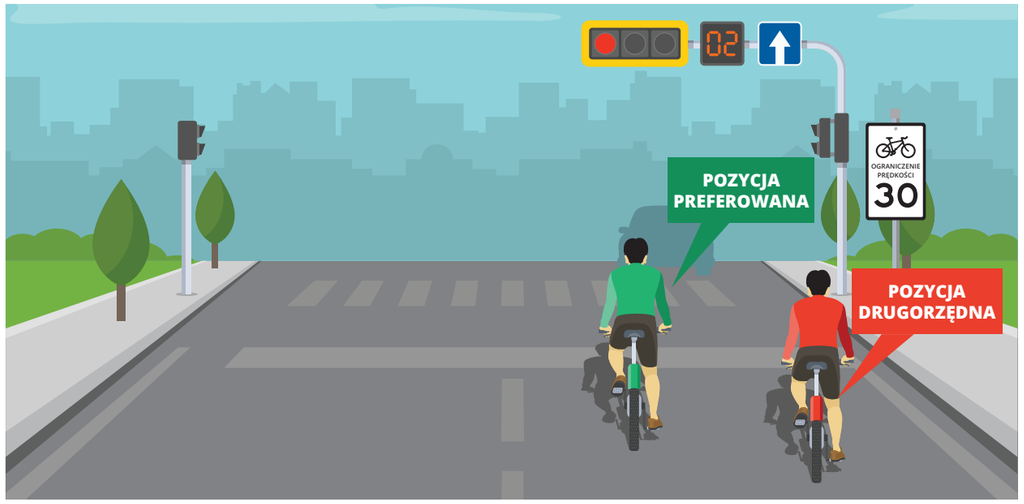
VI KAN CYCLE! („MOŻEMY JEŹDZIĆ NA ROWERZE!") - kampania edukacyjna kierowana do dzieci w wieku przedszkolnym, w których włączone są gry rowerowe – więcej na: **www.vikancykle.dk**

GRY ROWEROWE - działania edukacyjne głównie na rzecz dzieci, ale także dorosłych potrzebujących (ponownej) nauki jazdy na rowerze – gry, polegają np. jak „złapać kogoś na rowerze", co przyczynia się do nauki dzieci panowania nad rowerem, zanim będą musiały poruszać się w ruchu ulicznym – więcej na: **www.cykelleg.dk**

[31] Cyklistforbundet, 2019, *Bicycle Play*, https://www.cyklistforbundet.dk/Boerncykler/Cykelleg, https://www.youtube.com/watch?v=DtP3cBHXE-Y

[32] Sikkertrafik, 2019, *Cyklistprøven (5. - 6. klasse)*, https://www.sikkertrafik.dk/boern-unge/skole/4-6-klasse/cyklistproeven oraz Ruby, L., Cycling children – cycle training and traffic safety, 2019, https://cyclingsolutions.info/cycling-children-cycle-training-and-traffic-safety/

Skuteczne i efektywne techniki jazdy na rowerach w ruchu mieszanym



W trakcie nauki jazdy rowerem w ruchu miejskim, cyklistów uczy się, że powinni oni jeździć jak najbliżej krawężnika oraz blisko zaparkowanych samochodów. Wynika to z podejścia polegającego na tym, aby znajdować się jak najdalej od mijających ich pojazdów, aby zapewnić im więcej miejsca. Jest to bardzo często błędne założenie. Jazda rowerem zbyt blisko krawężnika często może być bardzo niebezpieczna. Związane jest to z faktem, że właśnie blisko krawężnika znajdują się studzienki kanalizacyjne, ale także różnego rodzaju śmiecie m.in. potłuczone szkło, piasek czy też kamienie lub gruz. Skutkuje to często nie wystarczającą ilością przestrzeni dla samochodów. Cyklista powinien samodzielnie zadecydować, czy ma wystarczającą ilość przestrzeni, aby swobodnie jechać rowerem. Jeśli jest za mało przestrzeni, to powinien jechać środkiem drogi (preferowana przestrzeń) do momentu, gdy pojazdy silnikowe będą go omijać w bezpiecznej odległości. Cyklista może poruszać się po prawej stronie drogi (drugorzędna przestrzeń).

Zaparkowane samochody są także zagrożeniem, szczególnie w przypadku „otwierania drzwi". Sytuacja ta ma miejsce, gdy kierowca lub pasażer otwierając swoje drzwi, powodują, że cyklista jest uderzony i spada z roweru. Cykliści powinni w odległości około 1 metra omijać zaparkowane samochody. Przepisy ruchu drogowego nie powinny zmuszać cyklistów do jechania rowerem po prawej stronie jezdni blisko zaparkowanych aut. Ta kwestia jest także szczególnie ważna w trakcie projektowania pasów dla rowerów, tak aby zapewnić przestrzeń o szerokości co najmniej drzwi samochodu pomiędzy pasem dla rowerów, a zaparkowanymi samochodami.

Warto mieć na uwadze, że John Forester opracował system rekomendacji, co do zachowania cyklistów w różnego rodzaju ruchu drogowym. W systemie tym zostało ujęte „pięć podstawowych zasad jazdy na rowerze w ruchu ulicznym"[33]. System ten jest bardzo często uznawany jako kontrowersyjny sposób radzenia sobie z BRD. Warto wziąć pod uwagę, że niezależnie od tego czy administracja drogowa sprawuje nadzór nad dobrą czy też złą infrastrukturą, holenderscy i duńscy cykliści często jeżdżą rowerem w mieszanym ruchu ulicznym.

JAZDA ROWEREM

1. Jedź po drodze, zgodnie z kierunkiem ruchu.
2. Ustępuj na skrzyżowaniach z głównymi drogami.
3. Jedź dowolnym pasem ruchu niezależnie czy jesteś na drodze głównej czy też podporządkowanej.
4. Ustaw się odpowiednio na skrzyżowaniu podczas skręcania — blisko krawężnika, gdy skręcasz z jezdni po stronie, po której jedziesz, blisko linii środkowej, gdy skręcasz po drugiej stronie jezdni i na środku, gdy jedziesz prosto.
5. Jedź po części drogi odpowiedniej do Twojej prędkości; zazwyczaj większy ruch jest w pobliżu linii środkowej.

[33] Forester, J., 1993, *Effective Cycling*, https://mitpress.mit.edu/books/effective-cycling-seventh-edition

III. EDUKACJA KIEROWCÓW

Wprowadzenie do wszystkich typowych sytuacji wymagających szczególnej uwagi na cyklistów zawarte jest w kształceniu teoretycznym i praktycznym duńskich kierowców. Zostało ono określone w „rozporządzeniu w sprawie planu instruktażowego nauki jazdy zwykłych samochodów"[34]. Nauczanie przyszłych kierowców obejmuje takie szczegóły, jak: charakterystyki zachowań cyklistów, zagadnienia związane z hamowaniem i kierowaniem rowerem, przewidywanie możliwych niebezpiecznych sytuacji (zwłaszcza na skrzyżowaniach i w ruchu mieszanym) oraz charakter i funkcję różnych elementów widzialnej i niewidzialnej infrastruktury rowerowej.

Badania duńskie dotyczą także zagadnień skręcania w prawo pojazdów ciężarowych. Została stworzona „Grupa skrętu w prawo", która opracowała listę zaleceń mających na celu zmniejszenie liczby wypadków z udziałem cyklistów wynikających ze skrętu w prawo pojazdów ciężarowych. Wypracowano także zalecenia dotyczące kampanii edukacyjnych kierowanych do kierowców i cyklistów. Opracowano też wskazówki w jaki sposób kierowcy powinni ustawić siedzenie i lusterka, tak, aby jak najlepiej wykorzystać bezpośredni i pośredni widok z wnętrza swoich kabin[35].

Wdrożenie holenderskiego rozporządzenia dotyczącego kierowców

Holenderska zasada zasięgu polega na tym, że gdy kierowca chce otworzyć swoje drzwi, aby wysiąść z samochodu, otwiera je „niewłaściwą ręką" czyli tą która znajduje się najdalej od drzwi, w momencie, gdy siedzi za kierownicą. Robiąc to, kierowca automatycznie obraca swoje ciało do tyłu, czyli w kierunku, z którego może się jechać cyklista. Takie działanie ma na celu zmniejszenie liczby sytuacji otwierania drzwi przez osoby w zaparkowanym aucie, które nie sprawdzają, co się dzieje za nimi. Jest to szczególnie niebezpieczne dla cyklistów. Tego typu otwieranie drzwi w niewłaściwym momencie może spowodować nieuniknione poważne obrażenia cyklisty. Zaleca się, aby takie działanie zostało umieszczone na obowiązkowej liście wymagań, podczas zdawania egzaminu na prawo jazdy.

IV. ODLEGŁOŚCI MIJANIA

W Królestwie Niderlandów i w Danii nie obowiązują przepisy określające minimalną odległość, z jaką pojazd silnikowy musi ominąć cyklistę. Nie jest to idealna sytuacja z punktu widzenia BRD. Holenderskie Fietsersbond zaleca, aby odległość wynosiła co najmniej 1 metr, ale najlepiej 1,5 metra lub więcej. Niemniej jednak, niektóre duńskie i holenderskie szkoły nauki jazdy dla kierowców szkolą swoich kursantów w taki sposób, aby podczas omijania cyklistów zachowywali odpowiednią odległość od cyklistów. Uznane jest to za dobrą praktykę.

W Danii toczy się debata na temat skuteczności przepisów dotyczących odpowiednich odległości. Duńska policja zgłasza swoje wątpliwości, co do sposobu egzekwowania tych przepisów. Znacząca sieć wydzielonych dróg dla rowerów w wielu duńskich miastach sprawia, że egzekwowanie tego przepisu jest mało skuteczne. W przypadku Danii i Królestwa Niderlandów można stwierdzić, że egzekwowanie przepisu o zachowaniu odpowiednich odległości jest bardziej efektywne na obszarach wiejskich niż miejskich.

W krajach, w których nie ma rozwiniętej sieci wydzielonych dróg dla rowerów, należy uznać, że jednak ogólny wymóg, aby kierowcy zachowywali odpowiednią odległość od cyklistów, za przydatne i użyteczne działanie na rzecz poprawy BRD. Skuteczność omijania jest prawdopodobnie znacznie większa w mniej komfortowych warunkach jazdy rowerem, aczkolwiek z naciskiem na edukację i szkolenia kierowców oraz wspierające ustawodawstwo. W UE jest wiele krajów, w których minimalna odległość między przejazdami wynosi od 1 do 1,5 metra. Do tych krajów należy Belgia, Francja, Luksemburg, Niemcy, Hiszpania, Polska i Portugalia[36].

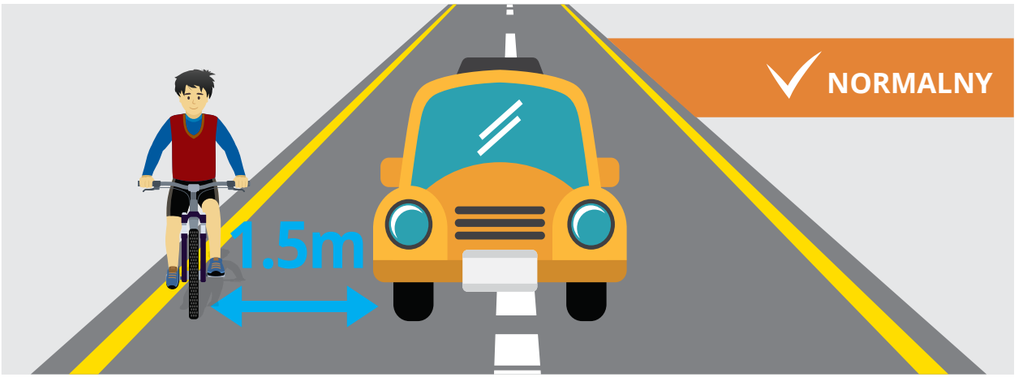
Formalne zasady edukacji kierowców w Danii można znaleźć tutaj ograniczenie prędkości.

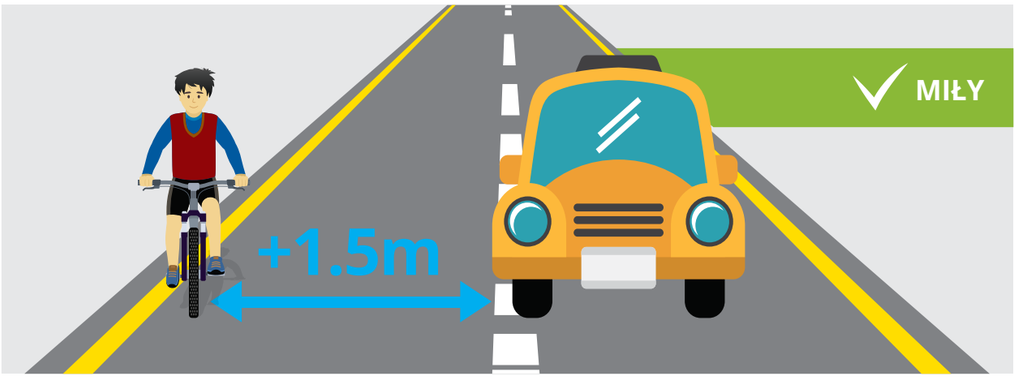
We Francji, na drogach z ograniczeniem prędkości ≤ 50 km/h, odległość minięcia cyklisty wynosi 1 m, natomiast na drogach o prędkości > 50 km/h wynosi 1,5 m.

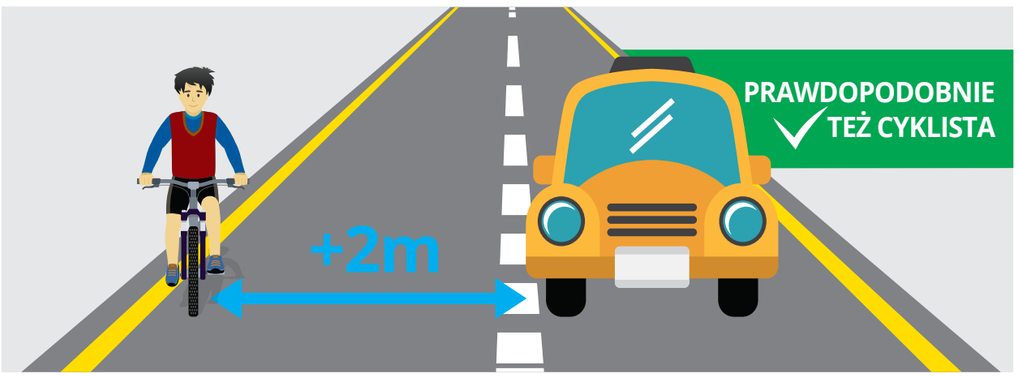
[34] Formalne zasady edukacji kierowców w Danii można znaleźć tutaj: https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=195079 (zobacz rozdział 3.2.7 Cykler, 5.2.3 Vejens udstyreller standard; Fortov og cykelsti; 7.13.3 Orienterings-færdigheder). Ważny jest także ten krótki film wyjaśniający zasady bezpieczeństwa i zachowania w duńskiej kulturze rowerowej: https://copenhagenbicycles.dk/safety/

[35] https://www.vejdirektoratet.dk/api/drupal/sites/default/files/2019-08/H%C3%B8jresvingsfolder-ENG.pdf

[36] We Francji odległość mijania na drogach z ograniczeniem prędkości do 50 km/h wynosi 1 m, natomiast z ograniczeniem prędkości powyżej 50 km/h wynosi 1,5 m.







V. PEŁNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ

W większości krajów UE istnieje pewna forma „pełnej odpowiedzialności", która zakłada, że kierowca ponosi odpowiedzialność za szkody (nie winę karną) w przypadku zderzenia z pieszym lub z cyklistą. Pozwala to uniknąć obwiniania ofiar i zapewnia cyklistom dodatkową ochronę prawną. Jednym z argumentów jest twierdzenie, że cyklista nie jest sprawcą wypadku drogowego, który został spowodowany przez wielotonowy pojazd napędzany silnikiem o mocy kilkuset koni mechanicznych. Pełna odpowiedzialność może także rozwiązać problemy związane z ubezpieczeniem w przypadku kolizji pojazdów. Oznacza to, że zawsze będzie dostępne ubezpieczenie na pokrycie wszelkich szkód powstałych w wyniku wypadku.

W omawianym zakresie istnieją bardzo restrykcyjne przepisy prawne, ale też bardzo liberalne. We Francji obowiązuje „ustawa Badinter'a", zgodnie z jej zapisami, kierowca ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody wyrządzone przez jego pojazd bez orzekania winy. Przy czym w tych zapisach nie ma możliwości skorzystania z siły wyższej, a także istnieją znaczące ograniczenia w przypadku zastosowania obrony przed zaniedbaniem stron.

W Królestwie Niderlandów, zgodnie z art. 185 holenderskiej ustawy o ruchu drogowym z 1994 r., w przypadku zderzenia pojazdu silnikowego z cyklistą, kierowca ponosi „ryzyko", ponieważ pojazd silnikowy jest stroną, która stanowi zagrożenie dla sytuacji. Jednak kierowcy nie ponoszą 100% odpowiedzialności za wszystkie wypadki z cyklistami. Prawo wprowadza rozróżnienie wieku 14 lat. W przypadku kolizji z cyklistą lub pieszym w wieku poniżej 14 lat, kierowca może zostać pociągnięty do odpowiedzialności. Oczekuje się jednak, że cykliści lub piesi w wieku powyżej 14 lat, będą wiedzieć, jak zachowywać się na ulicy i w razie wypadku prawdopodobnie poniosą przynajmniej częściową odpowiedzialność. Jeśli zachowują się lekkomyślnie, mogą spodziewać się orzeknięciu co najmniej 50% ich winy w przypadku wypadku.

Prawo duńskie stanowi, że „każda osoba kierująca pojazdem o napędzie silnikowym ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody spowodowane przez taki pojazd w wyniku wypadku drogowego". Odpowiedzialność ściśle obejmuje wyłącznie obrażenia ciała i jest ograniczona wyłącznie do odpowiedzialności cywilnej za szkody powstałe w wyniku wypadków drogowych. Szkody majątkowe są oparte na uznaniu winy i regulowane są przepisami art. 101 ust. 3 (osoby niezmotoryzowane) oraz art. 103 ust. 2 (pojazdy silnikowe) duńskiej ustawy o ruchu drogowym:

„Odszkodowania lub odszkodowanie za szkody majątkowe mogą zostać zmniejszone lub zniesione w przypadku umyślnego udziału lub zaniedbania ze strony poszkodowanego".

„W przypadku uszkodzenia mienia w wyniku kolizji pojazdów o napędzie silnikowym decyzja, czy lub w jakiej wysokości należy wypłacić odszkodowanie lub odszkodowania, opiera się na danych okolicznościach".

Logo Kancelarii Prawnej wspierającej cyklistów (autorzy logo: SAK Design)

VI. EGZEKWOWANIE I EGZEKUCJA PRAWA

Kary dla kierowców

W Królestwie Niderlandów zabrania się zatrzymywania się z samochodem na częściach drogi, które są przeznaczone do użytku przez innych użytkowników dróg, takich jak droga dla rowerów lub pas dla rowerów. Robiąc to, ryzykuje się mandatem w wysokości 95 EUR[37]. Istnieje taryfikator mandatów np. za przekroczenie prędkości w zależności od prędkości powyżej limitu o 5 km/h powyżej limitu mandat wynosi 34 EUR, natomiast za przekroczenie prędkości o 30 km/h lub więcej, mandat wynosi 334 EUR. Wykroczenia drogowe takie jak przejechanie na czerwonym świetle, przekroczenie linii ciągłej, niedozwolone wyprzedzanie lub korzystanie z telefonu komórkowego mogą wynosić 240 EUR. Poważniejsze wykroczenia, takie jak większa prędkość lub jazda pod wpływem alkoholu, podlegają prawu karnemu.

W Danii sytuacja jest podobna, na przykład mandat za parkowanie na widzialnej infrastrukturze rowerowej wynosi 69 EUR (510 DKK). W szczególności w odniesieniu do tego konkretnego wykroczenia, liczba osób parkujących nielegalnie na wydzielonych drogach dla rowerów jest znacznie niższa niż w przypadku, gdy pasy dla rowerów są malowane tylko na drodze.

Proporcjonalne kary – czy wszystkie pojazdy są równe?

W Danii wysokość mandatów dla cyklistów jest niższa dla kierowców samochodów. Zgodnie z przepisami duńskiej ustawy o ruchu drogowym § 118a mandaty zaczynają się od około 100 EUR dla cyklistów i pieszych (a dla osób o szczególnie niskich dochodach zaczynają się od 70 EUR) oraz od około 150 EUR dla innych użytkowników dróg.

Mandaty dla cyklistów w Królestwie Niderlandów nie są uważane za stosunkowo wysokie w przypadku większości wykroczeń[38]:

- ★ w przypadku uszkodzenia roweru (reflektorów /oświetlenia, hamulców, ramy) wysokość mandatu wynosi od 35 do 55 EUR,
- ★ w przypadku naruszenia zasad prawidłowego zachowania w ruchu drogowym (jazda w kierunku przeciwnym do ruchu drogowego, parkowanie w niewłaściwym miejscu, jazda na rowerem na pasie dla autobusów) mandaty wynoszą 55 EUR,
- ★ za wymuszenie pierwszeństwa, przejazd na czerwonym świetle, jazdę pod wpływem alkoholu lub nieprzestrzeganie prawa, mandaty wynoszą od 95 do 150 EUR,
- ★ od 1 lipca 2019 r. podczas jazdy na rowerze obowiązuje zakaz trzymania telefonu w dłoni – mandat wynosi 95 EUR, natomiast w przypadku dzieci obniżony jest do 47,50 EUR.

Kontrole policyjne (alkohol/prędkość)

W przypadku kierowców (i cyklistów), którzy posiadają prawo jazdy od 5 lat lub dłużej, maksymalny dopuszczalny poziom alkoholu we krwi wynosi 0,5 promila (lub 220 mikrogramów na litr wydychanego powietrza podczas badania na obecność alkoholu).

Dla kierowców, którzy mają prawo jazdy poniżej 5 lat, obowiązują bardziej restrykcyjne limity maksymalnego dopuszczalnego poziomu alkoholu we krwi na poziomie 0,2 promila.

[37] Informacje o innych mandatach dla kierowców można zobaczyć tutaj: https://www.anwb.nl/vakantie/nederland/informatie/verkeersboetes

[38] Fietsersbond, 2019, Fines for Cyclists, https://www.fietsersbond.nl/ons-werk/wetten-en-regels/boetes-voor-fietsers/

POLICJA W KRÓLESTWIE NIDERLANDÓW UŻYWA KILKU RÓŻNYCH METOD DO KONTROLOWANIA PRĘDKOŚCI SAMOCHODÓW[39]

FOTORADARY

Zbyt szybkie przejechanie obok fotoradaru spowoduje wykonanie zdjęcia, którego konsekwencją będzie mandat. Kamery są inteligentne - zdjęcia przejeżdżającego samochodu zostaną wykonane w dwóch punktach wzdłuż drogi, czasem także pomiędzy. Średnia prędkość między punktami decyduje o tym, czy mandat zostanie nałożony, czy nie.

KONTROLE RADAROWE

Kontrole te są wykonywane za pomocą radaru, który mierzy, czy przejeżdżające samochody poruszają się szybciej niż jest to dozwolone. W takim przypadku radar wysyła sygnał do kamery i wykonuje zdjęcie tablicy rejestracyjnej przekraczającej prędkość. Dzięki temu właściciel jest zidentyfikowany, a mandat zostaje wysłany do jego domu.

NADZÓR

Każdy funkcjonariusz policji, który jedzie za samochodem, który jedzie zbyt szybko, może wymagać zatrzymania samochodu bez specjalnego sprzętu. Funkcjonariusz po prostu patrzy, jak szybko jedzie w tym momencie ich pojazd inwigilacyjny i stosuje poprawkę podczas sporządzania oficjalnego raportu.

PISTOLET LASEROWY

Pistolet laserowy mierzy prędkość, z jaką samochód zbliża się do urządzenia. Robi to z prędkością światła oraz z dokładnością do trzech miejsc po przecinku. Pistolet laserowy pokazuje tylko, jak szybko ktoś jeździ, ale nie zbiera informacji o kierowcy.

W przypadku kontroli dotyczącej potencjalnego spożycia alkoholu, kierowca jest zobowiązany do wzięcia udziału w badaniu ilości alkoholu w wydychanym powietrzu. W przypadku odmowy policja sporządza oficjalny raport. Jeśli zawartość alkoholu w powietrzu przekracza limit 220 mg na litr (lub mniej dla młodszych stażem kierowców), kierowca musi udać się na posterunek policji w celu przeprowadzenia dodatkowej analizy wydychanego powietrza. To badanie jest wystarczająco dokładne, aby stanowić dowód w przypadku skierowania sprawy do sądu.

Proporcje nakładu pracy związane z kontrolami kierowców i cyklistów

W Królestwie Niderlandów jest znacznie więcej kontroli kierowców niż cyklistów. W przypadku kierowców samochodów istnieją kontrole prędkości, które są aktywne 24 godziny na dobę, a kontrole na obecność alkoholu we krwi odbywają się często w piątki i soboty wieczorem na obszarach miejskich. Dodatkowo patrole policyjne to także kolejne z narzędzi kontrolnych. Zdarzają się one dość często, dlatego też przez cały dzień można spotkać wiele samochodów policyjnych i policyjnych patroli rowerowych.

Zimą cykliści są kontrolowani pod względem używania świateł rowerowych, przy czym kontrole pod kątem obecności alkoholu we krwi lub uszkodzeń roweru nie są tak częste. Ostatnio używanie telefonu komórkowego podczas jazdy na rowerze stało się nielegalne. W związku z tym, że jest to nowy przepis, sporo kontroli policyjnych dotyczy tego zagadnienia.

[39] Politie NL, 2019, *Speed Control,* https://www.fietsersbond.nl/ons-werk/wetten-en-regels/boetes-voor-fietsers/

Rola policji jeżdżącej na rowerach

13 maja 2019 r. holenderski patrol rowerowy w Amsterdamie

Rower jest ważnym środkiem transportu dla policji holenderskiej. Ze względu na wąskie uliczki w dużych miastach lub ulice pełne samochodów nie zawsze można płynnie poruszać się po mieście samochodem. Rower jest świetnym rozwiązaniem do szybkiego przemieszczania się i dlatego jest dość często używany.

Korzystanie z roweru zamiast samochodu policyjnego ułatwia także kontaktowanie się z funkcjonariuszami policji. Rowery mogą być także wykorzystywane do zwiększenia mobilności i zasięgu patroli. Rower policyjny jest także skuteczny w zwalczaniu przestępczości w gęsto zaludnionych obszarach miejskich. Rowery jeżdżą niemal bezgłośnie, a wielu przestępców nie zdaje sobie sprawy, że osoba zbliżająca się rowerem jest faktycznie policjantem. Jeśli przestępca próbuje uciekać na piechotę, funkcjonariusz może wykorzystać przewagę szybkości i w razie potrzeby szybko zsiąść z roweru. Korzystanie z roweru zamiast samochodu policyjnego jest także lepsze dla środowiska.

Duńska Federacja Cyklistów z zadowoleniem obserwuje korzystanie z rowerów przez policję (mając na uwadze wymienione wcześniej powody ich używania). Dodatkowo nie należy lekceważyć korzyści wynikających z lepszego zrozumienia punktu widzenia cyklistów przez funkcjonariuszy policji.

INFRASTRUKTURA

I. PIĘĆ ZASAD PROJEKTOWANIA WIDZIALNEJ I NIEWIDZIALNEJ INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ

Poniższe zasady mają kluczowe znaczenie dla projektowania oraz wdrażania widzialnej i niewidzialnej infrastruktury rowerowej[40]. Należy pamiętać, że projektowanie widzialnej i niewidzialnej infrastruktury rowerowej nie tylko dotyczy bezpieczeństwa, ale także komfortu i łatwości użytkowania. Infrastruktura powinna zarówno chronić cyklistów, którzy z niej korzystają, jak i zachęcać innych do jazdy na rowerze.

28 czerwca 2019 r. zdjęcie przedstawia cyklistów w centrum Rotterdamu w Królestwie Niderlandów

1. Bezpieczeństwo

Widzialna i niewidzialna Infrastruktura rowerowa gwarantuje bezpieczeństwo cyklistom i innym użytkownikom ruchu drogowego. Cyklista jest szczególnie podatny na zagrożenia, jeśli znajdzie się w przestrzeni z ruchem zmotoryzowanym, z różnicami w masie oraz w prędkości. Cyklista nie posiada zabezpieczeń zewnętrznych, takich jak konstrukcja przestrzeni kierowcy i pasażerów, strefy zgniotu czy też poduszek powietrznych. W przypadku zderzenia z pojazdem silnikowym istnieje zatem duże ryzyko poważnych obrażeń cyklisty. Należy ustanowić najwyższe wymogi bezpieczeństwa na drogach i pasach dla rowerów szczególnie mając na uwadze dzieci i osoby starsze.

2. Komfort

Wygodna sieć rowerowa wiąże się z następującym wymogiem konstrukcyjnym: dobrą jakością nawierzchni drogi. Zarówno doświadczeni cykliści, czyli ci którzy jeżdżą szybko, ale także cykliści jeżdżący wolniej oraz cykliści, którzy są bardziej podatni na zagrożenia mogą wspólnie jeździć bezpiecznie. Bez zakłócania sobie nawzajem jazdy oraz bez utrudnień związanych z innymi użytkownikami ruchu drogowego, w tym jeżdżących motorowerami czy też e-hulajnogami.

3. Bezpośredniość

Czynniki wpływające na czas podróży cyklistów, połączone są w aspekcie bezpośredniości. Zastosowanie mają następujące wymagania projektowe: cykliści podróżują możliwie najkrótszymi drogami lub ulicami i są jak najmniej marginalizowani na głównych drogach lub ulicach. Połączenia zapewniają, że ruch jest jak najbardziej płynny, a prędkość konstrukcyjna na głównych drogach lub pasach dla rowerów wynosi 30 km/h. Na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną pierwszeństwo mają drogi lub pasy dla rowerów.

[40] Super Cykelstier, 2019, *About cycle superhighways*, https://supercykelstier.dk/about/
CROW, 2017, *Design manual for bicycle traffic*, https://www.crow.nl/publicaties/design-manual-for-bicycle-traffic

4. Atrakcyjność

Atrakcyjność tras rowerowych w tym dróg lub ulic dotyczy takich cech środowiskowych, które decydują o tym, jakie cyklista zbiera doświadcza. Trasy rowerowe powinny być bezpieczne dla społeczeństwa oraz przebiegać w zróżnicowanym środowisku z dobrze zaprojektowaną i utrzymywaną przestrzenią publiczną.

5. Spójność – (łączność/dostępność)

Spójność wiąże się z możliwością dotarcia do miejsca oraz z potrzebą pełnej i zrozumiałej widzialnej i niewidzialnej infrastruktury rowerowej. Trasy rowerowe łączą (wszystkie) miejsca początkowe i miejsca docelowe cyklistów. Sieć tras rowerowych powinna być spójna z ruchem rowerowym. Dzięki temu, cykliści mogą wybierać różnego rodzaju trasy. Główne trasy związane są z największym potokiem ruchu rowerowego, na przykład w obszarach miejskich (w strefach uspokojenia ruchu maksymalnie 30 km/h) dzięki systemowi ulic rowerowych.

II. ZRÓWNOWAŻONE BEZPIECZEŃSTWO

W ramach ogólnych koncepcji BRD, wartościowe jest poszerzenie naszego punktu widzenia, tak aby przyjrzeć się jak jazda na rowerze dopasowana jest do koncepcji „zrównoważonego bezpieczeństwa". W Królestwie Niderlandów obowiązuje zestaw zasad opartych na założeniu o fizycznej bezbronności osób niezmotoryzowanych, które mogą i chcą zrobić cokolwiek co chcą. Integralną częścią tych zasad jest także bardzo uniwersalne założenie o możliwości popełniania błędów. Takie podejście powiązane jest z opisanymi poniżej:

a) funkcjonalnością – drogi powinny być klasyfikowane zgodnie z ich funkcją jako drogi przelotowe, dojazdowe itp. w hierarchicznej sieci dróg,

b) jednorodnością – na określonym, konkretnym elemencie infrastruktura powinna mieć podobną masę/prędkość/kierunek,

c) przewidywalnością – widzialna i niewidzialna infrastruktura powinna być łatwa do odczytania i spójna z projektem i zapewniająca jej ciągłość,

d) tolerancją – w momencie wypadku, widzialna i niewidzialna infrastruktura powinna łagodzić występujące siły oraz być tak skonstruowana, aby w stanie przewidywać zachowanie użytkowników dróg,

e) świadomością – użytkownik ruchu drogowego jest w stanie ocenić swoje możliwości w ruchu drogowym.

III. KIEDY BUDOWAĆ WIDZIALNĄ INFRASTRUKTURĘ ROWEROWĄ

Zarówno Duńczycy, jak i Holendrzy mają określone wymagania związane ze zrozumieniem, jakie zasady i kiedy należy je stosować, aby oddzielić cyklistów od ruchu zmotoryzowanego. Uzależnione jest to od prędkości i natężenia ruchu. W Danii prawidłowa prędkość na obszarze zabudowanym wynosi 50 km/h, natomiast w terenie niezabudowanym wynosi 80 km/h. Omawiane ograniczenia prędkości sprawiają, że konieczne jest zapewnienie cyklistom dedykowanej im (oraz przeznaczenia dla nich) przestrzeni na głównych drogach i ulicach w mieście. Różnica pomiędzy prędkością jazdy na rowerze, a prędkością pojazdów jest po prostu zbyt duża. W przypadku mniejszego natężenia ruchu na lokalnych drogach wiejskich ruch rowerowy jest możliwy i wskazany wraz z ruchem pojazdów silnikowych. Warto mieć na uwadze, że na ulicach w terenie zabudowanym o mniejszym natężeniu ruchu segregacja cyklistów i pojazdów silnikowych nie jest często stosowana. Wynika to z faktu, że skala natężenia ruchu oraz prędkość jest niska, co dowodzi, że ponoszenie kosztów wydzielonej infrastruktury drogowej nie jest racjonalnie uzasadnione.

Poniższe dwie macierze decyzyjne podają wymagania dotyczące infrastruktury dla obszarów miejskich i zewnętrznych[41].

Macierz decyzyjna dla obszarów poza obszarami miejskimi[42]:

Poza obszarami zabudowanymi na niektórych typach dróg i ulic na których występuje organicznie prędkości do 60 km/h wymagana jest wydzielona infrastruktura rowerowa: w przypadku dobowej ilości od 2 tys. do 3 tys. pojazdów silnikowych pas dla rowerów, natomiast w przypadku ilości dobowej 3 tys. pojazdów silnikowych droga dla rowerów.

		PRĘDKOŚĆ (km/h)	INTENSYWNOŚĆ (samochody /dzień)	FUNKCJA TRASY CYKLICZNEJ	
				SIEĆ PODSTAWOWA	GŁÓWNA TRASA ROWEROWA ($I_{\text{liczba cyklistów}}$ > 2000 rowerów/dzień)
FUNKCJA DROGOWA	DROGA DYSTRYBUCYJNA	nieistotny	0	POJEDYNCZY PAS DROGOWY	
			1 - 2 500	MIESZANY RUCH DROGOWY LUB PAS DLA ROWERÓW	ULICA ROWEROWA, JEŚLI LICZBA AUT < 500 SAMOCHODÓW /DZIEŃ
		60	2 000 - 3 500	DODATKOWY PAS DLA ROWERÓW	DROGA DLA ROWERÓW
			> 4 000	DROGA DLA ROWERÓW	
	ŁĄCZNIK DROGOWY	80	nieistotny	WYDZIELONA DROGA DLA ROWERÓW	

[41] CROW Design manual guide taken from PRESTO Cycling guides: EC, 2014, *Promoting cycling for everyone as daily transport mode*, https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/presto

[42] CROW, 2016, *Design manual for bicycle traffic,* https://www.crow.nl/publicaties/design-manual-for-bicycle-traffic

Macierz decyzyjna dla obszarów miejskich:

Wydzielona infrastruktura rowerowa jest zawsze wymagana na drogach o ograniczeniu prędkości do 50 km/h (pas dla rowerów lub droga dla rowerów) oraz do 70 km/h (dedykowana droga dla rowerów)[43]. Pas dla rowerów jest także wymagany na niektórych typach ulic lub dróg o ograniczeniu prędkości do 30 km/h, ale także tam, gdzie znajduje się albo znaczna ilość krótkoterminowych miejsc parkingowych albo dzienne natężenie pojazdów silnikowych jest na poziomie co najmniej 4 tysięcy. Transport autobusowy może także przyczynić się do potrzeby stworzenia pasów dla rowerów.

<table>
<tr><th rowspan="4">FUNKCJA DROGOWA</th><th rowspan="4">PRĘDKOŚĆ (km/h)</th><th rowspan="4">INTENSYWNOŚĆ (samochody /dzień)</th><th colspan="3">FUNKCJA TRASY CYKLICZNEJ</th></tr>
<tr><th colspan="2">SIEĆ PODSTAWOWA</th><th rowspan="3">GŁÓWNA TRASA ROWEROWA</th></tr>
<tr><th>(Liczba cyklistów <750 rowerów /dzień)</th><th>(Liczba cyklistów 500-2500 rowerów /dzień)</th></tr>
<tr><th>LOKALNA DROGA DOJAZDOWA</th><td colspan="2">nie dotyczy</td><td>0</td><td colspan="3">POJEDYNCZY PAS DROGOWY</td></tr>
<tr><td rowspan="3" colspan="2">Przestrzeń do spacerowania lub strefy 30 km/h</td><td>1 - 2 500</td><td colspan="2" rowspan="2">RUCH MIESZANY (Z LUB BEZ DEDYKOWANYCH DRÓG DLA ROWEROWÓW)</td><td rowspan="3">ULICA ROWEROWA LUB PAS DLA ROWERÓW (Z PRAWEJ STRONY DROGI)</td></tr>
<tr><td>2 000 - 5 000</td></tr>
<tr><td>> 4 000</td><td colspan="2">DROGA DLA ROWERÓW LUB PAS DLA ROWERÓW</td></tr>
<tr><th rowspan="3">DROGA DYSTRYBUCYJNA</th><td rowspan="2">50 km/h</td><td>2x1 pasy ruchu</td><td rowspan="3">nie dotyczy</td><td colspan="3" rowspan="3">PAS DLA ROWERÓW (PRZYLEGAJĄCY LUB WYDZIELONY)</td></tr>
<tr><td>2x2 pasy ruchu</td></tr>
<tr><td colspan="2">70 km/h</td></tr>
</table>

Z doświadczeń obu krajów, czyli Danii, jak i Królestwa Niderlandów, wynika, że separacja ruchu jest konieczna tam, gdzie zarówno osiągane prędkości są na poziomie 50 km/h lub jak i tam, gdzie natężenie ruchu pojazdów silnikowych jest wysokie. Przy głównych drogach i ulicach, ruch powinien być w pełni wydzielony. Natomiast w przypadku dróg o mniejszym znaczeniu, nie ma wymogu pełnej separacji ruchu, o ile zarówno prędkość jak i natężenie ruchu są na niskim poziomie oraz gdy widoczność drogi i poboczy jest dobra.

[43] W przypadku różnych nazw pasów czy też dróg dla rowerów stosujemy ogólną praktyczną zasadę. Droga dla rowerów ma fizyczne odseparowanie, natomiast pas dla rowerów jej nie posiada. Przydatny słowniczek terminów dotyczących infrastruktury rowerowej w języku angielskim można znaleźć w wytycznych rowerowych Irlandzkiej Krajowej Agencji ds. transportu https://www.cyclemanual.ie/glossary/. Warto mieć na uwadze, że jest to także pozycja godna polecenia. Dotyczy ona zagadnień związanych z funkcjonowanie sprawdzonych rozwiązań dla cyklistów, która została opracowana na podstawie wielu dobrych praktyk.

IV. PROJEKTOWANIE WIDZIALNEJ INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ

Powierzchnia i materiały

Ważne jest, aby odpowiedni dobór materiałów zapewnił bezpieczeństwo i komfort korzystania z infrastruktury rowerowej. Najczęściej używanym materiałem jest asfalt[44]. Charakteryzuje się gładką powierzchnią, łatwą w utrzymaniu i naprawie. Mając na uwadze jego trwałość od 15 do 20 lat, jest to stosunkowo tani materiał. Na rowerowych trasach rekreacyjnych poza obszarami zabudowanymi można używać żwiru (takiego jak na przykład pył skalny). Jest to co prawda często tańszy materiał w porównaniu do asfaltu, jednakże należy mieć na uwadze, że koszty utrzymania w dobrym stanie tego typu nawierzchni są jednak większe.

Zdecydowanie należy unikać stosowania kostki brukowej. Wynika to z faktu iż tego typu nawierzchnia jest droższa, ale także, dlatego, że z biegiem czasu, tego typu rozwiązanie bardzo często staje się nierówne i uniemożliwia korzystanie z wygodnej nawierzchni do poruszania się rowerami. Dodatkowo, kostka brukowa naraża także często cyklistów na szkodliwe wibracje[45].

Kolorystyka i rodzaj nawierzchni może być przydatnym i użytecznym sposobem na intuicyjne wskazanie cyklistom, wyboru przez nich drogi i rodzaju widzialnej i niewidzialnej infrastruktury, z której mogą skorzystać. Cykliści często podczas patrzą w dół, co powoduje, że sama infrastruktura może im dostarczyć potrzebnych informacji. Kolor czerwony jest rozpowszechniony w Królestwie Niderlandów, natomiast w Danii najbardziej powszechny jest kolor niebieski.

Drogi dla rowerów powinny być zbudowane tak, aby mieć równą powierzchnię, która przyczyni się do odpowiedniej siły tarcia. To pozwoli na jazdę na rowerze bez poślizgów. Warto także mieć na uwadze, że drogi dla rowerów powinny także być tak przygotowane, aby być w stanie wytrzymać nacisk ze strony cięższych pojazdów silnikowych, które (często nielegalnie!) ich używają. Dobrą praktyką jest także, w przypadku dróg bez poboczy, na budowę dróg dla rowerów nad ruchem pojazdów silnikowych.

Zakręty na rowerze

Ważne jest, aby pamiętać, że cykliści nie wykonują ostrych zakrętów pod kątem 90 stopni! Zakręty powinny uwzględniać naturalny promień skrętu roweru.

fot.: Aleksander Buczyński, ECF

Cyklista powinien być w stanie pokonać zakręt z odpowiednią prędkością projektową drogi[46]. W Królestwie Niderlandów, minimalny promień łuku drogi wynosi 20 metrów w przypadku prędkości projektowej drogi na poziomie 30 km/h. Ważne jest, aby zapewnić tak duży promień łuku drogi, jeżeli pozwala na to przestrzeń. Przy czym konieczne i niezbędne jest, aby był on co najmniej równy promieniowi minimalnemu dla określonej prędkości projektowej.

[44] CED, 2019, Materials, construction, and aesthetics, https://cyclingsolutions.info/materials-construction-and-aesthetics
[44] M. Utkin, T. Roliński, P. Pawłowski, 2009. Nawierzchnia dróg rowerowych i jej wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo rowerzystów. Dostępna na stronie http://www.zm.org.pl/download/prezentacje/0911-standardy-wibracje.pdf
[46] Prędkość projektowa określa, zarówno jak szybko cykliści mogą poruszać się na odcinku drogi bez narażania swojego bezpieczeństwa jak i wymagania geometryczne dla drogi lub jej odcinków.

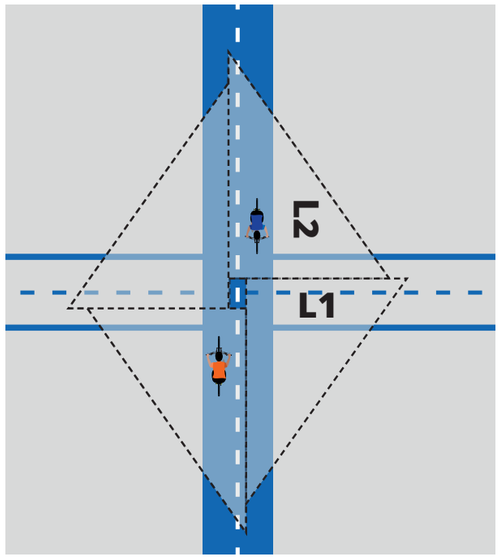
Widoczność

Niezbędne i istotne jest, aby w miejscach potencjalnych konfliktów (czyli w miejscach, gdzie cykliści mają styczność z innymi użytkownikami ruchu drogowego) widoczność była na najwyższym poziomie. Szczególnie dotyczy to skrzyżowań, z których korzystają pojazdy silnikowe oraz w innych punktach styku pomiędzy widzialną i niewidzialną infrastrukturą rowerową a infrastrukturą, z której korzystają pojazdy mechaniczne.

fot.: Aleksander Buczyński, ECF

Maksymalna prędkość konstrukcyjna jest także ważna dla zrozumienia wymagań dotyczących widoczności na skrzyżowaniach z i bez sygnalizacji drogowej oraz na zakrętach. Komfortowa i wygodna odległość widzenia przez cyklistę powierzchni infrastruktury odpowiada od 8 do 10 sekundom jazdy na rowerze z prędkością projektową drogi (np. 70-80 metrów z prędkością 30 km/h). Absolutne minimum to od 4 do 5 sekund (odpowiednio dla 35-40 metrów).

Prędkość projektowa drogi wpływa na wymagania dotyczące widoczności na skrzyżowaniach. Kierowcy ustępujący cyklistom powinni widzieć ich z odległości, która da im wystarczająco dużo czasu na reakcję i podjęcie decyzji. Wymogi te są zwykle wyrażane w postaci rozproszenia widoczności. Nie powinno być żadnych przeszkód lub zbędnych obiektów przy skrzyżowaniach, ponieważ aż do momentu do jechania do nich, czy to kierowca czy cyklista będą niewidoczni. Więcej informacji na ten temat znajduje się w Podręczniku Autostrad Rowerowych: https://cyclehighways.eu/design-and-build/design-principles/design-speed.html



Szerokość

W przypadku jednokierunkowych dróg dla rowerów, które są wydzielone w stosunku do głównych dróg, Duńska Federacja Cyklistów zaleca, aby ich szerokość wynosiła zarówno na obszarach miejskich i wiejskich 2,2 m. Natomiast w momencie, gdy droga rowerowa jest częścią wspólną z innymi użytkownikami ruchu drogowego, szerokość powinna wynosić 1,7 m (minimum to 1,5 m). Ze względu na bardzo zróżnicowane prędkości jechania rowerem, bezpieczne wzajemne wyprzedzanie się cyklistów możliwe jest właśnie przy szerokości 2,2 m. Warto mieć na uwadze, że manewr wzajemnego wyprzedzania się jest bardzo powszechny wśród cyklistów. W sytuacji, gdy występuje duże natężenie ruchu rowerowego, konieczne i niezbędne jest stworzenie przestrzeni dla trzech cyklistów, którzy jadą obok siebie. Wtedy to najlepszym rozwiązaniem jest przyjęcie 3 m[47] szerokości drogi dla rowerów, natomiast minimalna szerokość wynosi wtedy 2,8 m.

Należy, jednakże mieć na uwadze, że w różnych krajach istniej związek pomiędzy szerokością dróg dla rowerów a maksymalną dozwoloną i dopuszczoną do ruchu drogowego szerokością samych rowerów. Projektanci muszą także wziąć pod uwagę przeszkody, bariery i różnego rodzaju występujące ograniczenia. Cykliści będą chcieli zachować odpowiednią odległość od krawężników, krawędzi jezdni czy też ścian budynków. W holenderskim podręczniku projektowania CROW[48] podaje się następujące odległości przeszkód: 0,25 m dla niskich krawężników oraz poboczy pokrytych roślinnością, 0,50 m dla wyższych krawężników i 1 m dla murowanych ścian budynków.

Najbardziej ruchliwa jednokierunkowa droga dla rowerów na świecie, czyli Dronning Louises Bro w Kopenhadze jest zaprojektowana w ten sposób, aby chronić cyklistów przed krawężnikami. Jej szerokość wynosi 3,5 m, co umożliwia jechanie obok siebie czterech lub pięciu cyklistów.

fot.: Aleksander Buczyński, ECF

Oświetlenie i oznaczenia poziome

Do głównych funkcji oświetlenia drogowego należy zaliczyć:

- poprawianie widoczności przestrzeni drogowej oraz jej otoczenia,
- zwiększanie komfortu jazdy na rowerze,
- poprawianie bezpieczeństwa społecznego (ochrony) i zwiększenia poziomu czujności w przypadku wystąpienia sytuacji niebezpiecznych,
- poprawa widoczności pomiędzy drogą a poboczami.

W zależności od liczby cyklistów, główne trasy rowerowe powinny być dobrze oświetlone. Aby osiągnąć najlepsze korzyści finansowe oraz sprzyjać środowisku, należy założyć, że oświetlenie powinno być wyposażone w czujniki ruchu. W zależności od tego, czy przejeżdża cyklista oświetlenie odpowiednio powinno się włączać lub wyłączać.

W przypadku podstawowej sieci drogowej wystarczającym rozwiązaniem jest zwykłe oświetlenie uliczne w połączeniu z wyraźnym oznakowaniem na drodze. Wynika to z faktu, że rekreacyjne wycieczki rowerowe odbywają się głównie w świetle dziennym. Co skutkuje, że rekreacyjne trasy rowerowe zazwyczaj nie są oświetlone. Jednakże w momencie, gdy ze względów bezpieczeństwa społecznego konieczne jest oświetlenie tych tras zaleca się używanie oświetlenia przyjaznego środowisku.

---

[47] CED, 2012, *Collection of Cycle Concepts,* https://bicycleinfrastructuremanuals.com/manuals1/Collection-of-Cycle-Concepts-2012_Denmark.pdf

[48] CROW, 2016, *Design manual for bicycle traffic*, https://www.crow.nl/publicaties/design-manual-for-bicycle-traffic

Aktualne wytyczne CROW dotyczące umieszczania oznakowania poziomowego dróg dla rowerów przewidują stosowanie na dwukierunkowych drogach dla rowerów znaków o szerokości od 0,3 do 2,7 m (przy czym od każdego oznakowania o szerokości 30 cm powinien być odstęp 270 cm). Takie wytyczne stosowane są w celu odpowiedniego kierowania strumienia ruchu rowerowego na dwukierunkowych drogach dla rowerów. Wytyczne CROW zwracają także uwagę na ostre zakręty, gdzie można zastosować linię ciągłą w środku dwukierunkowej drogi dla rowerów.

Na zlecenie regionu Utrecht, firma konsultingu drogowego Loendersloot Groep oraz firma doradztwa psychologii ruchu KeuzeWeg przeprowadziły badania nad projektowaniem oznakowania szybkich dróg dla rowerów tzw. autostrad rowerowych[49]. Zaowocowało to stworzeniem projektowania ciągłego oznakowania krawędzi dróg, podwójnego oznaczenia środka drogi oraz niebieskiej linii, która na skrzyżowaniach stosowana jest do wyróżnienia kierunku na dwukierunkowej drodze dla rowerów oraz lepszego wyszukania i wyboru przez cyklistów szybkich dróg dla rowerów. Celowo został wybrany kolor niebieski, ponieważ dla osób mający problemy z prawidłowym rozróżnieniem kolorów, kolor ten wystarczająco odróżnia się od czerwonego, szarego lub czarnego tła. Materiał, który zastosowano odbija światło (dzięki czemu cykliści, gdy jest ciemniej, mają także dobrą widoczność kierunku drogi). Dodatkowo materiał ten przyczynia się do zwiększenia świadomości o zbliżeniu się do krawędzi chodnika, przy czym nawierzchnia jest tak samo chropowata jak sam chodnik (w trakcie deszczowej pogody, redukuje to ryzyko poślizgu) oraz co ważne struktura materiału ułatwia wyprzedzenie innego cyklisty). Badania wykazały iż ten nowy zestaw oznaczeń drogowych przyczynił się do zwiększenia bezpieczeństwa cyklistów. Szczególnie przydatne jest to dla osoby dojeżdżających codziennie do pracy (czyli głównej grupy docelowej szybkich dróg dla rowerów) oraz osób starszych.

V. NIEWIDZIALNA INFRASTRUKTURA ROWEROWA

źródło: Google Maps

Niewidzialna infrastruktura rowerowa jest mniej rozpowszechniona zarówno w Królestwie Niderlandów oraz w Dani. Jednakże może być ona użytecznym rozwiązaniem uzupełniającym, który jest zarówno tanie, jak i szybkie do wdrożenia oraz może zapewnić dobry poziom komfortu i BRD. Główne jej założenie polega na użyciu małych fizycznych obiektów fizycznych (słupów, roślin lub innych obiektów, często nazywanych potocznie jeżami lub pancernikami czy też innymi różnymi nazwami zwierząt). Obiekty te są szybko przykręcane lub wkręcane do nawierzchni drogi, tak aby stworzyć półfizyczne oddzielenie ruchu pojazdów silnikowych od cyklistów.

Koszty tego typu infrastruktury wynoszą około 10% kosztu bardziej trwałej fizycznej infrastruktury widzialnej[50]. Główną korzyścią jest to, że tego typu infrastrukturę można bardzo łatwo przestawiać, konfigurować, demontować. Dodatkowo przy minimalnych kosztach, może być ona albo dowolnie przeniesiona w celu sprawdzenie jej najlepszego zastosowania albo też może być ona zamontowana w przypadku konserwacji lub remontów dróg. Jedną z głównych zalet tego typu infrastruktury jest możliwość tworzenia bardzo gęstych i połączonych ze sobą sieci, które są bezpieczne, a także zapewniają pewną formę subiektywnego bezpieczeństwa.

[49] http://www.keuzeweg.nl/Intro/Doorfietsroutes__Nieuwe_markering_beproefd_files/Verbeterde%20wegmarkering%20en%20bewegwijzering%20Snelfietsroutes_Prov%20Utrecht_KeuzeWeg.pdf

[50] Brian Deegan Discussion Paper for ITF https://www.itf-oecd.org/light-protection-cycle-lanes-best-practices

Kilka słów ostrzeżenia o wdrażaniu tego typu infrastruktury:

- należy przeprowadzić kontrolę prawną dotyczącą statusu prawnego tego typu infrastruktury, która może nie być objęta przepisami krajowymi lub lokalnymi,
- czasami może stanowić zagrożenie dla pieszych, a niektóre organizacje motocyklowe twierdzą, że może stwarzać zagrożenie dla motocyklistów,
- pasy dla rowerów muszą być dostosowane pod względem ich szerokości, odpowiedniego oświetlenia oraz godzin ich użytkowania, szczególnie przydatne byłoby wprowadzenie w życie niektórych przepisów i krajowych norm projektowych dla organów publicznych, aby zapewnić, że rozwiązania te są zgodne ze standardowymi normami bezpieczeństwa i planowania,
- wykroczenia parkingowe w obrębie pasów dla rowerów czy też kierunków ruchu muszą być egzekwowane przez uprawnione do tego służby.

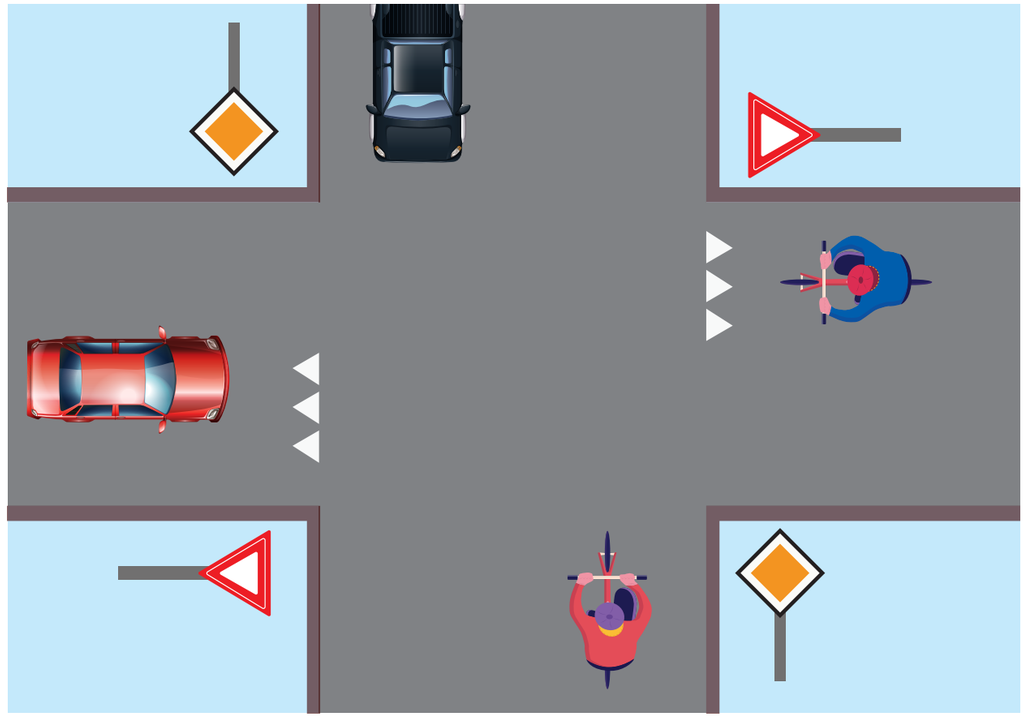
Choć nie tak dobrze, jak w przypadku infrastruktury widzialnej polegającej na pełnej izolacji uczestników ruchu drogowego, niewidzialna infrastruktura rowerowa może być użytecznym przejściowym rozwiązaniem w przypadku uzasadnionej takiej potrzeby. Przydatnym materiałem dotyczącym zagadnień związanych z niewidzialną infrastrukturą rowerową jest dokument opublikowany przez Międzynarodowe Forum Transportu ds. Niewidzialnej Infrastruktury Rowerowej. W tym dokumencie zawarte jest wiele szczegółowych informacji dotyczących takich tematów, jak i kiedy należy stosować ten rodzaj infrastruktury – więcej na: https://www.itf-oecd.org/light-protection-cycle-lanes-best-practices.

VI. PRZEJŚCIA I SKRZYŻOWANIA

W tej części naszego przewodnika, dokonamy analizy w jaki sposób Holendrzy i Duńczycy radzą sobie ze skrętami w prawo i manewrami na wprost zbliżania się do skrzyżowań (skręcanie w lewo jest omówione w rozdziale poświęconemu temu zagadnieniu). Nie ma znaczenia, jak bezpieczna jest widzialna infrastruktura rowerowa czy też jak w jaki sposób doskonale przyczynia się do ochrony cyklistów, w momencie, gdy niebezpieczne są skrzyżowania, z których zarówno cykliści jak i kierowcy pojazdów silnikowych korzystają w tym samym momencie. Aby uniknąć wypadków, ważne jest, aby na wszystkich skrzyżowaniach i przejściach istniały jednolite zasady oraz aby były one stosunkowo oczywiste i intuicyjne. Powoduje to zwiększenie poziomu przewidywalności sytuacji wśród użytkowników ruchu drogowego, którzy posiadają wiedzę, czego mogą się spodziewać na każdym skrzyżowaniu.

Praktyka holenderska

Skrzyżowanie bez sygnalizacji świetlnej - tutaj pierwszeństwo mają czerwony cyklista i czarny samochód, wyraźnie oznaczeni na drodze i na znakach wzdłuż drogi



Skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną - zaawansowane pola zatrzymania pojazdów lub śluzy rowerowe mogą być używane przez cyklistów do podjechania jak najbliżej skrzyżowania, tak aby mogli oni szybciej ruszyć po zmianie świateł niż pojazdy silnikowe. Skutkuje to lepszą widocznością cyklistów przez kierowców samochodów.

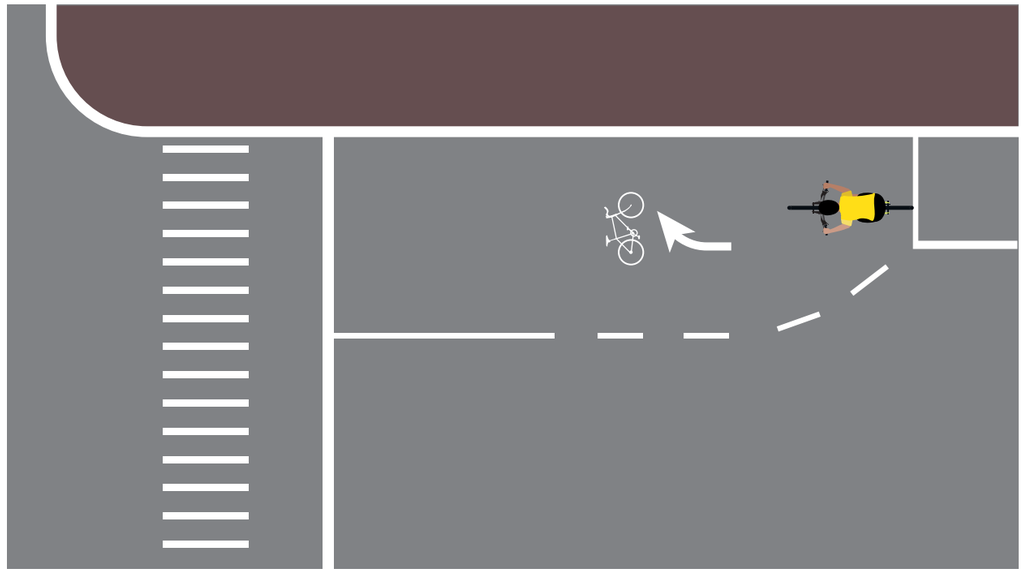
fot.: Aleksander Buczyński, ECF

Poniższy obraz, to widok z lotu ptaka z Google Maps, przedstawia skrzyżowanie w Królestwie Niderlandów. Należy zwrócić uwagę na skrzyżowaniu zarówno na znaki pierwszeństwa przejazdu oraz łagodną i płynną możliwość skręcania przez cyklistów. W odniesieniu do widoczności ważne jest, aby przed skrzyżowaniem zapewnić dobrą widoczność cyklistów i kierowców oraz aby na ulicy lub na drodze nie było elementów utrudniających widoczność. W przypadku problemów z widocznością na drodze musi znajdować się „znak stopu" oraz znaki ostrzegawcze. Tego typu skrzyżowania są także często wyniesione, aby zapewnić dodatkową widoczność i podnieść jej poziom.

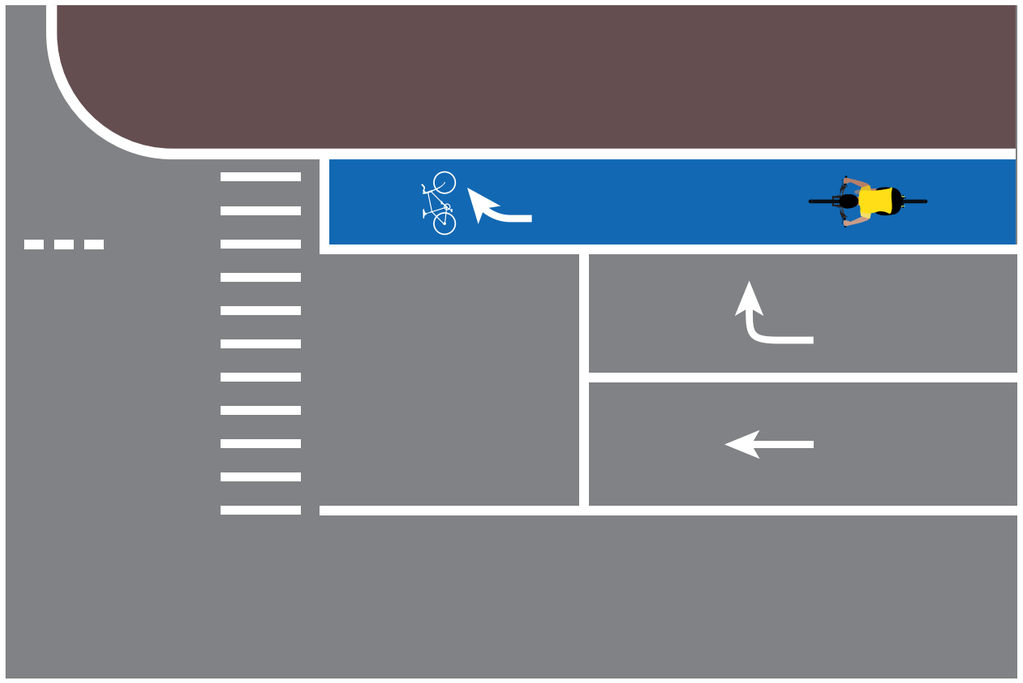
Praktyka duńska

W Danii istnieją trzy rodzaje skrzyżowań z sygnalizacją świetlną, z których korzystają cykliści. Wszystkie te projekty pozwalają na kolejkowanie dużej liczby cyklistów w ich oczekiwaniu na zmianę świateł.

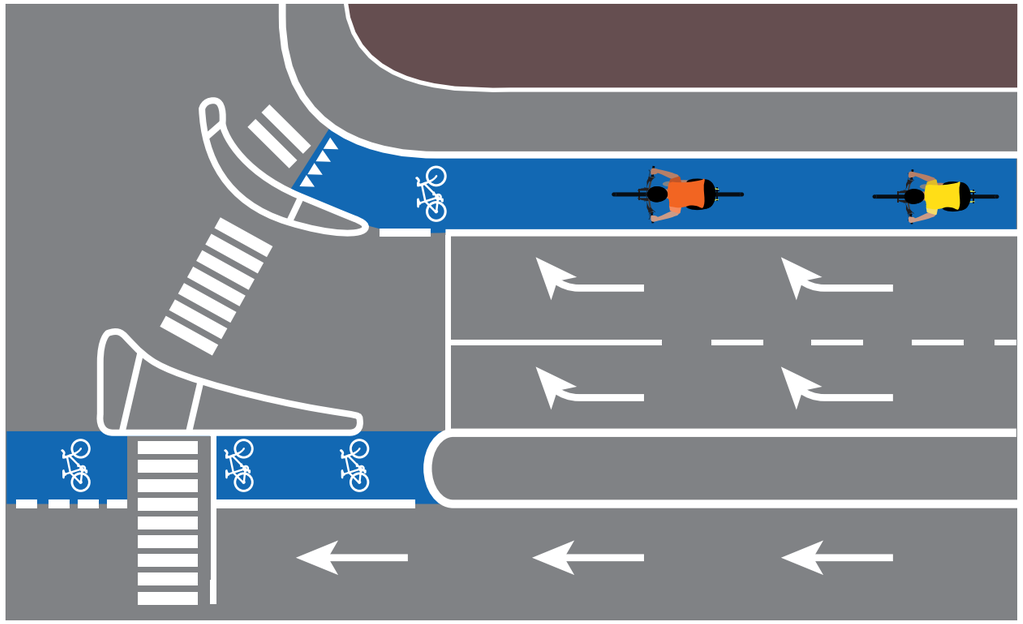
Skrócone drogi dla rowerów: Gdy droga dla rowerów się kończy, cykliści poruszają się z kierowcami pojazdów silnikowych na wspólnym pasie dla rowerów i samochodów.



Namalowane pasy rowerowe: Tutaj pas dla rowerów znajduje się przed pasami pojazdów silnikowych, co umożliwia cyklistom ich start z odpowiednim, wyprzedzeniem i sprawia, że są oni bardziej widoczni dla kierowców.



Istnieje także tzw. „skrót rowerowy na skrzyżowaniu". Tutaj droga dla rowerów (w momencie skrętu w prawo) jest całkowicie oddzielona od skrzyżowania.



Na duńskich skrzyżowaniach, cykliści, którzy chcą jechać przez nie prosto, jadą wzdłuż linii prostej, tak jak wskazuje niebieski pas dla rowerów (zobacz poniżej).

fot.: Aleksander Buczyński, ECF

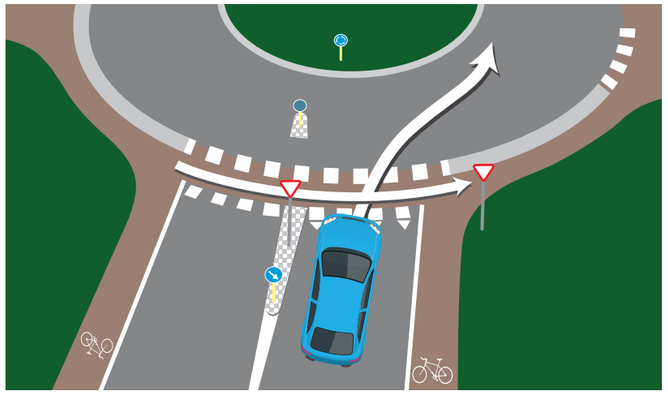
Ronda drogowe

Powszechną cechą dla holenderskich dróg i ulic są ronda (które nie są tak bardzo rozpowszechnione w Danii). Mimo, że w Królestwie Niderlandów stosowane są różnego rodzaju typy skrzyżowań, to jednak ronda postrzegane są jako najbardziej bezpieczny dla cyklistów rodzaj skrzyżowania. Może wydawać się nieco dziwne dla osób w innych krajach, gdzie ronda mogą wyprowadzić cyklistów w przysłowiowe omdlenia i zimne poty! Jednakże, Holendrzy traktują je jako praktyczny sposób na utrzymanie płynności ruchu, przy jednocześnie wiedzy, że gdy są prawidłowo zbudowane i wykonane są bezpieczne dla cyklistów.

fot.: Goudappel Coffeng

Po lewej stronie znajduje się typowe holenderskie rondo rowerowe. Droga dla rowerów znajduje się 5 metrów od miejsca wjechania na pasy na rondzie przez pojazdy silnikowe. Cykliści jadą wokół pierścienia ronda, przy czym przejeżdżają osobno przez pasy dla pojazdów silnikowych opuszczających rondo, często mając pierwszeństwo przed samochodami. Fietsersbond sprzeciwia się rondom, na których cykliści muszą przecinać dwa pasy dla pojazdów silnikowych opuszczających rondo (chociaż one istnieją) oraz opowiada się za ustanowieniem na rondach pierwszeństwa dla cyklistów.

W przypadku mniejszych rond drogowych, Holendrzy często kontynuują jazdę na rondzie po pasie dla rowerów i okrążają je wraz z pozostałymi pojazdami, przy czym na takich rondach zainstalowane są elementy niewidzialnej infrastruktury rowerowej. Mimo, że w samym Królestwie Niderlandów, takie rozwiązanie traktowane jest jako bezpieczne, obecnie można podać przykłady z innych krajów wskazujące na to, że jazda rowerem wokół mniejszych rond nie jest jednak tak bezpieczna[51].



fot.: Aleksander Buczyński, ECF

Przykłady z Belgii i z Niemiec sugerują, że lepiej nie kontynuować jazdy rowerem drogą dla rowerów, która prowadzi do ronda. Lepiej jest doprowadzić do sytuacji zwężenia pasa ruchu przed rondem, tak aby zarówno cykliści jak i kierowcy byli na tym samym pasie, czekając w kolejce na wjazd na rondo. Redukuje to niepotrzebne ryzyko uderzenia bocznego zbliżających się do ronda równolegle do siebie zarówno cyklistów jak i kierowców, którzy poruszają się dwoma pasami czy to na wjeździe czy to na zjeździe, tak jak to ujęto po lewej stronie na przykładzie niemieckim.

W Danii liczba ronda jest mniejsza, zwykle o większej różnorodności ich typów, w zależności od ich lokalizacji w obszarach zabudowanych lub poza nimi. Na obszarach niezabudowanych najczęściej stosowana jest izolacja ruchu rowerowego, natomiast na obszarach miejskich ruch rowerowy łączony jest z ruchem pojazdów silnikowych.

[51] https://www.au5v.fr/IMG/pdf/cerema_fiche10v-velo_et_giratoires.pdf
https://mobilite-mobiliteit.brussels/sites/default/files/vm-4-amenagements-cyclables-giratoires-web.pdf

VII. ZASADY USTALANIA PIERWSZEŃSTWA PRZEJAZDU

W Królestwie Niderlandów zastosowano kilka możliwości ustalenia zasad pierwszeństwa drogowego. Warto mieć na uwadze, że z tych kilku ogólnych zasad korzysta się też w innych krajach[52]:
1) Ruch z prawej strony ma pierwszeństwo na skrzyżowaniu - dotyczy to także cyklistów, przy czym piesi mają zawsze pierwszeństwo; 2) Kierowcy poruszający się po drogach nieutwardzonych muszą ustąpić pierwszeństwo kierowcom poruszającym się po drogach utwardzonych; 3) W momencie zjazdu z głównej drogi, pierwszeństwo należy do wszystkich pozostałych uczestników ruchu drogowego, w tym pieszych; 4) Cykliści powinni przestrzegać wszystkich znaków drogowych, które ich dotyczą, nawet jeśli byłyby one sprzeczne z powyższymi ogólnymi zasadami.

Na skrzyżowaniach z pierwszeństwem przejazdu stosuje się oznakowanie poziome dróg (najczęściej w postaci namalowanych kwadratów), a na skrzyżowaniach bez pierwszeństwa przejazdu stosuje się także oznakowanie poziome dróg (najczęściej w postaci linii wyznaczającej konieczność zatrzymania). W obu przypadkach korzysta się z potocznie nazywanych zębów rekina, czyli prostopadle namalowanych trójkątów, które wskazują pierwszeństwo przejazdu (takie rozwiązanie jest skuteczne w momencie zbliżenia się do skrzyżowania). Warto mieć na uwadze, że stosowana jest także wysepka położona w centralnym miejscu skrzyżowania. Jej długość wynosi co najmniej 2,3 metra, jednakże optymalna długości wynoszi 3,5 metra lub więcej. Należy także pamiętać, że znaki i informacje drogowe mają pierwszeństwo przed ogólnymi zasadami pierwszeństwa w ruchu drogowym!

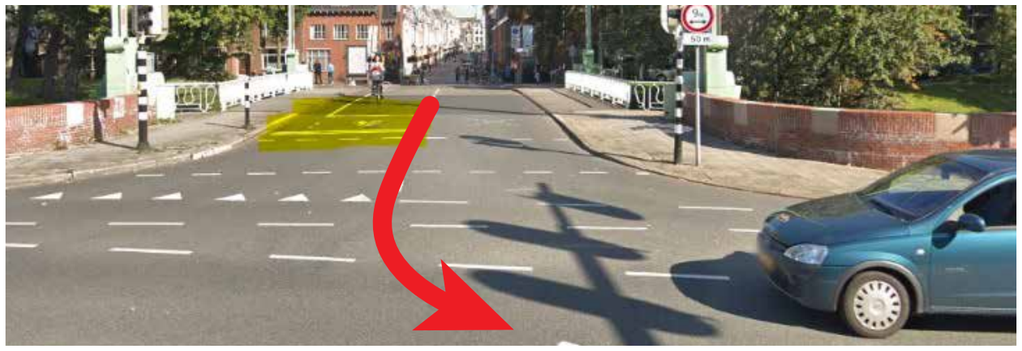
po lewej[53]: pas dla rowerów z pierwszeństwem przejazdu z zastosowanym oznaczeniem poziom drogi

po prawej: dla rowerów bez pierwszeństwa przejazdu, z wyłącznym zastosowaniem linii wyznaczającej konieczność zatrzymania

Przydatną i użyteczną zasadą ustalenia jest sytuacja, w której cykliści i piesi poruszają się po chodnikach zbudowanych z różnego rodzaju materiałów oraz po drogach dla rowerów. Takie podejście jest z bardzo dobrym skutkiem stosowane dość często w Królestwie Niderlandów oraz (rzadziej) w Danii. W tych krajach chodniki i drogi dla rowerów usytuowane są wzdłuż głównych dróg, które krzyżują się bez przerwy z wjazdami lub zjazdami na drogi podporządkowane. Samochody zbliżające się do skrzyżowań głównych dróg z drogami podporządkowanymi zatrzymują się przed drogą dla rowerów i po upewnieniu się, że nikt się nie zbliża, mogą kontynuować swoją podróż.

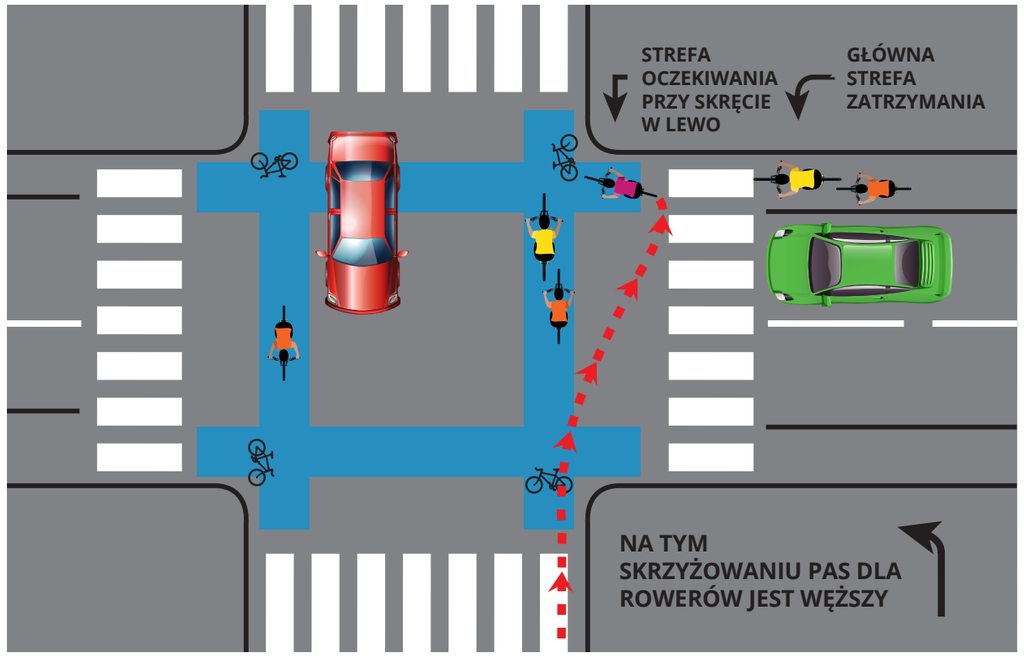
Zasady skrętów w lewo w mieszanym ruchu drogowym[54]

Warto mieć na uwadze, że założono iż ruch drogowy odbywa się po prawej stronie drogi. Dla cyklistów poruszających się po pasie jezdni (lub nawet po dwóch pasach), którzy chcą skręcić w lewo może to być pozornie niebezpieczny manewr. W Królestwie Niderlandów, w ruchu mieszanym, gdy cyklista skręca się w lewo, oznakowania poziome drogi wskazują w jaki sposób wykonać taki manewr korzystając ze śluzy rowerowej znajdującej się na skrzyżowaniu przed rzędem oczekujących aut. Poniższe oznakowania poziome drogi wyraźnie wskazują na różnego rodzaju ich typy, które zostały wyróżnione na poprzednich stronach.



[52] Trzeba jednak pamiętać, że znaki i informacje drogowe mają pierwszeństwo przed ogólnymi zasadami!
[53] CROW, 2014, *Bebakening en markering van fietsoversteken: hoe zit het?,* https://www.crow.nl/blog/april-2014/bebakening-en-markering-van-fietsoversteken-hoe-zi
[54] Założono, że ruch odbywa się po prawej stronie drogi.

W Danii przed skrzyżowaniem cyklista, który zamierza skręcić w lewo, trzyma się prawej strony jezdni, aż przejedzie rowerem prawie za skrzyżowanie. Następnie czeka na rogu skrzyżowania w miejscu specjalnie dla niego wyznaczonym, aż do momentu gdy skrzyżowanie będzie dla niego przejezdne. Na skrzyżowaniach o większym natężeniu ruchu, konieczne będzie dla cyklisty poczekanie, aż do momentu zmiany świateł (lub gdy nie ma sygnalizacji świetlnej do momentu swobodnej jazdy), a następnie w tym dwuetapowym procesie, będzie można wykonać skręt w lewo[55].



W tym miejscu, cyklista przejeżdża pierwsze przejście dla pieszych i czeka w sekcji tuż przed drugim przejściem dla pieszych. Ten rodzaj „zakręconego haka" jest czasami używany także w Królestwie Niderlandów.

[55] *Danish road traffic act*, rozdział 7, str. 49, https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=204976

Warunkowy skręt w prawo na czerwonym świetle

Mimo tego iż w wielu krajach europejskich zezwala sią cyklistom na skrzyżowaniu na warunkowy skręt w prawo na czerwonym świetle, to jednak to tylko część ogólnych zasad dla całego ruchu drogowego.

We Francji i w Belgii warunkowo zezwolono cyklistom na skręcanie w prawo na czerwonym świetle, tylko wtedy, gdy na skrzyżowaniu zainstalowany jest specjalny znak. Warto mieć na uwadze, że w tym przypadku piesi mają pierwszeństwo. Takie podejście jest skutecznym sposobem zmniejszeniem ilości cyklistów oczekujących w kolejce na zmianę świateł sygnalizacji świetlnej oraz na umożliwienie nieprzerywania podróży. Ważne jest jednak, aby piesi byli traktowani priorytetowo, przy czym w momencie dużego natężenia ruchu pieszego nie jest to jednak doskonałe rozwiązanie. W Belgii, aby umożliwić jazdę rowerem prosto na skrzyżowaniach typu T, stosuje się podobne znaki drogowe, natomiast we Francji niezależnie od typu skrzyżowania zezwolono na poruszanie się we wszystkich kierunkach.

fot.: Aleksander Buczyński, ECF

W Danii, w momencie, gdy na skrzyżowaniu inni użytkownicy ruchu drogowego oczekują na zmianę światła czerwonego, cykliści mogą także skręcać w prawo, przy czym tylko wtedy, gdy zainstalowany jest tam specjalny znak drogowy, który wskazuje na taką możliwość. Montaż takiego znaku musi zostać zatwierdzony przez policję.

W Królestwie Niderlandów skręcanie w prawo na czerwonym jest dozwolone, wtedy, gdy umieszczony jest znak „skręć w prawo" pod sygnalizacją świetlną lub gdy umieszczony jest znak świetlny. Znak świetlny jest czytelny tylko wtedy, gdy zapali się w nim lampka. Niemniej jednak, zdaniem Fietsersbond, skręcanie w prawo na czerwonym świetle powinno być zawsze dozwolone. Wynika to z faktu, że prawie zawsze jest to możliwe bez jakiegokolwiek ryzyka. Każdy, kto chciałby, aby cykliści bardziej przestrzegali przepisów ruchu drogowego, powinien doprowadzić do legalizacji sytuacji, w której to przejeżdżanie na czerwonym świetle jest dozwolone.

VIII. DWUKIERUNKOWA JAZDA NA ROWERZE PO JEDNOKIERUNKOWEJ ULICY

O jeździe rowerem pod prąd można mówić wtedy, gdy cyklistom wolno jeździć pod prąd na ulicach jednokierunkowych. Jest to zarówno proste rozwiązanie regulacyjne, ale nade wszystko jest to też bardzo atrakcyjne rozwiązanie dla samych cyklistów. Umożliwia to stworzenie różnego rodzaju skrótów będących alternatywą do dróg lub ulic z większym natężeniem ruchu.

Okazuje się także, że jest to bardzo bezpieczne rozwiązanie, nawet w najwęższych uliczkach i ulicach, w których ruchu uliczny jest uspokojony, a poziom dopuszczalnej prędkości jest niski. Zaleca się, aby jazdę rowerem pod prąd wprowadzić na terenie całego miasta/gminy. W ten sposób, staje się to normalną sytuacją dla wszystkich mieszkańców, a cykliści mogą czerpać z niej największe korzyści. Mimo iż na początku tego typu rozwiązanie uważane jest za ryzykowne, to jednak dowody i praktyka wskazują, że drogi i ulice, na których można jeździć rowerem pod prąd są bardziej bezpieczne[56].

Jazda rowerem pod prąd może uczynić jazdę rowerem bardziej komfortową, znacznie poprawić gęstość sieci rowerowej i sprawić, że trasy stają się szybsze oraz bezpośrednie. W Danii i w Królestwie Niderlandów cykliści mogą jeździć rowerem w obu kierunkach na większości małych jednokierunkowych dróg i ulic. Jazda rowerem, pod prąd funkcjonuje najlepiej, wtedy, gdy kierowcy mają świadomość, że mogą się spodziewać cyklistów jadących w przeciwnym kierunku. Dobre oznakowanie przyczynia się także do zmniejszenia liczby wypadków.

fot.: Aleksander Buczyński, ECF

[56] ETSC, 2018, Briefing Contraflow Cycling, https://etsc.eu/wp-content/uploads/Briefing-Contraflow-Cycling.pdf

IX. WSPÓŁDZIELENIE PASÓW AUTOBUSOWYCH

W niektórych krajach cykliści mogą korzystać z wyznaczonych pasów dla autobusów. Szczególnie powszechne stosuje się takie rozwiązanie w wielu krajach UE, w celu zapewnienia cyklistom większej przestrzeni. Co ważne większość pasów dla autobusów zakłada współdzielenie się tej właśnie przestrzeni z cyklistami. Trzeba także mieć na uwadze, że ruch największych i najmniejszych pojazdów na tym samym pasie nie zawsze jest postrzegany za najbardziej bezpieczne i komfortowe rozwiązanie. Skutkuje to częstymi sytuacjami konfliktowymi pomiędzy kierowcami autobusów a cyklistami[57].

W krajach o wysokim poziomie ruchu rowerowego oraz dobrej widzialnej i niewidzialnej infrastrukturze (czyli np. w Królestwie Niderlandów oraz w Danii) współdzielenie pasów dla autobusów nie jest postrzegane jako bezpieczne ani wygodne rozwiązanie. Można jednak zauważyć, że w zależności od kraju wskazuje to, na zarówno różne podejście i nastawienie do jazdy rowerem, jak i na wielkość środków finansowych dedykowanych widzialnej i niewidzialnej infrastrukturze rowerowej.

W krajach o niskim poziomie ruchu rowerowego, niedopuszczenie cyklistów do współkorzystania z pasa dla autobusów oznaczałoby, że musieliby oni korzystać ze środkowego pasa ruchu. Należy mieć na uwadze, że skutkowałoby to wyprzedzaniem cyklistów z lewej strony przez samochody prywatne, a z prawej strony przez autobusy. W związku z tym, nawet jeśli nie jest to całkowicie bezpieczne, to jednak ruch mieszany autobusów i cyklistów byłby często lepszymi rozwiązaniem niż zakaz wjeżdżania na pas autobusowy cyklistów poruszających się najczęściej przy krawężniku.

fot.: Robert Weetman

X. STREFY 30 KM/H JAKO DOCELOWE ROZWIĄZANIE W OBSZARACH MIEJSKICH

Obecnie w Królestwie Niderlandów nadal obowiązuje domyślne ograniczenie prędkości wynoszące w obszarach zabudowanych 50 km/h. Jednakże holenderski parlament rozpoczął pracę dotyczące redukcji ograniczenia prędkości do 30 km/h[58]. Fietsersbond zaleca, aby na obszarach miejskich standardowe ograniczenie prędkości wynosiło 30 km/h, natomiast w przypadku dróg szybkiego ruchu o większym natężeniu ruchu ograniczenie prędkości powinno wynosić 50 km/h. Należy dokładnie przeanalizować, czy na danej drodze lub ulicy ograniczenie prędkości powinno zostać utrzymane na poziomie 50 km/h, czy też może zostać obniżone. Nie wystarczy jedynie umieścić znaki wskazujące na ograniczenie prędkości do 30 km/h na wszystkich drogach lub ulicach, na których obowiązuje obecnie ograniczenie prędkości do 50 km/h. Takie działanie, nie poprzedzone analizami, może być po prostu niebezpieczne. W związku z tym, mimo podejścia, że domyślną opcją ograniczenia prędkości powinno być 30 km/h, na innych drogach ulicach możliwy jest większy limit prędkości. Tym bardziej uzasadniony jest wymóg indywidualnej oceny każdej drogi lub ulicy, co do ustanowienia określnego ograniczenia prędkości. Aby uzyskać najlepszy efekt, strefy uspokojenia ruchu do 30 km/h powinny znajdować się w miejscach, które zapewniają mieszkańcom tego obszaru większe poczucie bezpieczeństwa oraz poprawiają ich jakość życia.

W Danii sytuacja jest bardzo podobna, ponieważ domyślne ograniczenie prędkości na obszarach zabudowanych wynosi 50 km/h, natomiast poza miastami limit prędkości to 80 km/h. Ograniczenie prędkości do 30 km/h (lub mniej) jest możliwe tylko na obszarach na których zastosowano odpowiednie środki uspokajania ruchu wymuszające niską prędkość. Ponadto ograniczenie prędkości do 30 km/h

[57] CEGB, 2004, TRL610 Cycling in Bus Lanes, https://www.cycling-embassy.org.uk/document/trl610-cycling-in-bus-lanes
[58] https://ecf.com/news-and-events/news/30-new-50-dutch-reduce-default-speed-limit-nation-wide

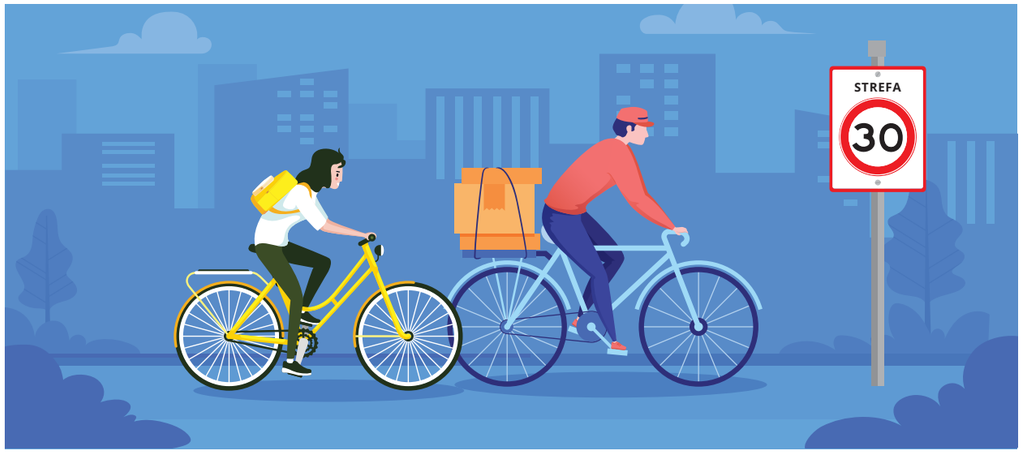
lub mniej, można zastosować, gdy powodem są takie uwarunkowania drogowe jak wąskie zakręty lub wąskie pasy ruchu drogowego, bardzo słaba widoczność, które mają wpływ na bezpieczeństwo pieszych i cyklistów[59].

W praktyce dla wielu gmin wprowadzenie ograniczenia prędkości do 30 km/h sprawia pewne trudności. Wynika to z faktu, że rozwiązania drogowe zmierzające do uspokojenia ruchu mogą być kosztowne (nawet w przypadku, gdy długoterminowy stosunek kosztów do korzyści jest bardzo korzystny). Na niektórych nowych obszarach zabudowanych wprowadza się strefy 30-40 km/h. Duńska Federacja Cyklistów zaleca, aby duński parlament uchwalił takie przepisy prawne, ułatwiające samorządom wprowadzenie ograniczenia prędkości na tych obszarach, gdzie występuję duży ruch pieszych i cyklistów, przy jednoczesnym zapewnieniu samorządom odpowiednich środków finansowych, które byłyby wydatkowane na ten cel.

Kampania europejska „Sieć 30 km/h" sporządziła listę miast, które wdrożyły domyślne ograniczenie prędkości do 30 km/h lub wprowadziły dużą liczbę dróg lub ulic o takim ograniczeniu[60]. Miasta te, po przeprowadzeniu skutków redukcji prędkości, przygotowały uszczegółowioną listę sprawdzonych dla nich korzyści[61]. Unia Europejska zaktualizowała ostatnio swoje przepisy dotyczące homologacji typu w zakresie bezpieczeństwa, aby wprowadzić wymóg, który sprawi, że od 2022 r. wszystkie nowe pojazdy silnikowe sprzedawane w UE będą wyposażone w inteligentny system wspomagania prędkości[62]. System ten ma pomóc kierowcy w przestrzeganiu dozwolonej prędkości, a także zmniejszyć koszty władz publicznych w zakresie nakładów związanych z redukcją prędkości.

Warto mieć na uwadze, że w całej UE jest wiele miast, które domyślnie wprowadzają ograniczenie prędkości do 30 km/h:

- kilka lat temu w Helsinkach wdrożono to domyślne ograniczenie prędkości,
- Oslo zwiększyło liczbę stref uspokojenia ruchu do 30 km/h, czego wynikiem w 2019 r. był brak ofiar śmiertelnych wśród pieszych oraz cyklistów[63],
- Bilbao ogłosiło, że w całym mieście zostanie wprowadzone ograniczenie prędkości do 30 km/h[64],
- Paryż wkrótce zamierza także wdrożyć takie ograniczenie prędkości[65],
- Bruksela na całym swoim obszarze ma ograniczenie prędkości do 30 km/h[66], a od stycznia 2021 r. to ograniczenie będzie obowiązywać w całym regionie Brukseli[67],
- Monachium posiada 80% swoich dróg i ulic w strefie uspokojenia ruchu do 30 km/h,
- natomiast od 1992 r. Graz w Austrii funkcjonują strefy uspokojenia ruchu do 30 km/h!



[59] Danish road traffic act, 2017, *Order on local speed limits,* https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=196600
[60] 30km/h, 2015, Trendsetter cities for a 20mph speed limit, http://en.30kmh.eu/files/2015/11/30-kmh-TRENDSETTER-CITIES.pdf
[61] 30km/h, 2015, How road safety in European cities is increasing, thanks to 30 km/h (20mph), http://en.30kmh.eu/2015/12/07/how-road-safety-in-european-cities-is-increasing-thanks-to-30-kmh-20mph/
[62] Woolsgrove, C., 2019, EU Mandatory vehicle regulations pave the way for great leap in cycling safety, https://ecf.com/news-and-events/news/eu-mandatory-vehicle-regulations-pave-way-great-leap-cycling-safety
[63] https://etsc.eu/zero-cyclist-and-pedestrian-deaths-in-helsinki-and-oslo-last-year/
[64] https://www.elmundo.es/pais-vasco/2020/09/21/5f690e48fc6c8376228b4595.html
[65] https://www.thelocal.fr/20201029/paris-launches-consultation-for-generalised-30kmh-speed-limit-in-the-capital
[66] https://www.rtbf.be/info/regions/detail_bruxelles-mobilite-presente-une-carte-provisoire-des-futures-limitations-de-vitesse?id=10400815
[67] https://www.brusselstimes.com/brussels-2/122079/brussels-region-reveals-its-zone-30-road-plans-for-2021/

XI. PROGRAMOWANIE SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

fot.: Aleksander Buczyński, ECF

Prawidłowe zarządzanie sygnalizacją świetlną może przyczynić się do wymiernych korzyści pieszych i poprawić ich dotychczasowe doświadczenie z niemarnowaniem ich czasu na drogach lub ulicach. Jeśli chodzi o czas oczekiwania cyklistów na światłach, średni czas ich oczekiwania wynoszący 15 sekund jest uważany za pożądany, natomiast 20 sekund ich oczekiwania uważane jest za nieodpowiednie (średni czas oczekiwania odpowiada połowie czasu czerwonego światła)[68]. Przejeżdżając przez główną drogę lub ulicę bez sygnalizacji świetlnej, średni czas oczekiwania może być krótszy, ale w godzinach szczytu cyklista może czekać cztery razy dłużej. Zalecany maksymalny czas oczekiwania dla cyklistów wynosi 90 sekund w obszarze zabudowanym oraz 100 sekund poza obszarem zabudowanym (maksymalny czas oczekiwania odpowiada czasowi czerwonego światła). Często czas trwania fazy ruchu niepotrzebnie ustawiony jest na 120 sekund jako środek ostrożności. Należy tego unikać, wynika z faktu, że w wielu przypadkach skrócenie tego czasu nie tylko sprzyja rowerzystom, ale poprawia ogólną płynność ruchu.

W Królestwie Niderlandów obecnie opracowywanych jest kilka innowacyjnych sygnalizacji świetlnych, których celem jest poprawa przepływu liczby cyklistów oraz skrócenie czasu ich oczekiwania. Kilka przykładów[69]:

- w 2016 r., w celu poprawy ruchu drogowego, holenderska gmina Rotterdam umieściła na sygnalizatorach świetlnych małe kamery termowizyjne. W ten sposób sygnalizacja świetlna może „zobaczyć" ile osób oczekuje na zmianę świateł. Mierzy to promieniowanie podczerwone, które ludzie emitują wraz z ciepłem swych ciał. W momencie, gdy, duża grupa cyklistów oczekuje na światłach, system sygnalizacji świetlnej odpowiednio wcześniej i dłużej pozwoli im opuszczenie tego miejsca na dedykowanym im zielonym świetle,
- sygnalizacja świetlna z czujnikiem deszczu instalowana jest przez różne samorządy w Królestwie Niderlandów, m.in. w Rotterdamie, w Enschede i w Groningen. Pozwala ona na to, że w momencie deszczu cykliści mogą jeździć bardziej płynnie,
- w holenderskiej gminie Den Bosch, cykliści mogą zainstalować na swoich telefonach bezpłatną aplikację „Schwung". Jej funkcjonalność pozwala na przekazanie ich lokalizacji do systemu sterowania ruchem (VRI). Dostawca systemu sygnalizacji świetlnej Vialis skonfigurował VRI w taki sposób, aby zmiana sygnalizacji świetlnej była uzależniona od informacji ze smartfonów nadjeżdżających cyklistów,
- „Flo" to kolorowe pudełko, które jest umieszczane 120 metrów przed sygnalizacją świetlną. W środku znajduje się radar, który mierzy prędkość rowerzysty. Flo jest połączone z systemem kontroli ruchu, co umożliwia urządzeniu otrzymanie informacji, kiedy sygnalizacja wskazuje kolor zielony. Na podstawie tych informacji zamontowany na pudełku wyświetlacz pokazuje, jak szybko trzeba jechać, aby móc dalej jechać na zielonym świetle. Jeśli widzisz symbol zająca, musisz przyspieszyć, symbol kciuka oznacza, że obecna prędkość jest dobra, natomiast symbol żółwia oznacza, że musisz trochę zwolnić, żeby nie czekać na skrzyżowaniu. Symbol krowy oznacza, że będziesz musiał poczekać, niezależnie od tego, czy przyspieszasz, czy zwalniasz.

Kopenhaga zainstalowała rowerową „zieloną falę" – serię zsynchronizowanej sygnalizacji świetlnej. Dzięki temu rozwiązaniu cykliści, jeśli utrzymają określoną prędkość około 20 km/h nie trafią na czerwone światło[70]. W ciągu godzin szczytu, poranna fala ustawiona jest tak aby dojechać najbardziej płynnie do centrum miasta, natomiast w godzinach wieczornych fala zmienia swój kierunek. Zamontowany został także radarowy system wykrywania prędkości, którego celem jest poinformowanie cyklistów o ich prędkości, tak aby mogli łatwiej jechać rowerem z zieloną falą.

W wielu europejskich miastach zainstalowano system „świateł odliczających", który wskazuje czas oczekiwania na zmianę sygnalizacji świetlnej w postaci liczb lub kręgu świateł. Aby wskazania były zawsze dokładne, liczniki czasami nagle przyspieszają lub zwalniają[71].

[68] PRESTO Cycling guides: EC, 2014, *Promoting cycling for everyone as daily transport mode,* https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/presto
[69] Jaap Meijers, 2018, 6 nice and smart traffic lights, https://www.fietsersbond.nl/nieuws/zonder-te-stoppen-van-de-erasmusbrug-afsuizen/
[70] CHIPS Project, 2019, *Cycle Highway Manual*, https://cyclehighways.eu/design-and-build/infrastructure/signalised-crossings/green-wave-forcyclists.html
[71] Szczegóły znajdziesz tutaj - https://cyclingsolutions.info/signal-controlled-intersections-safe-cycling-solutions/

XII. ULICE ROWEROWE

W strefach uspokojenia ruchu 30 km/h obowiązuje zasada, że każdy pojazd z prawej strony ma pierwszeństwo na każdym skrzyżowaniu, a zatem każde skrzyżowanie drogi lub ulicy jest równorzędne. Wyjątkiem od tej zasady, jest taki odcinek drogi lub ulicy, po którym przebiega główna trasa rowerowa. Ma ona pierwszeństwo na wszystkich skrzyżowaniach.

W Królestwa Niderlandów standardem stała się ulica rowerowa (tak zwana Fietsstraat). Ulice rowerowe są dobrym sposobem na zademonstrowanie, że w niektórych obszarach miejskich/mieszkalnych pojazdy silnikowe są "gośćmi", podczas gdy standardowym sposobem poruszania się jest chodzenie na piechotę oraz jazda na rowerze. Ulice te nadal pozwalają na ruch zmotoryzowany, ale kierowcy muszą traktować cyklistów z najwyższą ostrożnością. Ulice rowerowe wpływają na zwiększenie liczby osób jeżdżących na rowerze oraz wpływają na poprawę bezpieczeństwa. W 2004 r. zostały przeprowadzone badania na (najdłuższej holenderskiej) ulicy rowerowej w Oss. Na podstawie porównania wyników przed i po zastosowaniu tego rozwiązania, odnotowano wzrost ruchu rowerowego o 11% oraz zmniejszenie ruchu samochodowego o około 30%[72].

Poniższy rysunek przedstawia zalecaną szerokość pasa dla rowerów[73] z ruchem dwukierunkowym z dwóch stron i na drodze jednokierunkowej.

RUCH DWUKIERUNKOWY				RUCH W JEDNĄ STRONĘ			
rowery elektryczne / godzinę	100 cyklistów / godzinę	235 cyklistów / godzinę	400 cyklistów / godzinę	rowery elektryczne / godzinę	100 cyklistów / godzinę	235 cyklistów / godzinę	400 cyklistów / godzinę
50	450	450	450	50	400	400	400
100	530	480	480	100	460	400	400
150	610	520	480	150	600	490	400
200		580	500	200		490	400
250		650	550	250		600	490
300	Brak ulicy rowerowej, ewentualnie drogi dla rowerów z wąskim pasem ruchu.		600	300	Brak ulicy rowerowej, ewentualnie drogi dla rowerów z wąskim pasem ruchu.		600
350			650	350			600
400			690	400			630

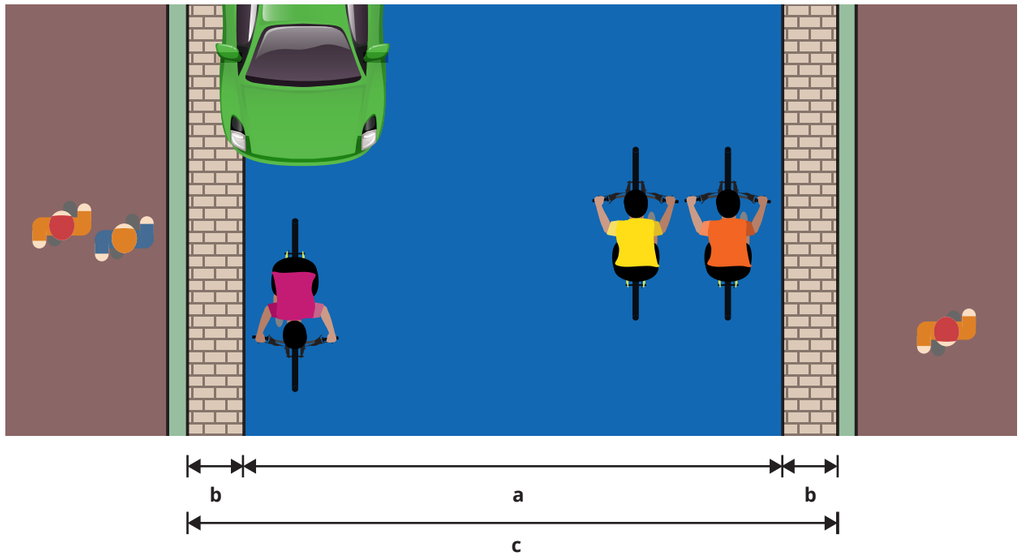
Kombinacja pojazdów — rower-rower; rower - rower elektryczny - (rower); rower elektryczny - rower elektryczny

Szerokość pasa wraz z listwy odbojowymi 30 cm. Procent ruchu autobusowego / towarowego 2%.

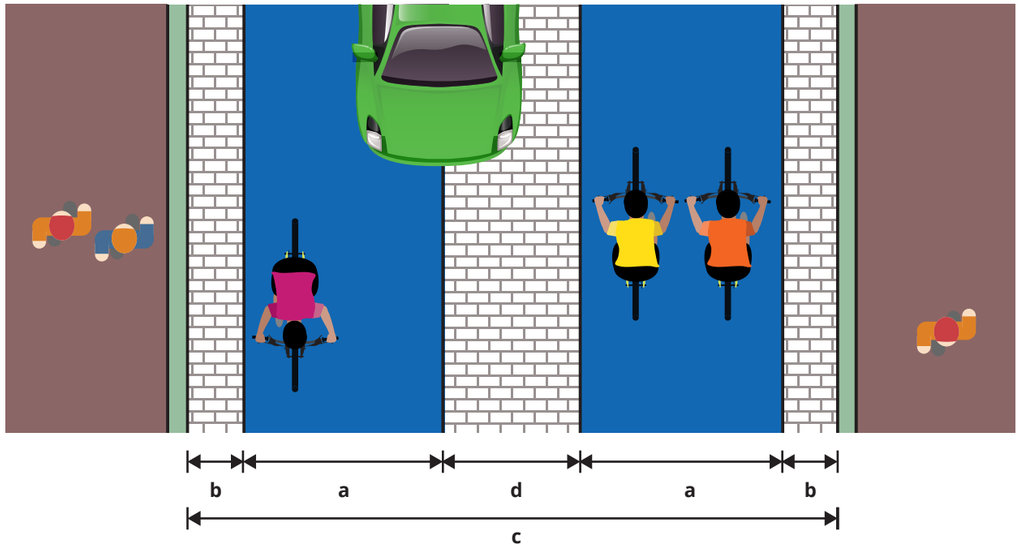
TABELA 2: PONIŻSZY RYSUNEK PRZEDSTAWIA ZALECANĄ SZEROKOŚĆ PASA DLA ROWERÓW[73] Z RUCHEM DWUKIERUNKOWYM Z DWÓCH STRON I NA DRODZE JEDNOKIERUNKOWEJ.

[72] https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/cycling-guidance/sustrans_technical_note_32_-_cycle_streets.pdf
[73] ibid

A poniżej dwa podstawowe profile projektowe dla ulicy rowerowej (Fietsstraat)



	SKRAJNY ELEMENT JEZDNI POZA PASEM DROGOWYM (b)	RUCH NA JEZDNI NA ZASADACH OGÓLNYCH (a)	SKRAJNY ELEMENT JEZDNI POZA PASEM DROGOWYM (b)	JEZDNIA (c)	UWAGA
MIN	0,30	3,00	0,30	3,60	Pojazdy silnikowe mogą poruszać **się tylko w jedną stronę**
MAX	0,40	4,00	0,4	4,80	



	SKRAJNY ELEMENT JEZDNI POZA PASEM DROGOWYM (b)	RUCH NA JEZDNI NA ZASADACH OGÓLNYCH (a)	ŚRODKOWY ELEMENT JEZDNI (d)	RUCH NA JEZDNI NA ZASADACH OGÓLNYCH (a)	SKRAJNY ELEMENT JEZDNI POZA PASEM DROGOWYM (b)	JEZDNIA (c)
MIN	0	2,00	0,5	2,00	0	4,5
MAX	0,4	2,50	1,50	2,50	0,4	7,3

XIII. PRZESTRZEŃ WSPÓŁDZIELONA

Koncepcja przestrzeni współdzielonej (z ang. Shared spaces) kształtuje na innym poziomie podejście do przestrzeni publicznej. Tradycyjny rozgraniczenie pomiędzy samochodami, pieszymi i cyklistami jest prawie całkowicie niwelowane, a planowanie opiera się na tym, jak zintegrować ruch pieszy, rowerowy, towarowy i samochodowy. Ważną zasadą przestrzeni współdzielonej jest to, że przestrzeń transportowa aranżowana jest jako przestrzeń życiowa. W tym celu elementy wskazujące, takie jak znaki drogowe, sygnalizacja świetlna, krawężniki i inne podobne rozwiązania, są w miarę możliwości usuwane z tej przestrzeni. Umieszczane są jednak takie elementy małej infrastruktury (skrzynki na kwiaty, ławki, stojaki rowerowe), które spowolniają ruch i prędkość pojazdów. Tworzy to przestrzeń życiową, w której musi być także miejsce dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego, dla użytkowników motorowerów i kierowców samochodów. Ze względu na brak zakazów i instrukcji, koncepcja ta zakłada indywidualne podejście do każdego użytkownika ruchu drogowego, przy jednoczesnym założeniu poczucia jego odpowiedzialności i rozwagi. Sprowadza się to do założenia, że im mniej jest regulacji, tym użytkownicy ruchu drogowego zwracają na siebie większą uwagę, a dobrze zaprojektowana przestrzeń „automatycznie" skutkuje bezpiecznym zachowaniem uczestników ruchu drogowego.

Największą wadą tej koncepcji, że deklarowany wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego (dzięki lepszej uwadze wszystkich jej uczestników) może mieć inny efekt uboczny, a mianowicie teoretycznie może pojawić się tzw. prawo najsilniejszych (pojazdów silnikowych), ze szkodą dla najbardziej narażonych na wypadki użytkowników dróg (osób starszych, pozostałych pieszych oraz cyklistów).

Koncepcję przestrzeni współdzielonej stosuje się także w Danii. Jednakże pod następującymi warunkami, tj.: ulice i place muszą być zaprojektowane jako przestrzeń współdzielona, czyli obszar, na którym użytkownicy ruchu drogowego wspólnie decydują, jak dzielić się tą przestrzenią. Wymaga to odpowiedniej równowagi pomiędzy liczbą cyklistów, pieszych oraz kierowców, tak aby obszar ten stał się w pełni bezpieczny.

Przestrzeń współdzielona może być dobrym rozwiązaniem, ale zdecydowanie nie nadaje się do zastosowania dla wszystkich dróg i ulic. Przestrzeń współdzielona najlepiej sprawdza się w obszarach o dużej liczbie pieszych, cyklistów, a także często w gęsto zabudowanych obszarach miejskich, gdzie przez cały dzień występuje wiele różnych funkcji społecznych. Dobrą praktyką jest określenie miejsc położonych w bliskości takiej przestrzeni, powoduje to częste przechodzenie lub przejeżdżanie przez nią.

Podobnie jak w Królestwa Niderlandów, także w Danii istnieją pewne warunki, które należy spełnić, aby stworzyć przestrzeń współdzieloną[74]:

Przestrzeń współdzielona w mieście Harens w Królestwie Niderlandów (zdjęcie wykonane w 2006 r.)

[74] CED, 2019, *Shared space,* https://cyclingsolutions.info/shared-space

Dzielona przestrzeń

Dozwolona prędkość powinna wynosić maksymalnie **15-20 km/h**

Żadna grupa użytkowników ruchu drogowego nie powinna mieć **pierwszeństwa**

Powinna być **dostępna** określona szerokość drogi

Skrzyżowania w obszarach przestrzeni współdzielonej nie powinny być traktowane priorytetowo

Należy zachować **równowagę** pomiędzy pieszymi, cyklistami i kierowcami aut

Parkowanie powinno być **ograniczone**

W ciągu doby, natężenie ruchu nie powinno przekraczać od **3 tys. do 4 tys.** pojazdów mechanicznych

XIV. DROGI KRAWĘDZIOWE (2 MINUS 1)

Dość powszechnym widokiem na obszarach wiejskich w Królestwie Niderlandów są drogi krawędziowe zwane także drogami 2 minus 1. Ostatnio zaczęły funkcjonować także w Danii. Drogi krawędziowe to drogi z jednym widocznym pasem ruchu, jest to dwukierunkowy pas ruchu, którym można poruszać się w obu kierunkach. Po obu stronach drogi, na jej krańcach znajduje się także przerywana linia krawędzi, z której mogą korzystać zarówno piesi jak i cykliści. Jest to także miejsce mijania się dwóch nadjeżdżających siebie pojazdów silnikowych. Rozwiązanie to jest przydatnym sposobem na poprawę i rozbudowę widzialnej i niewidzialnej infrastruktury rowerowej na małych drogach o mniejszym natężeniu ruchu drogowego. Przy podejmowaniu decyzji o wdrożeniu takiego rozwiązania należy wziąć pod uwagę tak ważne czynniki jak natężeniu ruchu drogowego oraz dopuszczalną prędkość pojazdów. Z przeprowadzonych w Danii analiz wpływu dróg krawędziowych (czyli dróg 2 minus 1) wynika, że liczba wypadków spadła o 29%. Rowerowa Ambasada Danii wydała przewodnik o ich użyciu i wdrażaniu, który dostępny jest na ich stronie internetowej – więcej informacji https://cyclingsolutions.info/edge-lane-roads/.

fot.: Troels Andersen

XV. UTRZYMANIE

Usługi zimowe

W Danii można doświadczać bardzo surowych zim (jedocześnie obalając powszechny mit, że jazda na rowerze jest tylko możliwa podczas ładnej pogody!), dlatego też konieczne jest dobre zaplanowanie usług zimowych. Drogi i pasy dla rowerów są podzielone na dwie kategorie[75], określone na podstawie znaczenia drogi/pasu dla ruchu drogowego oraz założeń serwisowych.

fot.: Ole Kassow

Klasa I

Drogi dla rowerów o najwyższym priorytecie, które mają kluczowe znaczenie dla płynnego przepływu ruchu drogowego. Odcinki te są tak istotne dla ruchu rowerowego, że muszą być przejezdne bez większych przeszkód, 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu.

Klasa II

Drogi dla rowerów o drugorzędnym znaczeniu dla przepływu ruchu drogowego, w tym drogi i pasy dla rowerów o funkcji dojazdu np. do placówek edukacyjnych. Odśnieżanie i odladzanie odbywa się z reguły w ciągu dnia, 7 dni w tygodniu.

Klasa III

Drogi dla rowerów o ważnym znaczeniu wyłącznie dla ruchu lokalnego. Odśnieżanie i odladzanie odbywa się tylko w dni powszednie w normalnych godzinach pracy i dopiero po odmrożeniu lub oczyszczeniu dróg należących do Klasy I oraz II.

Klasa IV

Drogi dla rowerów o niskim priorytecie, takie jak rekreacyjne, szutrowe drogi dla rowerów. Zwykle nie są one uwzględniane w planach utrzymania zimowego i są odśnieżane jedynie okazjonalnie.

Istnieje wiele różnych sposobów usuwania śniegu/lodu, w tym tradycyjne metody sypania soli czy też gresu, a także stosuje się roztwory soli/solanki (zmieszane z innymi środkami do rozmrażania)[76], oczywiście w przypadku głębokiej pokrywy śnieżnej potrzebny byłby pług śnieżny.

Należy pamiętać, że stosowanie chemicznych środków rozmrażających może mieć negatywny wpływ na środowisko.

Remonty i naprawy

W ciągu ostatnich lat, w Królestwie Niderlandów zaobserwowano poprawę w utrzymaniu sieci rowerowej. Trzeba mieć jednak na uwadze, że poważne zagrożenia utrzymują się przez zbyt długi czas (miesiące lub lata), co uzasadnia stwierdzenie, że utrzymanie sieci rowerowej jest często niepełne. W ostatniej dekadzie znacznie poprawiła się zwłaszcza walka z poślizgami oraz informowanie o tym zagrożeniu opinii publicznej. Przyczyniła się do tego intensywna kampania społeczna Holenderskiej Federacji Cyklistów oraz badania nad skutkami ciężkich zimy w latach 2009-2010 oraz w latach 2010-2011.

Cykliści, którzy zauważą problem z widzialną lub niewidzialną infrastrukturą, mają możliwość powiadomić Holenderską Federację Cyklistów oraz Meldpunt (czyli specjalistyczną infolinię do zgłaszania różnego rodzaju wykroczeń). Zgłoszenia problemowe przekazywane są następnie do lokalnych oddziałów Fietsersbond, które pomagają je rozwiązać we współpracy z samorządami.

Ważnym elementem utrzymania infrastruktury jest także jej czyszczenie. W Danii systematyczne czyszczenie, w zależności od znaczenia drogi lub pasa dla rowerów, przeprowadza się najczęściej cztery razy w roku. Jesienią, kiedy liście opadają, konieczne jest dodatkowe zamiatanie, aby zmniejszyć ryzyko poślizgnięcia się lub poślizgu. W trybie gotowości (zwłaszcza w weekendy, czyli piątkowe lub sobotnie wieczory) znajdują się także zespoły, które usuwają szkło lub inne przedmioty zalegające na infrastrukturze rowerowej.

---

[75] CED, 2019, Winter maintenance and cleaning of roads and cycle tracks, https://cyclingsolutions.info/winter-maintenance-and-cleaning-of-roads-and-cycle-tracks

[76] Należy pamiętać, że stosowanie chemicznych środków rozmrażających może mieć negatywny wpływ na środowisko.

BEZPIECZNE POJAZDY

I. BEZPIECZEŃSTWA RUCHU ROWEROWEGO

Konwencja wiedeńska o ruchu drogowym[77] stanowi, że „... rower powinien:

a) posiadać sprawny hamulec,

b) być wyposażony w dzwonek słyszalny z odpowiedniej odległości, a także nie może być wyposażony w żadne inne dźwiękowe urządzenie ostrzegawcze oraz,

c) być z tyłu wyposażony w czerwone urządzenie odblaskowe oraz urządzenia zapewniające, że rower może świecić białym lub żółtym światłem z przodu i czerwonym światłem z tyłu...".

W całej Europie nie ma jednak dwóch krajów, które mają takie same zasady, jak powyższe zapisy. Jednak w wielu z nich, w tym w Królestwie Niderlandów i w Danii istnieją przepisy uzupełniające[78]. Istnieją uznane krajowe standardy oświetlenia rowerowego, w tym niemiecka norma DIN 33958[79] oraz holenderska norma branżowa DEKRA[80]. Istnieje także międzynarodowa norma ISO dotycząca oświetlenia z takich źródeł jak dynamo czy akumulator[81].

W Danii rowery z dwoma kołami nie mogą mieć więcej niż 1 metr szerokości i 3,5 metra długości. Rower z więcej niż dwoma kołami nie może mieć więcej niż 1,25 m szerokości i 3,5 m długości. Jeśli chodzi o oświetlenie roweru, wymagane jest posiadanie dwóch świateł – jednego białego światła z przodu i drugiego czerwonego z tyłu. Przednie i tylne światła mogą migać, ale muszą migać przynajmniej 200 razy na minutę. Światła muszą być widoczne także z boku i muszą być widoczne z odległości 300 metrów. Światła nie mogą oślepiać innych użytkowników drogi. Światła muszą być umieszczone na rowerze, a nie na ubiorze cyklisty. Lampek rowerowych w tylnych kieszeniach lub na nogawce nie wolno używać samodzielnie, ale można je stosować jako uzupełnienie lamp zamontowanych na rowerze. Pomiędzy zachodem a zmierzchem obowiązkowe jest używanie świateł, a także przy ograniczonej widoczności, na przykład we mgle i obfitym śniegu.

Wymagany jest także dzwonek na kierownicy. Rower musi mieć działające i sprawne hamulce na obu kołach – dwa hamulce ręczne lub jeden hamulec ręczny i jeden hamulec tylny. Naruszenie prawa skutkuje nałożeniem grzywny w wysokości około 100 EUR[82]. W Królestwie Niderlandów wymagania dotyczące oświetlenia dotyczą białego lub żółtego światła z przodu roweru oraz czerwonego z tyłu. Należy je stosować w nocy (między zachodem słońca a wschodem słońca) oraz w złych warunkach pogodowych. Przednie światło powinno być zamontowane na rowerze lub klatce piersiowej cyklisty i powinno być widoczne dla nadjeżdżających pojazdów. Natomiast tylne światło powinno być zamontowane na rowerze lub na plecach cyklisty i także powinno być widoczne dla pojazdów nadjeżdżających z tyłu. Światło tylne musi być przymocowane do roweru w odległości od 26 do 120 cm nad nawierzchnią drogi. Nie są dozwolone żadne dodatkowe światła (więc rower z dwoma włączonymi przednimi światłami, w tym jednym z dynama jest nielegalny).

W odniesieniu do oświetlenia rowerowego, w 2013 r. ECF opracował raport dla ANEC, która zawiera klasyfikację wszystkich wymagań dotyczących oświetlenia rowerowego w różnych krajach europejskich.

Wszystkie międzynarodowe normy ISO dotyczące rowerów można znaleźć tutaj: https://www.iso.org/ics/43.150/x/. Duńskie ustawodawstwo krajowe dotyczące projektowania i wyposażenia rowerów.

---

[77] UNECE, 1993, *Convention on Road Traffic of 8 November 1968, incorporating the amendments to the Convention which entered into force on 3 September 1993*, http://www.unece.org/trans/conventn/crt1968e.pdf

[78] W 2013 r. ECF opracowało raport dla ANEC dotyczący oświetlenia rowerowego , w którym klasyfikuje się wszystkie wymagania dotyczące oświetlenia rowerowego w różnych krajach europejskich: https://anec.eu/attachments/ANEC-R&T-2012-TRAF-002.pdf

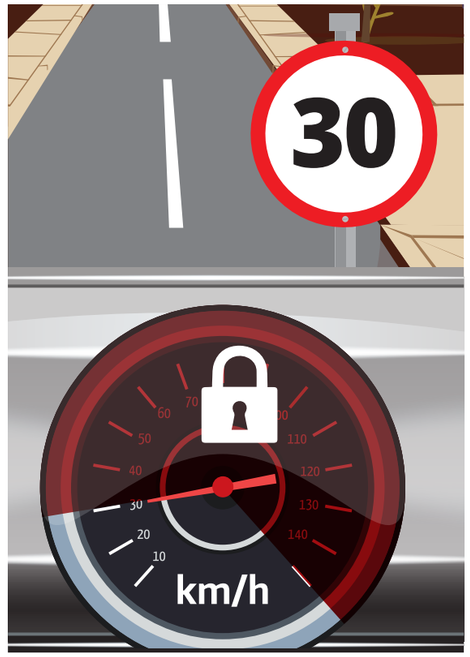
[79] Beuth, 2012, *DIN Bicycles - lighting equipment and dynamos,* http://www.beuth.de/de/norm/din-33958/148221878

[90] RAI, Quality mark - Bicycle lighting, http://www.raivereniging.nl/activiteiten/keurmerken/keurmerk%20fietsverlichting.aspx

[81] Wszystkie międzynarodowe normy rowerowe ISO można znaleźć tutaj: https://www.iso.org/ics/43.150/x/

[82] Duńskie ustawodawstwo krajowe dotyczące projektowania i wyposażenia rowerów https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=182136 rozdziały 4,5,6 oraz 7.

II. POJAZDY SILNIKOWE W KONTEKŚCIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU ROWEROWEGO



Elementy bezpieczeństwa, które muszą posiadać pojazdy, aby mogły zostać sprzedane na jednolitym rynku UE, są określane na poziomie UE w ramach systemu badań homologacji. Obecnie obejmuje to środki, takie jak: układy hamulcowe, oświetlenie, opony itp.

Ostatnio (czyli w 2019 r.) UE zaktualizowała swoje prawodawstwo[83]. Oznacza to, że do 2022 r. pojazdy będą musiały także posiadać autonomiczne systemy hamowania awaryjnego (aby zapobiegać wypadkom z pieszymi i z cyklistami), zwiększoną poprawę bezpieczeństwa biernego z większymi strefami oddziaływania na maskach samochodów (dotyczy to także SUV-ów które były wcześniej z tego zwolnione).

Inteligentne wspomaganie prędkości. Urządzenia ostrzegające o martwym polu i lepszej bezpośredniej widoczność w samochodach dostawczych/ciężarowych[84]. Inteligentna funkcja wspomagania prędkości to bardzo interesująca technologia, która ma ogromny potencjał, aby pomóc kierowcy w przestrzeganiu ograniczeń prędkości. Pojazd odczytuje znaki ograniczenia prędkości albo otrzymuje na bieżąco dane GPS albo jedno i drugie, aby określić ograniczenia prędkości na danej drodze. Pojazd wejdzie w interakcję z kierowcą, aby zmniejszyć prędkość. Szacuje się, że w na terenie całej UE obowiązuje obecnie około 95% ograniczeń prędkości. Dokładne specyfikacje techniczne tych rozwiązań są obecnie opracowywane w organie ONZ - UNECE.

Mimo że jest to kompetencja europejska, nie oznacza to, że rządy krajowe nie mogą zrobić nic dodatkowego w celu poprawy bezpieczeństwa pojazdów. Umawiające się strony (w których zaangażowane są także państwa członkowskie UE) zdecydują, jak silne lub słabe będą specyfikacje techniczne i jak te rozwiązania zaproponowane przez UE będą musiały być interpretowane od czasu przyjęcia prawodawstwa UE.

Krajowe władze i samorządy mogą także:

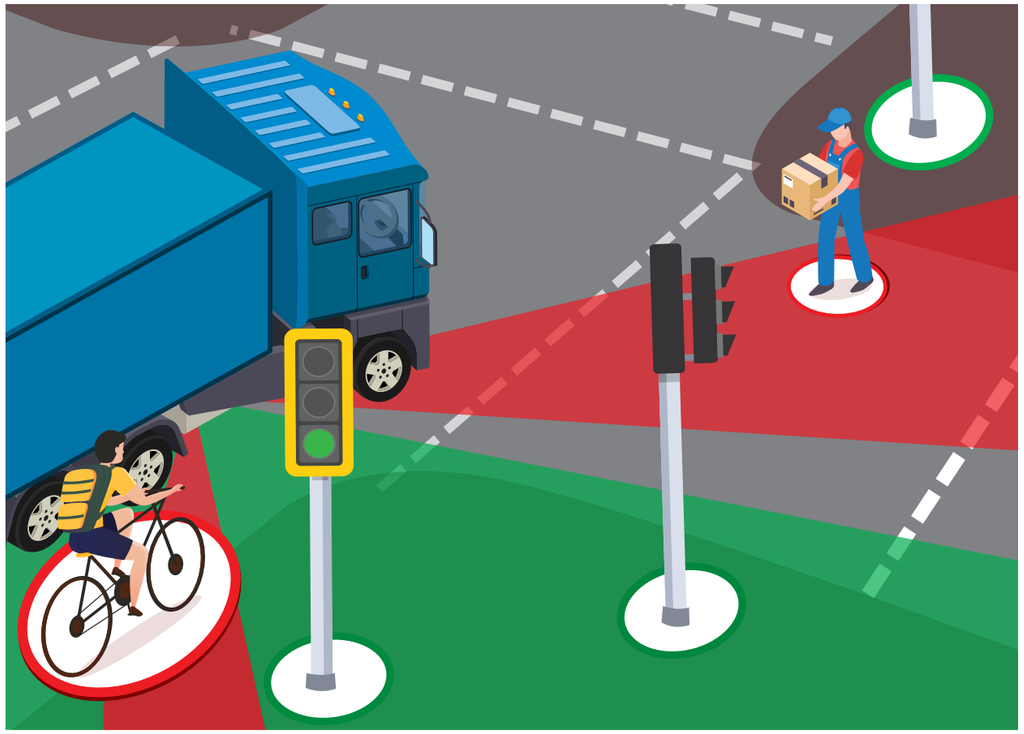
- ✓ udoskonalać oznakowanie ograniczenia prędkości na drogach i cyfrowe mapowanie ograniczenia prędkości, aby w pełni przygotować się na nadchodzące wprowadzenie systemów inteligentnego wspomagania prędkości, w tym wymagania dotyczące danych, specyfikacji interfejsów i oceny wydajności systemu. Zasoby obejmujące całą sieć drogową, w tym funkcję aktualizacji zmian ograniczeń prędkości, powinny być udostępniane podmiotom publicznym i prywatnym,
- ✓ państwa członkowskie powinny zapewnić wsparcie polityczne i przeznaczyć budżety w celu umożliwienia cyfrowego mapowania infrastruktury oraz zapewnienia ram współpracy,
- ✓ organy administracji drogowej zajmujące się infrastrukturą drogową będą musiały zbierać i konsolidować informacje o ograniczeniach prędkości. Wymaga to wprowadzenia cyfrowych map wszystkich typów dróg z wysoce elastycznym systemem aktualizacji (np. prace i remonty drogowe lub zmiany pogody). Samorządy byłyby odpowiedzialne za terminowe przekazywanie informacji o ograniczeniach prędkości organom administracji drogowej,
- ✓ system inteligentnego wspomagania prędkości mógłby zostać wprowadzony i kontynuowany poprzez wprowadzenie obowiązku jego użycia przez flotę pojazdów publicznych takich jak autobusy, a także w odniesieniu do poważnych naruszeń prędkości,
- ✓ ustalić na obszarach miejskich domyślne strefy uspokojenia ruchu 30 km/h lub zachęcać do tego samorządy w zależności od ich kompetencji,
- ✓ rządy krajowe mogą brać udział w pracach UNECE oraz w odpowiednich grupach roboczych, aby zapewnić, że normy i specyfikacje techniczne są jak najlepiej stosowane i ściśle koncentrują się na bezpieczeństwie drogowym.

---

[83] http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0391_EN.html pełna lista działań dostępna jest tutaj

[84] Direct Vision by 2025

III. POJAZDY CIĘŻAROWE W KONTEKŚCIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU ROWEROWEGO



Pojazdy ciężarowe stanowią około 3% europejskiej floty pojazdów ich udziałem jest także 7% przejechanych kilometrów w skali całej UE. Warto mieć także na uwadze, że biorą udział w około 15% wszystkich śmiertelnych wypadków, które skutkują utratą życia około 3800 osób w całej UE. Szczególnie w przypadku cyklistów skręcających w prawo pojazdy ciężarowe są poważnym problemem. Wynika to z faktu, że w 2015 r. około 13% wypadków śmiertelnych z udziałem cyklistów było wynikiem wypadku z pojazdem ciężarowym[85]. W niektórych miastach, te statystyki wzrastają, na przykład w Londynie, w ciągu ostatnich 3 lat pojazdy ciężarowe brały udział w ponad 70% z śmiertelnych wypadków z udziałem cyklistów. Pomimo ich udziałem jest tylko 4% mil drogowych w Londynie[86].

W Dani pracowano także nad tymi zagadnieniami, co doprowadziło do ustanowienia 16 zaleceń, które przyczyniły się od 1990 r. do zmniejszenia o około 60% liczby cyklistów jako ofiar śmiertelnych wypadków z udziałem pojazdów ciężarowych. Zalecenia obejmują kampanie społeczne dotyczące prawidłowego zachowania kierowców lub cyklistów, poprawę kontroli policyjnych, ustawienia lusterek i kabin pojazdów ciężarowych celem polepszenia bezpośredniej widoczności (widok, który jest niewidoczny z kabiny) oraz inne działania[87]. Jak wspomniano powyżej, obecnie instytucje europejskie traktują bezpośrednią widoczność jako dobrą praktykę, a kabiny pojazdów ciężarowych wraz z systemami ostrzegania o cyklistach lub pieszych będą obowiązkowe dla wszystkich nowych pojazdów ciężarowych w ciągu najbliższych kilku lat.

Dokładniej mówiąc, kabiny pojazdów ciężarowych będą musiały mieć lepszą bezpośrednią widoczność dookoła kabiny oraz system informacji i wykrywania martwego pola, tak aby wykrywać, kiedy cyklista znajduje się w pobliżu skręcającego pojazdu ciężarowego i ostrzegać kierowcę o nieuchronnej kolizji. Jednak ponownie, władze krajowe i samorządowe także mogą aktywnie uczestniczyć w opracowywaniu tych zagadnień, biorąc udział w pracach UNECE nad bezpośrednią widocznością i systemem informacji i wykrywania martwego pola, przygotowując się do ich pełnego wdrożenia odpowiednio w 2025 r. i w 2022 r., poprzez:

[85] EU Care Database, https://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/statistics_en#

[86] ROSPA 2018
https://www.rospa.com/rospaweb/docs/advice-services/road-safety/cyclists/cyclists-and-lorries-factsheet-0206.pdf

[87] https://www.vejdirektoratet.dk/api/drupal/sites/default/files/2019-08/H%C3%B8jresvingsfolder-ENG.pdf

- opracowanie procedur udzielania zamówień publicznych i innych procedur umownych w celu zapewnienia, że w przypadku, gdy w przetargu finansowania budów, dużych projektów infrastrukturalnych lub w ramach jakikolwiek innego projektu, wymagane będzie wtedy korzystanie z pojazdów ciężarowych tylko i wyłącznie spełniających nową bezpośrednią wizję UE w zakresie pojazdów ciężarowych. Pojazdy te powinny mieć m.in. zmienione funkcje hamowania wspomaganego martwym punktem,
- państwa członkowskie UE mogą zachęcać lub promować projekty samorządów poprzez zamówienia publiczne na pojazdy ciężarowe, aby na obszarach miejskich dopuścić tylko bezpieczne pojazdy ciężarowe. Zamówienia publiczne mogą odegrać ogromną rolę w zwiększaniu na obszarach miejskich liczby bezpieczniejszych pojazdów[88],
- przepisy dotyczące dostępu do centrum miast – można by także wprowadzić regulacje dotyczące bezpieczniejszego poruszania się większych pojazdów. Mogą one zawierać albo o określonych porach dnia zakaz wjazdu większych pojazdów do miast lub na niektórych trasach albo nawet całkowi zakazać wjazdu niebezpiecznych pojazdów ciężarowych na obszarach miejskich. Jednocześnie dopuszczając tylko większe pojazdy z doskonałą widocznością i niskimi usytuowaniem kabiny kierowcy.

Londyn to ciekawy przykład miasta, w którym można odnaleźć przykłady działań władz samorządowych. Wprowadzano tam jako obowiązujący standard bezpośredniej widoczności, dla tych wszystkich dużych pojazdów, które chcą wjechać do miasta[89].

Współpracuje się tam także z branżą budowlaną, w celu zapewnienia bezpieczniejszych pojazdów, zwiększenia świadomości kierowców oraz wdrożenia zasad bezpieczeństwa drogowego w miejscu różnego rodzaju miejskich budów[90].

IV. SPRAWNOŚĆ DROGOWA POJAZDÓW

Ciągle wciąż w Brukseli! Dyrektywa w sprawie zdatności i przydatności do ruchu drogowego nakłada na państwa członkowskie UE wymóg zgodności z dyrektywą UE w sprawie przydatności do ruchu drogowego (od maja 2018 r.). Istnieją dwa rodzaje kontroli: kontrole drogowe na miejscu oraz kontrole okresowe, podczas których właściciele pojazdów muszą udać się z nimi do specjalistycznego centrum[91].

1. Kontrole na miejscu wymagają, aby podczas niezapowiedzianych kontroli drogowych organy władz publicznych weryfikowały pojazdy użytkowe. W tym przypadku organy te mogą także w istotny sposób kontrolować potencjalne wadliwe ustawienia i usterki np. dotyczy to ustawień lusterek,

2. Kontrole okresowe stanowią podstawę do sprawdzenia czy pojazdy w całej UE są w odpowiednim stanie do dopuszczenia ich do ruchu drogowego oraz czy spełniają te same normy bezpieczeństwa, co w momencie ich pierwszej rejestracji. Dla mieszkańców UE jest to ważny akt prawny, który należy okresowo weryfikować. Dla osób spoza UE jest to dobry moment weryfikacji, czy starsze pojazdy są nadal bezpieczne.

[88] Dobrym przykładem tego rodzaju działań jest Londyn.

[89] https://tfl.gov.uk/info-for/deliveries-in-london/delivering-safely/direct-vision-in-heavy-goods-vehicles

[90] https://www.clocs.org.uk/

[91] Więcej szczegółów tutaj: https://ec.europa.eu/transport/road_safety/topics/vehicles/vehicle-inspection_en

ZARZĄDZANIE

I. MONITORING I EWALUACJA

Niezbędny do podejmowania decyzji jest dostęp do dobrych jakościowo danych. W wielu krajach w UE brakuje danych związanych z różnymi zagadnieniami dotyczącymi ruchu rowerowego. Istnieje uzasadniona potrzeba wiarygodnych danych dotyczących wypadków z ofiarami śmiertelnymi oraz poważnymi obrażeniami. Dodatkowo dotyczy to danych związanych z określeniem odległości podróży lub w zależności od wyboru środka transportu czasu w ramach jednej podróży. Związane jest to z potrzebą analizy danych dobrych jakościowo dotyczących potencjalnych niebezpieczeństw i zagrożeń. Pozwala to na określeniu i koncentracji na konkretnych obszarach ryzyk, a także pomaga zrozumieć, gdzie i jakie działania przyczyniają się do poprawy BRD. Oczywiście takie dane mogą być także przydatne do celów wynikających z zarządzania ruchem drogowym, co także przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa w całym systemie transportowym. Warto mieć na uwadze, że choć większość śmiertelnych wypadków z udziałem cyklistów spowodowane jest wypadkami z udziałem pojazdów silnikowych, to jednak istnieje wiele poważnych obrażeń spowodowanych wypadkami z udziałem pojedynczych cyklistów. Ważne jest zatem, abyśmy zrozumieli przyczyny takich wypadków, aby znaleźć odpowiednie rozwiązania, które będą im zapobiegały.

Przykłady gromadzenia danych

Jeśli chodzi o gromadzenie danych dotyczących różnego rodzaju wypadków, to w Królestwie Niderlandów funkcjonuje krajowa baza danych rejestracyjnych. Oparta jest ona na danych pozyskiwanych od: ubezpieczycieli, policji oraz od placówek medycznych (w szczególności dotyczy to pomocy w nagłych wypadkach, a także pierwszej pomocy. Jednakże zrozumiały jest fakt, że informacje dotyczące cyklistów nie są w tej bazie dostatecznie reprezentatywne).

Dane te są przetwarzane m.in. przez www.fietsongevallen.oververkeer.nl. Szereg danych liczbowych (m.in.: wykorzystanie rowerów, ale nie intensywność ich użytkowania w systemie transportowych, a także dane dotyczące wypadków, kolizji czy też awarii) są corocznie raportowane przez Urząd Statystyczny Królestwa Niderlandów (natomiast w zakresie analiz tych danych, najwięcej raportów tworzonych jest przez takie instytucje jak Via oraz Hastig).

Wiele samorządów zbiera dane dotyczące ruchu rowerowego, przy czym większość z nich zbierana jest na podstawie pętli indukcyjnych zamontowanych na drogach i pasach dla rowerów, tak jak na zdjęciu po prawej stronie[92]. W ostatnich latach coraz więcej danych gromadzą także różnego rodzaju aplikacje na telefony komórkowe, których cykliści najczęściej używają głównie do nawigacji. Warto wspomnieć, że często w dużych miastach, liczy się rowery zaparkowane w danym miejscu. Jednakże najczęściej jest to praca ręczna, która wymaga dużego zaangażowania czasu i środków z tym związanych.

Co roku, Duńska Dyrekcja Dróg publikuje raport o wypadkach drogowych w oparciu o dane zbierane przez duńską policję: https://www.vejdirektoratet.dk/side/trafikulykker-aret-2018. Duński Urząd Statystyczny zbiera także dane o wypadkach drogowych, a także w oparciu o dane zbierane przez duńską policję: https://www.dst.dk/en/Statistik/dokumentation/documentationofstatistics/droga-traffic-accidents.

Obecnie istnieją także inne, bardziej pomysłowe sposoby gromadzenia dobrych danych. Systemy rowerów publicznych, systemy swobodnego ruchu rowerów, systemy e-skuterów oraz e-hulajnóg oraz aplikacje prywatnych cyklistów, gromadzą wiele danych, które powinny być dostępne dla władz publicznych i samorządowych.

Władze publiczne i samorządowe powinny wymagać, aby warunkiem koniecznym w ramach umów umożliwiających działalność każdego gestora usług transportowych, który chce prowadzić swoją działalność na terenie miasta, był obowiązek dostarczania władzom dobrych jakościowo danych dotyczących wypadków oraz samych usług transportowych. Podobne wymogi dotyczące gromadzenia dobrych jakościowo danych można uwzględnić w procedurach związanych ze składaniem ofert na budowę, modernizację czy też utrzymanie dróg i ulic. Należy jednak uważać, aby gromadzone dane były zgodne z unijnym ogólnym rozporządzeniem o ochronie danych osobowych (RODO), a także zbierane były za pomocą metodologii ułatwiającej ich międzynarodowe porównania oraz porównywanie w czasie. Zdecydowanie zaleca się, aby dane policyjne były sprawdzane krzyżowo z danymi z placówek medycznych, danymi służb miejskich i danymi gestorów usług transportowych. Można je wtedy łączyć po to, aby lepiej zrozumieć wpływ infrastruktury, przepisów drogowych oraz zachowań cyklistów (a także wszystkich pozostałych użytkowników ruchu drogowego). Pozwala to także na analizę liczby wypadków z ofiarami śmiertelnymi i poważnymi obrażeniami. Wynika to z faktu, że często zakłada się, że istnieje wiele niezgłoszonych lub błędnie zgłoszonych danych dotyczących wypadków oraz obrażeń i urazów cyklistów[93], co ma wpływ na ich analizę[94]. Wypadki, które nie zostały zgłoszone lub zostały błędnie zgłoszone, są to często wypadki z udziałem pojedynczych pojazdów. Przyczyną ich jest najczęściej wadliwy projekt budowlany lub wady budowalne. Ważne jest, aby zrozumieć zbiór danych, tak aby lepiej zrozumieć wymagania infrastruktury i potrzeby rozwojowe.

[92] HIG, 2019, Fietssystem, https://hig.nl/traffic-systems/monitoring-registratie/fietssystemen
[93] EC, 2019, Data Considerations, https://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/knowledge/pedestrians/crash_characteristics_where_and_how/data_considerations_en
[94] Mindell, J. S., Leslie, D., & Wardlaw, M. 2012. Exposure-based, 'like-for-like' assessment of road safety by travel mode using routine health data. PloS one, 7(12), http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0050606

Instalacja pętli indukcyjnej

Zalecenia dotyczące gromadzenia danych

ECF zaleca wprowadzenie docelowego wskaźnika śmiertelności w państwach członkowskich. Wskaźnik docelowej śmiertelności mógłby być zgodny z aktualnymi postępami w zakresie BRD oraz musiałyby być skoordynowany z ogólnym celem UE dotyczącym ograniczenia ofiar śmiertelnych, który zapisany jest w Wizji Zero 2050. Komisja Europejska mogłaby przedstawić wytyczne i zalecenia dla wszystkich państw członkowskich UE dotyczące sposobu osiągnięcia tego celu. ECF zaleca zestaw kluczowych wskaźników efektywności, które powinny gromadzić państwa członkowskie UE. Przyniosłoby to bardzo duże korzyści w promowaniu BRD. Wskaźniki powinny być najpierw zbierane przez państwa członkowskie wraz z ich koordynacją ze strony Komisji (w razie potrzeby), a następnie powinny stać się celami, które mają zostać osiągnięte przez wiodące państwa członkowskie.

ECF ZALECA NASTĘPUJĄCE PONIŻSZE WSKAŹNIKI BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO W ODNIESIENIU DO SPECYFIKI RUCHU ROWEROWEGO:

WSKAŹNIK POZIOMU BEZPIECZEŃSTWA	UZASADNIENIE	METODY POMIARU
Odległość lub przebyty czas użytkownika drogi (dla wszystkich trybów)	Dane dotyczące narażenia (jak wspomniano w części dotyczącej danych / statystyk), które pomagają monitoringowi i koncentracji na ryzykach, a także ułatwiają zrozumieć, gdzie i w jaki sposób działają interwencje w zakresie bezpieczeństwa	Badanie losowej próby zachowań podróżnychlub metod liczenia
Docelowy wskaźnik liczby ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych w państwach członkowskich UE	Docelowy wskaźnik przyczynić się ma do ograniczenia liczby ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych (do stosowania także w przypadkach narażenia życia i zdrowia). Celem jest zachęcenie poszczególnych państw członkowskich UE do zmniejszania ryzyk występujących w systemie transportowym	Dane dotyczące śmiertelności w państwach członkowskich UE wraz z danymi dotyczącymi przypadków narażenia życia i zdrowia opisanymi powyżej
Odsetek cyklistów i pieszych z „poczuciem bezpieczeństwa" lub z „poczuciem zagrożenia i niebezpieczeństwa" podczas ich uczestnictwa w ruchu drogowym	Wskaźnik „zadowolenia z ruchu drogowego", który jest sposobem na upewnienie się, że środki BRD nie są po prostu pretekstem do eliminacji cyklistów jako pełnoprawnych użytkowników ruchu drogowego poprzez nakazaniem im jazdy rowerem na wydzielonych drogach dla rowerów. Działania na rzecz BRD może sprawić, że jazda rowerem będzie bezpieczniejsza kosztem zmniejszenia się liczby cyklistów. Tego typu celowe działania nie powinny mieć miejsca. Definicja i identyfikacja ryzyka jest także dobrym wskaźnikiem efektywnych działań na rzecz poprawy BRD	Badanie losowej próby całej populacji, nie tylko cyklistów. Warto mieć na uwadze, że ważne będzie uwzględnienie tych, którzy planują jeździć na rowerze. Na podstawie praktycznych doświadczeń z Kopenhagi[95], badania takie można przeprowadzić na drogach lub ulicach oraz na skrzyżowaniach
Odsetek sieci dróg lub ulic bezpiecznych dla cyklistów	Podstawowy wskaźnik, czy sieć dróg lub ulic jest bezpieczna dla cyklistów	Rozważenie dostosowania wspólnych struktury dla kilku wskaźników odnoszących się do bezpiecznej sieci, bezpiecznych tras itp. Najprostszą wersją byłoby zdefiniowanie odcinka drogi lub ulicy jako bezpiecznej dla cyklistów, przy założeniu spełnienia jednego z następujących kryteriów: • ograniczenie prędkości do 30 km/h, • ulica lub droga posiada pasy dla rowerów (oddzielone od ruchu zmotoryzowanego tylko oznaczeniami poziomymi),
Odsetek ludności z dostępem do bezpiecznej sieci rowerowej	Jak powyżej, ale z większym naciskiem uwzględnienia dróg w gęsto zaludnionych obszarach	

[95] Jensen, S., Rosenkilde, C., Jensen, N., 2006, Road safety and perceived risk of cycle facilities in Copenhagen, https://nacto.org/wp-content/uploads/2010/08/Cycle_Tracks_Copenhagen.pdf

Odsetek dzieci i młodzieży w wieku od 8 do 18 lat korzystających z bezpiecznej trasy rowerowej pomiędzy domem a szkołą	Bezpieczna jazda na rowerze jest szczególnie ważna dla dzieci i młodzieży. Jest to jeden ze sposobów budowania przez nich samodzielności i niezależności Drogi powinny być bezpieczne dla wszystkich. Bezpieczeństwo na drogach dzieci i młodzieży stanowi punkt pośredni dla bezpieczeństwa (oraz postrzegania bezpieczeństwa) infrastruktury drogowej dla cyklistów	• ulica lub droga posiada drogę dla rowerów (oddzielenie ruchu rowerowego od ruchu zmotoryzowanego przez budowę wydzielonej drogi dla rowerów), Powyższe kryteria mogą także zawierać pewne wymogi jakościowe (np. powierzchnia utwardzona, minimalna szerokość). Dodatkowo mogą także odnosić się do wytycznych dotyczących widzialnej i niewidzialnej infrastruktury rowerowej, jak opisano w rozdziale dotyczącym tych zagadnień. Te same kryteria należy konsekwentnie stosować do wskaźników dotyczących odsetka sieci, odsetka ludności z dostępem do bezpiecznych tras rowerowych, odsetka dzieci z dostępem do z bezpiecznej drogi do placówek edukacyjnych
Odsetek sieci dróg z ograniczeniem prędkości do 30 km/h lub mniejszym Odsetek sieci drogowej z pasami dla rowerów na jezdni Odsetek sieci drogowej z drogami dla rowerów	Alternatywny zestaw bardziej szczegółowych wskaźników (dla odsetka sieci dróg bezpiecznych dla cyklistów). Może być także stosowany w połączeniu z podwskaźnikami	Tak jak wyżej
Odsetek dróg krajowych (w tym autostrad, dróg ekspresowych itp.) z alternatywnymi długodystansowymi trasami rowerowymi	Zobacz rozdział dotyczący zmian w dyrektywie w sprawie zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej. Istnieje wiele niewykorzystanych jeszcze alternatyw zlokalizowanych wzdłuż dróg krajowych, które są (lub mogą być) popularne wśród cyklistów. Poza obszarami miejskimi dochodzi do wielu poważnych wypadków z udziałem cyklistów (około 40% wypadków z ofiarami śmiertelnymi ma miejsce poza obszarami zabudowanymi)	Odestek dróg krajowych (głównych, regionalnych i lokalnych) z oznaczonymi alternatywnymi długodystansowymi trasami rowerowymi
Całkowita długość certyfikowanych długodystansowych tras rowerowych EuroVelo w km	EuroVelo to sieć długodystansowych tras rowerowych o dobrze zdefiniowanych i powszechnie akceptowalnych kryteriach certyfikacji. Pozwala to na mierzenie nie tylko ilości km, ale także jakości infrastruktury rowerowej z perspektywy poziomu europejskiego	ECF prowadzi bazę danych dotyczącą długodystansowych tras rowerowych EuroVelo zawierającą informacje o statusie ich certyfikacji. Informacje są dostępne w skali do 1 km
Państwa członkowskie z długoterminowymi programami bezpieczeństwa ruchu drogowego, w tym planem działań na rzecz zwiększenia bezpieczeństwa cyklistów	W celu zapewnienia dobrego zarządzania i stałego koncentrowania się na poprawie BRD władze publiczne powinny mieć wyznaczone cele oraz plan działań, określający sposoby ich osiągnięcia	Mierzenie ilości krajowych planów działania
Odsetek wypadków z udziałem stron trzecich według środka transportu	Bardzo użytecznymi danymi, byłoby zrozumienie podejścia nieprzychylnych stron będących uczestnikami wypadków oraz występujących ryzyk dla tych stron	Mierzenie ilości nieprzychylnych stron będących uczestnikami wypadków i reprezentujących różne środki transportu oraz ich wewnętrzne gałęzie

ECF ZALECA PRZYJĘCIE NASTĘPUJĄCYCH WSKAŹNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO DLA WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW DRÓG:

Odsetek pojazdów silnikowych (samochód, furgonetka, pojazd ciężarowy, autobus, motocykl, skuter, rower elektryczny, e-hulajnogi) poruszających się z ograniczeniem prędkości według typu drogi. Prędkość jest istotnym czynnikiem w zarządzania ryzykiem, błędy i pomyłki przyczyniają się na drogach do różnego rodzaju urazów i obrażeń. Uważamy, że wszystkie środki transportu powinny poruszać się zgodne z ustalonymi ograniczeniami prędkości. Jednakże, kary i mandaty powinny mieć odzwierciedleniem ryzyk dla poszczególnych środków transportu.

Odsetek liczby śmiertelnych ofiar wypadków drogowych pod wpływem alkoholu.

Odsetek kierowców samochodów osobowych / cyklistów korzystających z telefonu komórkowego (smartfona) na podstawie badań terenowych. Rozproszenie uwagi zaczyna się ponownie zwiększać, ponieważ telefony komórkowe, smartfony oraz inne urządzenia są coraz bardziej popularne.

Odsetek dróg spełniających standardy dyrektyw w sprawie zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury (powinny one obejmować infrastrukturę rowerową, zobacz rozdział o infrastrukturze).

Odsetek 5-gwiazdkowych aut objętych europejskim programem oceny nowych samochodów wśród całej floty samochodów osobowych w UE.

Liczba kontroli przeprowadzonych przez organy ścigania pod kątem przekroczenia prędkości, jazdy pod wpływem alkoholu i korzystania z urządzeń mobilnych.

II. ZARZĄDZANIE POLITYKĄ

Zaangażowanie interesariuszy

Ważne jest, aby władze publiczne, które chcą promować ruch rowerowy i działania na rzecz BRD (należy pamiętać, że te dwie składowe są ze sobą ściśle powiązane – zobacz początkowe rozdziały) zaangażowały interesariuszy reprezentujących cyklistów oraz innych użytkowników ruchu drogowego. Konsultacje z organizacjami cyklistów zapewnią nie tylko uzasadnienie dla działań na rzecz BRD, ale także ujawnią wiele nieznanych do tej pory obszarów, które mogłyby być pominięte np. szczególnie niebezpieczne drogi lub ulice oraz korzystne dla ruchu rowerowego połączenia wspierające lokalną sieć rowerową, która to mogłaby wzbudzić zainteresowanie nowych cyklistów.

Przedstawiciele kierowców samochodów i gestorów usług transportowych powinni zostać włączeni do dyskusji, aby ponownie zapewnić legitymację i złagodzić potencjalne obawy dotyczące ograniczenia przestrzeni dla pojazdów silnikowych. Widzialna infrastruktura rowerowa niemal zawsze sprawia, że inne rodzaje transportu są także bezpieczniejsze[96]. Zasada ta jest powszechnie uznawana przez wielu interesariuszy (choć w różnym stopniu) zarówno w Danii jak i w Królestwie Niderlandów. Zwężenie przestrzeni dróg lub ulic, aby stworzyć przestrzeń dla widzialnej infrastruktury rowerowej skutkuje zmniejszeniem prędkości na tych drogach pojazdów silnikowych. Poprawia to zarówno płynność ruchu drogowego jak i BRD. Tworzenie widzialnej infrastruktury rowerowej pomiędzy przestrzenią chodników dla pieszych a jezdnią drogi lub ulicy zwiększa nie tylko bezpieczeństwo pieszych, ale także przyczynia się zarówno do większej liczby cyklistów, jak i mniejszej liczby osób korzystających z samochodów. Ulega także zmniejszeniu liczba wypadków z udziałem stron trzecich (wypadki spowodowane przez cyklistów, których efektem są ofiary śmiertelne lub mają miejsce poważne obrażenia innych użytkowników ruchu drogowego są niezwykle rzadkie).

Narodowe Strategie Rowerowe

Należy mieć na uwadze, że krajowa lub regionalna strategia rozwoju ruchu rowerowego jest skutecznym narzędziem do trwałego zakorzenienie działań na rzecz poprawy BRD w ogólnej polityce mobilności. Krajowe strategie rowerowe pozwalają władzy wykonawczej na określenie jasnych ram rozwoju ruchu rowerowego w danym kraju. Tym sposobem rząd centralny może wysłać wyraźny sygnał samorządom na poziomie regionalnym i lokalnym o znaczeniu ruchu rowerowego i uwzględniania go w ich polityce publicznej. Zakres i obszary działań określone w krajowych strategiach rowerowych idealnie odnoszą się do koordynacji polityki rowerowej (na szczeblu centralnym pomiędzy pionowymi i poziomym czyli np. pomiędzy czy to ministerstwami, czy to różnymi agendami rządowymi). Pozwala to na wymianę dobrych praktyk, budowania potencjału samorządów na poziomie regionalnym i lokalnym, współfinansowania inwestycji w widzialną i niewidzialną infrastrukturę rowerową, a także finansowania projektów pilotażowych, badań oraz kampanii społecznych podnoszących świadomość. Oprócz ogólnych ram rozwoju ruchu rowerowego krajowe strategie rowerowe ułatwiają podejmowanie decyzji w sprawie aktualizacji ram prawnych i fiskalnych, które uchwalane i zatwierdzane do realizacji na poziomie krajowym. Ma to szczególne znaczenie w przypadku przepisów kodeksu drogowego, stawek podatkowych, ale nade wszystko zachęt podatkowych w przypadku dojazdów do pracy rowerem. Wreszcie, krajowe strategie rowerowe są także narzędziem do wzrostu ruchu rowerowego, jego na znaczenia na poziomie krajowym i w różnych obszarach związanych z jazdą na rowerze, w tym turystyki rowerowej intermodalności, edukacji oraz aktywności fizycznej. Wyznaczenie jasnych celów w zakresie udziału modalnego pozwoli władzom krajowym zmobilizować różne zainteresowane strony zaangażowane w promocję ruchu rowerowego.

Doświadczenie FedEx Express

Program „Bezpieczeństwo w projektowaniu", uruchomiony przez FedEx Express International, w ramach przyszłych długoterminowych planów rozbudowy i budowy nowych obiektów, zapewnia uwzględnienie potrzeb cyklistów w zakresie ich bezpieczeństwa. Standardem dla każdego nowego obiektu jest zarówno bezpieczny dostęp do niego jak i bezpieczne trasy dojazdowe. Zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa cyklistów zostały specjalnie wprowadzone do centralnie monitorowanego procesu przeglądu BHP. Przegląd procesów organizacyjnych powoduje, że FedEx Express bierze pod uwagę, w ramach każdego istniejącego i nowego projektu wprowadzanie zmian, które mają wpływ na miejsca pracy. To nie tylko, zasady i procedury ułatwiające możliwość bezpiecznego korzystania z rowerów w codziennej działalności, ale także zwiększenie poczucia bezpieczeństwa członków zespołu, którzy dojechali do pracy rowerem.

[96] https://www.sciencedaily.com/releases/2019/05/190529113036.htm oraz https://www.cnu.org/sites/default/files/marshallw_cnu18.pdf