

Transport i mobilność miejska

Bezpieczeństwo w ruchu drogowym

Maria Dąbrowska-Loranc
Przemysław Skoczyński
Anna Zielińska



INSTYTUT ROZWOJU MIAST I REGIONÓW

Warszawa – Kraków 2023

Dąbrowska-Loranc M., Skoczyński P., Zielińska A., 2022, *Bezpieczeństwo w ruchu drogowym*, Badania Obserwatorium Polityki Miejskiej, Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Warszawa-Kraków. <https://doi.org/10.51733/opm.2023.02>



Licencja Creative Commons – Uznanie autorstwa
– Użycie niekomercyjne – Bez utworów zależnych 3.0 Polska

ISBN: 978-83-67231-23-7

Autorzy raportu:

Maria Dąbrowska-Loranc, Instytut Transportu Samochodowego <https://orcid.org/0000-0002-7492-8894>

Przemysław Skoczyński, Instytut Transportu Samochodowego <https://orcid.org/0000-0002-6808-7494>

Anna Zielińska, Instytut Transportu Samochodowego <https://orcid.org/0000-0002-4078-7640>

Koordinator badań i redaktor cyklu *Transport i mobilność miejska*:

dr Paweł Pistelok

Pozyskiwanie i kodowanie danych:

Ruben Krystoń, Sandra Żukowska, Joanna Hałys, Krzysztof Czech, Żaneta Mordarska

Recenzja: **prof. dr hab. inż. Piotr Olszewski**

Graficzne opracowanie rycin: **Agnieszka Gajda**

Redakcja techniczna: **Krzysztof Winiarski**

Korekta, projekt typograficzny, skład i łamanie: **Michał Kabziński**, Agencja Wydawnicza PAJ-Press sc

Instytut Rozwoju Miast i Regionów
ul. Targowa 45, 03-728 Warszawa
www.irmir.pl

Obserwatorium Polityki Miejskiej IRMiR
www.obserwatorium.miasta.pl

© Copyright by Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Warszawa-Kraków 2023

Raport został zrealizowany w ramach projektu: Obserwatorium Polityki Miejskiej jako podstawa do kształtowania zrównoważonej polityki miejskiej w Polsce w oparciu o wiedzę, finansowanego w 85% z Funduszy Europejskich Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna i w 15% z budżetu państwa.



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Fundusz Spójności



SPIS TREŚCI

Spis skrótów/akronimów	/ 4
WPROWADZENIE	/ 5
Raport w punktach	/ 7
Kluczowe wnioski	/ 10
Najważniejsze rekomendacje	/ 11
1. ANALIZA ZMIAN W USTAWIE PRAWO O RUCHU DROGOWYM I DALSZE REKOMENDACJE	/ 12
1.1. Zmiany ustawowe w kontekście BRD	/ 12
1.2. Zmiany ustawowe w kontekście UTO i e-hulajnóg	/ 13
1.3. Regulacje podnoszące kary i mandaty	/ 15
1.4. Rekomendacje dalszych działań (edukacja, kampanie)	/ 16
2. DANE O WYPADKACH	/ 18
2.1. Charakterystyka bazy danych sewik i propozycje jej modyfikacji	/ 18
2.2. Analiza dostępnych danych statystycznych dotyczących zmian w PORD	/ 20
2.3. Piesi na przejściach dla pieszych przed i po zmianach wprowadzonych 1 czerwca 2021 r.	/ 21
2.4. Wypadki w obszarach zabudowanych przed i po wprowadzeniu dopuszczalnej prędkości 50 km/h także w nocy w godzinach 23:00–5:00	/ 24
2.5. Wykorzystanie bazy danych o wypadkach w analizach zagrożeń w miastach	/ 26
3. PROAKTYWNE DZIAŁANIA MIAST W ZAKRESIE POPRAWY BEZPIECZEŃSTWA W RUCHU DROGOWYM ORAZ ICH OCENA	/ 29
3.1. Stosowane rozwiązania z zakresu organizacji ruchu i identyfikacja miast, które wdrożyły strefy ruchu uspokojonego	/ 29
3.2. Rozwiązania poprawiające bezpieczeństwo niechronionych uczestników ruchu drogowego	/ 31
3.3. Rekomendacje dla dalszych działań na poziomie lokalnym	/ 34
4. WIZJA ZERO – ANALIZA MOŻLIWOŚCI WDROŻENIA NA POZIOMIE CENTRALNYM I LOKALNYM	/ 36
4.1. Wizja zero jako systemowa, kompleksowa, interdyscyplinarna metodyka planowania i wdrażania działań BRD	/ 36
4.2. Analiza doświadczeń z wdrażaniem Wizji Zero	/ 37
4.3. Rekomendacje dla skutecznego wdrażania Wizji Zero na poziomie centralnym i lokalnym	/ 38
SŁOWNICZEK	/ 40
ANEKS METODYCZNY	/ 43
SPIS RYCIN I TABEL	/ 46
LITERATURA	/ 47
Źródła internetowe	/ 49
Akty prawne	/ 49
ZAŁĄCZNIK 1. FRAGMENT KWESTIONARIUSZA (PYTANIA DOT. BRD)	/ 50
ZAŁĄCZNIK 2. WYKAZ WZORCÓW I STANDARDÓW W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA INFRASTRUKTURY DLA PIESZYCH, ROWERÓW I TRANSPORTU ZBIOROWEGO	/ 51

Spis skrótów i akronimów

BRD	– bezpieczeństwo ruchu drogowego
e-hulajnoga	– hulajnoga elektryczna (w rozumieniu PORD)
HD POBR	– hurtownia danych POBR
ICD10	– Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób (ang. International Classification of Diseases)
IRMiR	– Instytut Rozwoju Miast i Regionów
MAIS 3+	– Maksymalna Skrócona Skala Obrażeń (ang. Maximum Abbreviated Injury Scale)
MSWiA	– Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji
NIK	– Najwyższa Izba Kontroli
POBR	– Polskie Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego
PORD	– Prawo o ruchu drogowym
SEWiK	– System Ewidencji Wypadków i Kolizji
UTO	– urządzenie transportu osobistego (w rozumieniu PORD)
UWR	– urządzenie wspomagające ruch (w rozumieniu PORD)

WPROWADZENIE

Bezpieczeństwo ruchu w miastach w dużym stopniu zależy od bezpieczeństwa niechronionych użytkowników dróg (Homem de Gouveia, Willson 2019). Chcąc je zapewnić, należy brać pod uwagę, że poruszanie się pieszo i rowerem nie wymaga posiadania prawa jazdy. Ulice miejskie wymagają więc szczególnego podejścia do bezpieczeństwa. Obawy o jego poziom są często wymieniane jako najważniejsza przeszkoda w częstszym chodzeniu pieszo lub jeździe na rowerze. Poprawa bezpieczeństwa na ulicach uwolni potencjał ruchu pieszego, rowerowego, transportu publicznego oraz współdzielonej mikromobilności, co może przyczynić się także do realizacji celów związanych ze zmianami klimatu i jakością powietrza.

Polityka bezpieczeństwa musi uwzględniać różne potrzeby i możliwości uczestników ruchu drogowego – ludzi, którzy popełniają błędy, kierowców, którzy nie są w pełni świadomi niebezpieczeństwa, jakie mogą spowodować swoim zachowaniem, a także trudności i ograniczenia w poruszaniu się dzieci, osób starszych i z niepełnosprawnościami. Temu wyzwaniu należy sprostać poprzez staranne planowanie, realistyczne zarządzanie, projektowanie uniwersalne i rygorystyczne egzekwowanie przepisów.

Pojazdy silnikowe, ze względu na swą prędkość, masę i konstrukcję, są głównym źródłem zagrożenia na ulicach miast. Działania mające na celu ograniczenie ryzykownych zachowań kierowców muszą mieć więc priorytet. Dziesiątki lat polityki mobilności faworyzującej ruch zmotoryzowany doprowadziły do zachwiania równowagi i ograniczenia swobody wyboru środka transportu.

Sposób kształtowania infrastruktury drogowej z uwzględnieniem wyżej wymienionych aspektów ma istotny wpływ na jakość życia mieszkańców miast i ich zachowania komunikacyjne. W Polsce od lat powstają kolejne edycje Narodowego Programu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, określające cele i systemowe działania w skali całego kraju. W dokumentach tych nie wyodrębnia się miast, a jedynie wskazuje na odrębną strukturę ofiar wypadków mających miejsce w obszarach zabudowanych. W najnowszym Programie na lata 2021–2030 zaleca się, by „interwencje na poziomie powiatu, gminy czy miasta wpisywały się w długofalową politykę bezpieczeństwa regionu i kraju, uwzględniając jej najważniejsze priorytety i kierunki działań”, oraz wskazuje, że „(...) warunkiem poprawy bezpieczeństwa jest przede wszystkim właściwa diagnoza, a następnie zaplanowanie długofalowej strategii ukierunkowanej na eliminowanie problemów kluczowych dla danego obszaru. Działania doraźne nie przyniosą długotrwałej i pozytywnej zmiany. W związku z powyższym należy dążyć do wspierania rozwiązań systemowych na poziomie lokalnym, wskazując skuteczne modele interwencji, mechanizmy finansowania oraz szeroki wymiar korzyści płynących z kompleksowych rozwiązań prewencyjnych” (*Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2021–2030* 2021).

Niniejsze opracowanie zostało przygotowane przez zespół Centrum Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego Instytutu Transportu Samochodowego. Przedstawiono w nim wybrane problemy bezpieczeństwa:

- analizę zmian legislacyjnych z lat 2021–2022 i ich wpływu na zagrożenie dla pieszych w miastach;
- analizę policyjnego Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji (SEWIK) oraz możliwości wykorzystania znajdujących się w nim danych do analiz stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego w miastach;

- rekomendacje dotyczące działań edukacyjnych i promocyjnych wzmacniających skuteczność wprowadzanych rozwiązań prawnych i inżynierskich oraz dalszych zmian legislacyjnych;
- wyniki analiz badań ankietowych dotyczących rozwiązań infrastrukturalnych i systemowych stosowanych w miastach;
- działania w skuteczny sposób zmniejszające zagrożenia na drogach miejskich wraz z przedstawieniem źródeł szczegółowych zaleceń w tym zakresie;
- założenia Wizji Zero i warunki wdrożenia tego systemu na poziomie lokalnym.

Zapraszamy do lektury!

Maria Dąbrowska-Loranc
Przemysław Skoczyński
Anna Zielińska

- W maju i czerwcu 2021 r. oraz w styczniu 2022 r. wprowadzono istotne zmiany w Prawie o ruchu drogowym (PORD) i w Kodeksie wykroczeń. Dodano nowe kategorie pojazdów, które dotychczas nie były opisane w regulacjach prawnych: hulajnogę elektryczną (e-hulajnogę), urządzenie transportu osobistego (UTO) oraz urządzenie wspomagające ruch (UWR). Piesi otrzymali pierwszeństwo nie tylko na przejściu dla pieszych, ale także przy wchodzeniu na nie. Ujednolicono dopuszczalną prędkość w obszarach zabudowanych – w godzinach nocnych zmniejszono limit z 60 km/h do 50 km/h. Pieszym zabroniono korzystania z telefonów komórkowych podczas przechodzenia przez jezdnię. Znacznie podniesiono też wysokość kar. Zmiany te miały na celu poprawę bezpieczeństwa pieszych i innych niechronionych uczestników ruchu drogowego.
- W Polsce od wielu lat grupą szczególnie narażoną na śmierć lub utratę zdrowia w wyniku wypadku drogowego są piesi. Liczba ofiar śmiertelnych w tej grupie na milion mieszkańców jest dwa razy wyższa niż średnio w Unii Europejskiej i blisko siedem razy wyższa niż w Holandii czy Szwecji. W 2021 r. na polskich drogach zginęło 527 pieszych, a 1 672 zostało ciężko rannych – z czego 153 straciło życie, a 922 zostało ciężko rannych na przejściu dla pieszych. Analiza danych o wypadkach w miastach z lat 2019–2021 wykazała, że:
 - ◇ na drogach polskich miast zginęło 2 239 osób (30% ogółu ofiar śmiertelnych), a 14 218 zostało ciężko rannych (51% ogółu ciężko rannych);
 - ◇ 52% wszystkich ofiar wypadków drogowych w miastach stanowili piesi i rowerzyści;
 - ◇ blisko 50% ofiar śmiertelnych i 30% ciężko rannych pieszych i rowerzystów w miastach to osoby starsze – w wieku 65 lat i więcej;
 - ◇ 60% potrąceń pieszych w miastach miało miejsce na przejściach dla pieszych.
- Z analizy wyników badań ankietowych przeprowadzonych przez Instytut Rozwoju Miast i Regionów na potrzeby niniejszego raportu wynika, że:
 - ◇ 95% miast deklaruje podejmowanie działań mających na celu zmniejszenie zagrożeń, w tym w szczególności tych dotyczących pieszych i rowerzystów;
 - ◇ jedynie 8% miast zadeklarowało przyjęcie dokumentu, którego celem jest poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym.
- Do podejmowania decyzji i sprawdzania skuteczności działań konieczna jest wiarygodna baza danych o zagrożeniach w ruchu drogowym. Analiza istniejącej bazy danych o wypadkach drogowych (SEWIK) i gromadzonych w niej informacji wykazała, że:
 - ◇ jest to wystarczające źródło informacji dla określenia struktury rodzajowej ofiar wypadków drogowych (wiek, płeć, kategoria uczestnika ruchu) i okoliczności zdarzeń (czas zdarzenia, rodzaj drogi, warunki atmosferyczne itp.);
 - ◇ dane gromadzone w SEWIK umożliwiają określenie skali zagrożeń na obszarze kraju, województwa, powiatu, gminy i miasta, nie dają jednak podstaw do szczegółowej analizy przyczyn wypadków w konkretnym miejscu zdarzenia.
- Porównując zakres zbieranych danych o wypadkach drogowych ze standardami innych krajów i bazą danych Komisji Europejskiej DG MOVE CARE (*Community database on Accidents on the Roads in Europe*) stwierdzono pewne braki:
 - ◇ dla 73% wypadków miejsce zdarzenia zostało określone jedynie jako „jezdnia”, co jest kategorią zbyt ogólną, niedającą możliwości określenia charakterystyki miejsc szczególnie niebezpiecznych;
 - ◇ zbierane dane dotyczą jedynie zachowania sprawcy wypadku;
 - ◇ nie są zbierane informacje o zachowaniu pozostałych uczestników wypadku i wykonywanych przez nich manewrach;

- ◇ brakuje danych o obrażeniach ofiar wypadków według skali MAIS stosowanej w międzynarodowych bazach danych i zalecanej przez Komisję Europejską;
 - ◇ nie ma możliwości weryfikacji policyjnych danych o wypadkach na podstawie innych źródeł, np. danych szpitalnych.
- W 2021 i 2022 r. wprowadzono liczne zmiany w regulacjach prawnych mające na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, w znacznej części dotyczące miast. Analiza danych o wypadkach drogowych wykazała, że:
 - ◇ w pierwszym roku funkcjonowania pierwszeństwa pieszych przy wchodzeniu na przejście liczba ofiar śmiertelnych wypadków, do których doszło na przejściach dla pieszych wzrosła o 14%, a liczba wypadków i rannych – o 16%;
 - ◇ po obniżeniu prędkości dopuszczalnej z 60 km/h do 50 km/h w obszarach zabudowanych także w godzinach nocnych (23:00–5:00) stwierdzono spadek liczby ofiar śmiertelnych o 46,8%, liczby wypadków o 26% i liczby rannych o 23%;
 - ◇ wyniki te wskazują, że zagrożenie pieszych w rejonach przejść dla pieszych ogólnie wzrosło, ale w obszarach zabudowanych w nocy znacząco zmalało – okres analizy i krótki czas funkcjonowania nowych przepisów nie upoważniają jednak do całościowej oceny wpływu wdrożonych rozwiązań na stan BRD. Konieczne jest uzupełnienie analiz danych wypadkowych badaniami zachowań pieszych i kierowców w rejonach przejść dla pieszych;
 - ◇ na analizę wpływu zmian wysokości kar za wykroczenia w ruchu drogowym wprowadzonych 1 stycznia 2022 r. jest zdecydowanie za wcześnie – przedstawiono jedynie dane z pierwszych 5 miesięcy funkcjonowania nowych kar, w tym okresie nie wykazano jednoznacznych tendencji spadkowych.
- Wszelkie działania legislacyjne czy techniczne powinny być wzmocnione działaniami edukacyjnymi realizowanymi przez miasta, do których należy zaliczyć działania systemowe związane z edukacją uczestników ruchu na różnych etapach ich życia, kampanie społeczne o zasięgu lokalnym, jak również stały dialog ze społecznościami lokalnymi.
- Miasta powinny wspomóc szkoły w realizacji wychowania komunikacyjnego, przygotowując i realizując zajęcia o tematyce zgodnej z zakresem swoich kompetencji, a dotyczącej konkretnych problemów w miastach, jak na przykład droga do szkoły, bezpieczeństwo wokół szkoły, polityka BRD miasta i planowane nowe rozwiązania w tym zakresie. Aby zajęcia takie były efektywne powinny być profesjonalnie przygotowane w zakresie programów edukacyjnych, dopasowanych do grup wiekowych dzieci, scenariuszy zajęć oraz kadry realizującej.
- Szkolenie kierowców w Polsce jest realizowane zgodnie z *Ustawą z dnia 5 stycznia 2011 r. o kierujących pojazdami*. Nie reguluje ona kwestii zajęć podnoszących kompetencje kierowców nieprofesjonalnych. Po uzyskaniu prawa jazdy kierowcy w Polsce nie podlegają obowiązkowi uczestnictwa w szkoleniach uzupełniających. Dotyczy to również kierowców w starszym wieku. Miasta powinny stworzyć system doskonalenia kierowców, wskazując miejsca realizacji zajęć, przygotowując programy oraz wyspecjalizowaną kadrę.
- Zmniejszenie prędkości pojazdów jest jednym z kluczowych kroków, jakie mogą podjąć miasta, aby uczynić ulice bezpieczniejszymi. Prawdopodobieństwo odniesienia śmiertelnych obrażeń w przypadku potrącenia pieszego przy prędkości 30 km/h jest około pięć razy mniejsze niż przy prędkości 50 km/h. Dlatego szczególnie w obszarach miejskich należy promować i stosować różne środki uspokajania ruchu: legislacyjne, infrastrukturalne i organizacyjne. Ważne, by podejmowane działania były dobrze zaplanowane i odpowiadały zagrożeniom występującym na danym obszarze oraz potrzebom lokalnej społeczności.
- Z punktu widzenia efektywności, najbardziej wskazane są działania obszarowe, skutkujące uspokojeniem ruchu i stwarzające bardziej przyjazne warunki do poruszania się po mieście

najłabszym uczestnikom ruchu drogowego. Zasady doboru odpowiednich rozwiązań obszarowych i punktowych dostosowanych do lokalnych potrzeb i możliwości opisano w wielu opracowaniach krajowych i zagranicznych, których spis przedstawiono w podrozdziale *Rozwiązania poprawiające bezpieczeństwo niechronionych uczestników ruchu drogowego*.

- Obecny stan bezpieczeństwa ruchu drogowego w Polsce oraz członkostwo Polski w Unii Europejskiej wymagają potraktowania działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego jako jednego z priorytetów polityki transportowej państwa.
- Mając na względzie doświadczenia krajów o wysokim poziomie BRD, polską dalekosiężną i etycznie uprawnioną wizją bezpieczeństwa ruchu drogowego jest dążenie do całkowitego wyeliminowania ofiar śmiertelnych. Po raz pierwszy tak sformułowany cel – nazwany Wizją Zero – przyjął w 1997 r. szwedzki parlament, który uznał, że żadna śmierć na drodze nie jest akceptowalna.
- Wzorując się na szwedzkim podejściu do bezpieczeństwa drogowego w 2005 r. powstała pierwsza polska wersja Wizji Zero – Program GAMBIT 2005. Wizja Zero nie jest jedynie hasłem, a długofalowym, kompleksowym planem działań, który może być realizowany zarówno na poziomie krajowym, jak i lokalnie – w skali województwa, powiatu czy miasta.
- Założenia programowania działań BRD i wspólnej odpowiedzialności za ich realizację wciąż nie przełożyły się na właściwą reakcję włodarzy miast. Wyniki badań przeprowadzonych przez Obserwatorium Polityki Miejskiej IRMiR pokazują, że zabiegi mające na celu poprawę bezpieczeństwa na drogach, podejmowane w miastach, dotyczą przede wszystkim inwestycji drogowych i nie mają charakteru długofalowej, zintegrowanej strategii, angażującej wszystkie służby miejskie i społeczność lokalne.
- Korzystając z doświadczeń krajów i miast skutecznie realizujących Wizję Zero, określono podstawowe działania, jakie powinny być wdrożone na poziomie polskich miast. Aby realizować Wizję Zero, nie wystarczy sama deklaracja, należy również:
 - ◇ określić cel (zero ofiar śmiertelnych i ciężko rannych) i termin jego realizacji;
 - ◇ ustalić priorytety i stworzyć kompleksowy plan działań, poprzedzony dokładną identyfikacją problemów oraz zlokalizowaniem ciągów/ulic/obszarów o największym zagrożeniu;
 - ◇ włączyć do działań służących poprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego społeczność lokalną – od etapu planowania aż do wdrożenia;
 - ◇ rozpowszechniać informacje o realizowanych i planowanych działaniach oraz gromadzić opinie społeczności lokalnej na temat zagrożeń i jej potrzeb (np. na stronie internetowej);
 - ◇ edukować, tłumaczyć, wskazywać możliwości, nakłaniać do zmiany zachowań;
 - ◇ stworzyć koalicję ściśle ze sobą współpracujących instytucji miejskich.
- Aby stworzyć warunki sprzyjające wdrażaniu tak określonej strategii, konieczne jest:
 - ◇ zapewnienie źródeł finansowania, np. poprzez stworzenie funduszu celowego dla miast realizujących zintegrowane zadania zgodnie z długofalowym planem;
 - ◇ dostarczenie samorządom narzędzi do wdrażania działań poprawiających BRD: wytycznych, przykładów dobrych praktyk;
 - ◇ stworzenie platformy służącej rozpowszechnianiu informacji o realizowanych i planowanych działaniach oraz gromadzeniu opinii społeczności lokalnej na temat zagrożeń i jej potrzeb.

- Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego wymaga zarówno działań planowych i długofalowych, jak i doraźnych, stosownych do powstających zagrożeń. Samorządy powinny na bieżąco badać stan bezpieczeństwa, analizować trendy i dostosowywać do nich swoje programy.
- Podstawowym celem działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego powinno być dążenie do zredukowania liczby ofiar śmiertelnych wypadków do zera. Do tego potrzebne jest działanie zarówno na poziomie centralnym, jak i lokalnym. Aktywność miast powinna być dodatkowo wspierana wiedzą ekspercką specjalistów z dziedzin technicznych – takich jak inżynieria drogowa – oraz społecznych. Podejmując decyzję o wdrożeniu programu zgodnego z Wizją Zero, władze miasta powinny brać pod uwagę, że nie jest to jedynie hasło czy deklaracja, a długofalowy, kompleksowy plan działań, który wymaga współpracy wszystkich instytucji miejskich i społeczności lokalnej.
- Założenia programowania działań służących BRD i wspólnej odpowiedzialności za realizację wydają się nie znajdować oczekiwanej odpowiedzi ze strony włodarzy miast. W zdecydowanej większości z nich brakuje kompleksowej strategii, a podejmowane działania dotyczą przede wszystkim inwestycji drogowych podejmowanych przez zarządców dróg, bez uwzględnienia współpracy z innymi jednostkami miejskimi czy mieszkańcami. Wdrożenia te mają charakter wyrwykowy i nie są elementem realizacji długofalowego planu.
- Dane SEWIK powinny być uzupełnione przez instytucje lokalne w zakresie przyczyn najcięższych wypadków, braków w infrastrukturze drogowej czy zachowań uczestników ruchu.
- Istnieje wiele opracowań opisujących rozwiązania poprawiające bezpieczeństwo niechronionych uczestników ruchu drogowego, jednak zakres ich stosowania wymaga dalszych badań. Brakuje platformy wymiany informacji, która mogłaby dostarczać aktualną wiedzę na temat najskuteczniejszych rozwiązań technicznych.
- Każdy program, podobnie jak pojedyncze wdrożenia, wymaga stałego monitoringu. Analizy skuteczności podejmowanych działań prowadzi się w zbyt wąskim zakresie. Należy gromadzić dane opisujące sytuację przed i po wdrożeniu, a uzyskane wyniki rozpowszechniać tak, aby inne miasta mogły wzorować się na najlepszych rozwiązaniach i stosować je na swoim terenie.
- Dla zwiększenia efektywności zaplanowanych działań wskazane jest powołanie miejskiego/lokalnego Obserwatorium Mobilności umożliwiającego systematyczny monitoring realizacji programu, w tym stworzenie zintegrowanego systemu zbierania danych o zagrożeniach w ruchu drogowym, uwzględniającego weryfikację na podstawie danych szpitalnych, badania ruchu i badania zachowań uczestników ruchu drogowego (informacje o wypadkach, ofiarach, zachowaniach komunikacyjnych, wskaźnikach efektywności działań – *key performance indicators*). W celu wymiany doświadczeń bardzo przydatne byłoby też stworzenie sieci polskich miast realizujących Wizję Zero.

Najważniejsze rekomendacje

Aby umożliwić miastom prawidłowe programowanie działań w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego, konieczne jest wsparcie na poziomie centralnym poprzez:

- tworzenie narzędzi do realizacji zadań z zakresu bezpieczeństwa ruchu, w tym:
 - ◇ opracowanie wzorców i standardów infrastruktury drogowej dla miast w zakresie bezpieczeństwa pieszych, uspokojenia ruchu, sieci dróg dla rowerów,
 - ◇ tworzenie perspektyw finansowych dla realizacji projektów poprawiających BRD w miastach,
 - ◇ projekty infrastrukturalne,
 - ◇ strategie poprawy BRD w miastach,
 - ◇ zmiany w prawie;
- stworzenie platformy wymiany informacji, na której będzie można promować miasta osiągające cele Wizji Zero oraz ich najlepsze praktyki;
- prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie zmian legislacyjnych, w tym w zakresie zagrożeń oraz rozwiązań prawnych związanych z ruchem UTO i e-hulajnóg, skierowanych do wszystkich uczestników ruchu;
- szkolenie kadry specjalistów, w tym inżynierów ruchu, nauczycieli, edukatorów osób starszych, w zakresie działań na terenie miast;
- modernizację bazy SEWIK i umożliwienie łatwiejszego dostępu do gromadzonych danych.

Przy podejmowaniu działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego władze samorządowe powinny:

- tworzyć lokalne, długofalowe programy działań uwzględniające kierunki określone w Narodowym Programie Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego i realizowane zgodnie z założeniami Wizji Zero;
- zapewniać środki finansowe na realizację działań;
- przyjąć jako priorytet bezpieczeństwo niechronionych uczestników ruchu;
- podejmować działania wspomagające wychowanie komunikacyjne w szkołach;
- organizować szkolenia dla starszych kierowców;
- prowadzić dialog ze społecznością lokalną;
- oceniać podejmowane działania, czyli sprawdzać, czy i jak wpłynęły one na bezpieczeństwo ruchu drogowego całego miasta oraz czy zostały dzięki nim osiągnięte zakładane cele.

Do uzyskania założonych celów przy programowaniu działań oraz ich wdrażaniu konieczne jest wsparcie ekspertów i środowiska naukowego w zakresie:

- doradzania samorządom przy:
 - ◇ tworzeniu długofalowych planów, badaniu skuteczności podejmowanych działań oraz wskazywaniu koniecznych zmian,
 - ◇ podejmowaniu skutecznych działań edukacyjnych i promocyjnych, mających wpływać na określone zachowania uczestników ruchu;
- oceny skuteczności prowadzonych działań na rzecz bezpieczeństwa ruchu poprzez analizy wypadków drogowych i badania wybranych zachowań uczestników ruchu oraz badania opinii społecznej (ilościowe i jakościowe);
- opracowywania katalogów skutecznych działań w zakresie infrastruktury drogowej.

1. ANALIZA ZMIAN W USTAWIE PRAWO O RUCHU DROGOWYM I DALSZE REKOMENDACJE

1.1. Zmiany ustawowe w kontekście BRD

W dniu 1 czerwca 2021 r. w ustawie Prawo o ruchu drogowym zostały wprowadzone cztery nowe regulacje prawne mające na celu poprawę bezpieczeństwa na polskich drogach:

1. Piesi otrzymali pierwszeństwo nie tylko gdy znajdują się na przejściu dla pieszych, ale także wchodząc na to przejście. Przepis ten nie dotyczy tramwajów, które nie muszą ustępować pierwszeństwa pieszym na przejściu dla pieszych przez torowisko.
2. Wprowadzono zakaz korzystania przez pieszych z telefonów komórkowych i innych urządzeń elektronicznych w sposób, który prowadzi do ograniczenia możliwości obserwacji sytuacji na jezdni, torowisku lub przejściu dla pieszych. Przepis ten dotyczy pieszych przechodzących i wchodzących na jezdnię lub torowisko, w tym również podczas wchodzenia lub przechodzenia przez przejście dla pieszych.
3. Dopuszczalna prędkość w obszarach zabudowanych w nocy wynosi tak samo jak w dzień 50 km/h.
4. Na autostradach i drogach ekspresowych należy zachować minimalny odstęp od poprzedzającego pojazdu. Odstęp ten w metrach nie może być mniejszy niż połowa prędkości, z którą porusza się kierujący, wyrażonej w kilometrach na godzinę.

Celem wprowadzanych zmian było zmniejszenie zagrożeń na polskich drogach. W Polsce od wielu lat grupą szczególnie narażoną na śmierć lub utratę zdrowia są piesi. Liczba ofiar śmiertelnych wśród pieszych na milion mieszkańców jest 2 razy wyższa niż średnio w Unii Europejskiej i blisko 7 razy wyższa niż w Holandii czy Szwecji. W 2021 r. na polskich drogach zginęło 527 pieszych a 1672 zostało ciężko rannych. 153 pieszych straciło życie a 922 zostało ciężko rannych na przejściu dla pieszych (*Mapa Wypadków*). Co dziesiąty pieszy, który stracił w wypadku życie, swoim zachowaniem (nieostrożne wejście na jezdnię przed jadącym pojazdem) przyczynił się do zaistnienia wypadku. Najczęstszą przyczyną śmiertelnego potrącenia pieszego na przejściu było nieustąpienie przez kierującego pierwszeństwa pieszemu. Dlatego wprowadzone zmiany były w pełni uzasadnione i powinny przynieść znaczną poprawę sytuacji pieszych, szczególnie na drogach w miastach.

W dbałości o bezpieczeństwo pieszych wprowadzono zakaz korzystania z telefonów komórkowych i innych urządzeń elektronicznych przy przechodzeniu przez jezdnię, w sposób utrudniający możliwość obserwowania sytuacji drogowej. Nie ma danych ile potrąceń pieszych było spowodowanych takim zachowaniem, jednak wiadomo, że rozmowa przez telefon, a szczególnie pisanie i czytanie wiadomości czy przeglądanie innych treści w telefonie powoduje rozproszenie uwagi, które może być źródłem nieostrożnego zachowania się pieszego. Z badań wykonanych przez Instytut Transportu Samochodowego wynika, że 5% pieszych, przechodząc przez jezdnię, korzysta z telefonu komórkowego (Dąbrowska-Loranc i in. 2019). Wprowadzony zakaz ma przede wszystkim znaczenie prewencyjne.

Z poprawą bezpieczeństwa pieszych miała związek także trzecia zmiana, obniżająca dopuszczalną prędkości w obszarach zabudowanych w nocy z 60 km/h do 50 km/h. Polska była jedynym krajem Unii Europejskiej, w którym w nocy można było jeździć szybciej niż w dzień. Tymczasem to właśnie w nocy zginęła ponad połowa pieszych, którzy stracili życie w wypadkach, do których doszło w obszarach zabudowanych. Wypadków w nocy jest znacznie mniej, ale są one cięższe i dlatego bardzo ważne jest aby kierowcy w obszarach zabudowanych, szczególnie w nocy, przy ograniczonej widoczności, jeździli wolniej.

W 2021 r. na autostradach i drogach ekspresowych doszło do 799 wypadków, w których zginęło 137 osób, a 1085 zostało rannych (Symon 2022). To zaledwie 3% wszystkich wypadków, ale ze względu na prędkości rozwijane na drogach tych kategorii, zwykle są one bardzo ciężkie i z udziałem wielu pojazdów. W 20% przyczyną tych wypadków było niezachowanie bezpiecznej odległości pomiędzy pojazdami. Badania przeprowadzone w latach 2014–2015 wykazały, że na autostradach 17% kierujących nie zachowywało bezpiecznego odstępu (Dąbrowska-Loranc i in. 2015). Dlatego wprowadzenie precyzyjnych przepisów, pozwalających kierującym określić prawidłowy odstęp pomiędzy pojazdami, ma znaczenie profilaktyczne i powinno zapobiec wielu niebezpiecznym zdarzeniom na drogach szybkiego ruchu.

1.2. Zmiany ustawowe w kontekście UTO i e-hulajnóg¹

W ostatnich latach na drogach polskich miast pojawiły się nowe środki transportu takie jak hulajnogi elektryczne czy inne nowe pojazdy typu monocykl elektryczny, Segway, elektryczne deskorolki itp. Wraz z nowymi rodzajami pojazdów i urządzeń pojawiła się nowa usługa ich współdzielenia (ang. *sharing*) pomiędzy użytkownikami. Elektryczne hulajnogi współdzielone pojawiły się w Polsce po raz pierwszy jesienią 2018 r. i od tego czasu ich oferta notuje nieprzerwany wzrost pomimo długotrwałych ograniczeń mobilności spowodowanych pandemią COVID-19 (Mobilne Miasto 2022). Nie inaczej było w roku 2021, kiedy to rynek mierzony liczbą dostępnych urządzeń urósł aż o 146% w porównaniu z rokiem 2020. W szczycie sezonu 2021 w Polsce dostępne były 46 182 współdzielone hulajnogi elektryczne oferowane przez 10 operatorów. Można było je wypożyczać w 60 miejscowościach.

Nowe rodzaje pojazdów znacznie ułatwiają przemieszczanie się po zatłoczonych ulicach i mają korzystny wpływ na zmianę zachowań komunikacyjnych, jednak brak jakichkolwiek przepisów ustalających zasady poruszania się tego typu pojazdami wprowadził zamieszanie i stanowił dodatkowe źródło zagrożeń w ruchu drogowym. Ta luka w prawie została usunięta w Ustawie prawo o ruchu drogowym nowelizacją z dnia 30 marca 2021 r., której zapisy obowiązują od dnia 20 maja 2021 r. Ustawa wprowadziła nowe kategorie pojazdów: hulajnogi elektryczne, urządzenia transportu osobistego (UTO) i urządzenia wspomagające ruch (UWR). Określono gdzie, kto i jak może poruszać się tymi pojazdami, zdefiniowano obowiązki i uprawnienia osób korzystających z tych urządzeń.

Najważniejszą zmianą w nowych przepisach było wprowadzenie definicji hulajnóg elektrycznych (e-hulajnóg) i UTO, które dotychczas nie były ujęte w żadnych ustawach, a od 20 maja 2021 r. są pojazdami, czyli dotyczą ich takie same ogólne przepisy jak dla innych pojazdów (np. tak jak dla innych pojazdów, zabronione jest kierowanie w stanie nietrzeźwości lub po spożyciu alkoholu lub środka działającego podobnie do alkoholu). Określono jednak pewne szczegółowe warunki dla użytkowników tych pojazdów. Przede wszystkim prędkość e-hulajnóg i UTO ograniczono do 20 km/h, wszystkie 3 kategorie pojazdów mogą korzystać z dróg dla rowerów, a w przypadku gdy ich nie ma, a prędkość

¹ Problematyka hulajnóg współdzielonych, zmian prawnych z nimi związanych i ich recepcji w samorządach poruszona została w ramach osobnego opracowania OPM – zob. D.Štraub i P.Pistelok (2022).

dopuszczalna na drodze jest większa niż 30 km/h, mogą poruszać się po chodnikach i drogach dla pieszych z prędkością zbliżoną do prędkości pieszego i przy zachowaniu pierwszeństwa pieszego.

W odpowiedzi na liczne apele samorządowców i wnioski mieszkańców miast, w których pojawiły się wypożyczalnie e-hulajnóg, uregulowano również zasady parkowania e-hulajnóg, UTO i rowerów. W art. 47 ust. 3 przytaczanej ustawy Prawo o ruchu drogowym określono, że rower, hulajnogę elektryczną, UTO można zaparkować na chodniku:

- a) w miejscu wyznaczonym przez zarządcę drogi,
- b) poza wyznaczonym miejscem:
 - tylko gdy szerokość części chodnika pozostawionej dla pieszych będzie nie mniejsza niż 1,5 m,
 - równoległe do krawędzi chodnika,
 - jak najbliżej zewnętrznej, najbardziej oddalonej od jezdni krawędzi chodnika.

Określono również, że w przypadku pozostawienia ich w miejscu, gdzie jest to zabronione i utrudnia ruch lub w inny sposób zagraża bezpieczeństwu, pojazdy te mogą zostać usunięte z drogi na koszt właściciela. Art. 130a ust. 6a lit. h) ww. ustawy wskazuje, że za usunięcie nieprawidłowo zaparkowanej hulajnog elektrycznej lub urządzenia transportu osobistego opłata wynosi 123 zł, a za każdą dobę przechowywania – 23 zł. Dyspozycję usunięcia pojazdu z drogi może wydać policjant lub strażnik gminny (miejski).

Samorządy już korzystają z nowych przepisów i wyznaczają miejsca parkowania nie tylko dla rowerów, ale również dla e-hulajnóg. Przykładowo, w Warszawie wyznaczono w pierwszym etapie 21 stref parkowania tych pojazdów, a docelowo będzie ich 250 (Gałęcka 2022). Zostaną wdrożone w miejscach, gdzie jednośladów jest najwięcej.



Ryc. 1. Strefa parkowania rowerów i e-hulajnóg w Warszawie
Źródło: archiwum autorów (fot. Przemysław Skoczyński)

Wprowadzone zmiany porządkują regulacje prawne oraz zasady poruszania się i parkowania nowych kategorii pojazdów po drogach, jednak nie likwidują rosnącego zagrożenia związanego z funkcjonowaniem w jednej przestrzeni użytkowników o różnych potrzebach. Dla ograniczenia zagrożeń jakie dla pieszych stanowią e-hulajnog, UTO i UWR, a także zagrożeń użytkowników tych pojazdów, należy zaplanować i wdrożyć działania upowszechniające wiedzę w tym zakresie wśród wszystkich uczestników ruchu.

1.3. Regulacje podnoszące kary i mandaty

Kolejne istotne w kontekście raportu zmiany prawne zaczęły obowiązywać od 1 stycznia 2022 r. – to nowe przepisy ustawy Prawo o ruchu drogowym oraz Kodeksu wykroczeń. *Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wysokości grzywien nakładanych w drodze mandatów karnych za wybrane rodzaje wykroczeń* – czyli tzw. taryfikator mandatów – wprowadziło szereg zmian, które mają służyć zdyscyplinowaniu uczestników ruchu drogowego (zwłaszcza kierowców). Celem wprowadzonych zmian jest zmniejszenie liczby wypadków i ich ofiar – zwłaszcza w obszarze zabudowanym. Zmiany w ustawie PORD dotyczą nowych praw i obowiązków uczestników ruchu i zostały opisane w rozdziale 1.1 i 1.2. Kodeks wykroczeń określił listę wykroczeń, zasady przydzielania kary i nowe obowiązujące kary za nieprzestrzeganie zasad określonych w PORD. Taryfikator mandatów porządkuje wprowadzone zmiany w sposób tabelaryczny, przyporządkowując poszczególnym wykroczeniom określoną wysokość kary.

Największy wzrost wysokości kar dotyczy wykroczeń polegających na przekraczaniu prędkości dopuszczalnej (niezależnie od tego czy do wykroczenia dojdzie w obszarze zabudowanym, czy poza nim). Gdy pojazd będzie poruszał się za szybko, to już od przekroczenia dopuszczalnej prędkości o 31 km/h minimalna kwota grzywny wyniesie 800 zł (dotychczas wahała się pomiędzy 200 a 300 zł). Ujawnienie jeszcze większego naruszenia prędkości dopuszczalnej będzie skutkowało odpowiednio większymi mandatami – aż do 5000 zł w przypadku przekroczenia prędkości o 71 km/h (lub więcej).

Znacząco zwiększono kary za nieprzestrzeganie przepisów chroniących pieszych. Wykroczenia takie jak nieustąpienie pierwszeństwa pieszemu czy wyprzedzanie na przejściu dla pieszych lub omijanie pojazdu, który zatrzymał się by umożliwić przejście pieszemu będą skutkowały grzywną minimum 1500 zł. Górna granica mandatu sięga 3000 zł. Podobna kara grozi za niezatrzymanie pojazdu przed przejściem dla pieszych, aby umożliwić przejście osobie z niepełnosprawnością.

Zwiększyły się również grzywny dla kierujących pojazdem w stanie po użyciu alkoholu. Dolna granica grzywny wynosi obecnie 2500 zł za kierowanie pojazdem mechanicznym w stanie po użyciu alkoholu, a do 1000 zł w przypadku pojazdu innego niż mechaniczny (np. roweru lub hulajnogi). Spowodowanie kolizji (czyli zdarzenia drogowego, w którym nikt nie poniósł śmierci ani innych obrażeń, a odnotowano jedynie straty materialne) pod wpływem alkoholu lub środków działających podobnie (takich jak np. narkotyki czy leki psychotropowe) oznaczać będzie mandat nie mniejszy niż 2500 zł.

Wspomniane rozporządzenie w sprawie wysokości grzywien nakłada również wysokie kary na pieszych. Korzystanie przez pieszego z telefonu lub innego urządzenia elektronicznego podczas wchodzenia lub przechodzenia przez jezdnię lub torowisko, w tym również podczas wchodzenia lub przechodzenia przez przejście dla pieszych – w sposób, który prowadzi do ograniczenia możliwości obserwacji sytuacji na jezdni, torowisku lub przejściu dla pieszych – jest karane mandatem w wysokości 300 zł. Kwota mandatu za wchodzenie na torowisko kolejowe, gdy zapory są opuszczone (lub rozpoczęto ich opuszczanie) wyniesie 2000 zł.

W przypadku kierujących pojazdami, korzystanie podczas jazdy z telefonu wymagające trzymania słuchawki lub mikrofonu w ręku przez kierującego pojazdem może być ukarane mandatem w wysokości 500 zł. Naruszenie zakazu wjazdu pojazdem na przejazd kolejowy przy opuszczonych zaporach lub przy czerwonym świetle, albo w przypadku gdy po drugiej stronie przejazdu nie ma miejsca do kontynuowania jazdy będzie karane grzywną w wysokości 4000 zł.

Kierowcy, którzy naruszają przepisy dotyczące zakazu wyprzedzania w określonych miejscach (np. wskazanych odpowiednimi znakami drogowymi, przy dojeżdżaniu do wierzchołka wzniesienia, na zakręcie oznaczonym znakami ostrzegawczymi, na przejeździe dla rowerzystów i bezpośrednio przed nim) również muszą się liczyć ze znacznymi karami, które mogą sięgnąć nawet 2000 zł.

Jednakże efekty zmiany przepisów, w tym podniesienia wysokości kar, będzie można ocenić dopiero po 2022 r. gdyż część przepisów taryfikatora mandatów zaczęła obowiązywać od 17 września 2022 r.²

1.4. Rekomendacje dalszych działań (edukacja, kampanie)

Warunkiem koniecznym skuteczności działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego jest edukacja. Wszelkie działania legislacyjne czy techniczne powinny być wzmocnione działaniami edukacyjnymi.

Edukacja w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego to świadoma działalność społeczna, mająca na celu ukształtowanie odpowiednich motywacji etycznych, postaw społecznych oraz pożądanых zachowań na drogach, będących integralnym składnikiem ogólnej kultury współczesnego człowieka (Leśnikowska-Matusiak, Jankowska 2012).

Do działań edukacyjnych, realizowanych przez miasta w sferze programowej poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego, zaliczyć należy działania systemowe związane z edukacją uczestników ruchu na różnych etapach ich życia, kampanie społeczne o zasięgu lokalnym, jak również stały dialog ze społecznościami lokalnymi.

W tym kontekście do działań edukacyjnych systemowych w miastach należy zaliczyć:

- wychowanie komunikacyjne dzieci, w tym w szczególności w zakresie:
 - ◊ scenariuszy zajęć obejmujących problematykę bezpieczeństwa w mieście,
 - ◊ przygotowania do uzyskania karty rowerowej;
- edukacja kierowców, w tym w szczególności szkolenia dla kierowców w wieku 50+, 60+, 70+.

Celem edukacji dzieci jest wychowanie bezpiecznego uczestnika ruchu, który będzie znał swoje prawa i obowiązki w ruchu drogowym oraz wykazywał postawy obywatelskie, uczestnicząc w procesie kształtowania bezpiecznego i ekologicznego środowiska drogowego.

Szkolenia dla kierowców starszych mają na celu zapewnienie im możliwości kierowania samochodem jak najdłużej, bez stwarzania zagrożeń w ruchu drogowym lub dopomóc im w podjęciu odpowiedzialnej decyzji o ograniczeniu lub całkowitym zaprzestaniu kierowania pojazdem.

Wychowanie komunikacyjne dzieci i młodzieży jest realizowane głównie podczas zajęć szkolnych, zgodnie z podstawą programową (patrz: *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r.*). Jednak inicjatywy nawiązujące do edukacji bezpieczeństwa ruchu drogowego podejmowane są również przez inne podmioty (w tym instytucje rządowe, samorządowe i pozarządowe). W realizację zajęć mogą włączać się rodzice, opiekunowie i nauczyciele. Działania te często są uzupełnieniem zajęć szkolnych i mogą mieć duże znaczenie dla jakości i efektywności procesu wychowania komunikacyjnego.

Miasta mogą wspomóc szkoły w realizacji wychowania komunikacyjnego, przygotowując zajęcia o tematyce zgodnej z zakresem swoich kompetencji, a dotyczącej konkretnych problemów w miastach, jak na przykład droga do szkoły, bezpieczeństwo wokół szkoły, polityka miasta i planowane nowe rozwiązania w tym zakresie. Aby zajęcia takie były efektywne powinny być profesjonalnie przygotowane. Programy edukacyjne muszą być opracowane odpowiednio dla poszczególnych grup wiekowych. Zajęcia powinny mieć formę warsztatową i w większości odbywać się w rzeczywistych warunkach ruchu drogowego, przy wykorzystaniu atrakcyjnych środków dydaktycznych. Konieczne jest również przygotowanie kadry do realizacji tych zajęć oraz ich dofinansowanie.

Szkolenie kierowców w Polsce jest realizowane zgodnie z ustawą o kierujących pojazdami. Ustawa obejmuje szkolenie kandydatów na kierowców, kierowców zawodowych i kierowców naruszających

² Tj. już po zakończeniu prac nad niniejszym raportem.

przepisy. Ustawa nie reguluje szkoleń dla kierowców tzw. amatorów. Po uzyskaniu prawa jazdy kierowcy w Polsce nie podlegają żadnym szkoleniom uzupełniającym. Szkolenie kierowców starszych jest szczególnie ważne z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu, a nie jest obowiązkowe. Miasta powinny stworzyć system takich szkoleń, wskazując miejsca ich realizacji, przygotowując programy oraz wyspecjalizowaną kadrę do ich realizacji.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa konieczne jest również prowadzenie stałego dialogu ze społecznością lokalną w zakresie realizacji polityki bezpieczeństwa, planowanych zmian infrastrukturalnych, inicjatyw oddolnych czy badania subiektywnego poczucia bezpieczeństwa różnych użytkowników dróg. Dialog społeczny to wymiana informacji, konsultacje oraz negocjacje dotyczące problemów bezpieczeństwa ruchu oraz potrzeb i oczekiwań społeczności lokalnych. Dialog powinien być prowadzony w skali makro, w zakresie problemów dotyczących całego miasta i mikro, w zakresie problemów minispółeczności np. niebezpiecznych przejść dla pieszych czy przebudowy parkingu wokół szkoły. Działania komunikacyjne powinny mieć stałą formę i polegać na spotkaniach, negocjacjach, badaniach opinii ilościowych i jakościowych.

Wnioski wynikające z dialogu społecznego powinny stanowić wytyczne do przygotowania lokalnych kampanii prewencyjnych poświęconych konkretnym problemom bezpieczeństwa ruchu w skali miasta. Kampanie bezpieczeństwa ruchu drogowego to celowe próby informowania i motywowania do określonych postaw i/lub zmian zachowań mające na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu, skierowane do określonej grupy odbiorców, przy pomocy działań komunikacyjnych poprzez odpowiednio dobrane kanały medialne. Kampanie mogą promować dobre rozwiązania, których skuteczność została potwierdzona, wskazując miejsca ich realizacji oraz opinie mieszkańców korzystających z konkretnych rozwiązań. Kampanie powinny promować również bezpieczne zachowania na drodze i dotyczyć ogólnych problemów, jak prędkość, alkohol czy niechronieni uczestnicy ruchu. Te zachowania mogą mieć bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo na drogach miejskich. Kampanie te mogą stanowić element lub uzupełnienie kampanii krajowych, lub stanowić inicjatywę lokalną.

Działania edukacyjne w zakresie bezpieczeństwa ruchu, aby były skuteczne powinny (Delhomme i in. 1999):

- mieć charakter długofalowy;
- odbywać się przy współpracy wielu środowisk;
- mieć jasno spretyzowany cel;
- podlegać stałej ewaluacji.

Działania edukacyjne pełnią bardzo ważną rolę w procesie poprawy bezpieczeństwa ruchu i powinny być podejmowane przez miasta jako uzupełnienie systemowych działań realizowanych zgodnie z odpowiednimi aktami prawnymi.

Dla realizacji programów bezpieczeństwa konieczne są za to zmiany w aktach prawnych regulujących rozwijający się coraz bardziej ruch pojazdów takich jak UTO czy e-hulajnogi. W obszarze przepisów konieczne wydaje się usunięcie luki prawnej wykluczającej możliwość korzystania przez użytkowników e-hulajnóg i UTO z dróg jednokierunkowych, na których pod zakazem wjazdu umieszczono tabliczkę „Nie dotyczy rowerów” i/lub z tzw. kontrapasów rowerowych. Jeśli obecnie obowiązujące regulacje miałyby być ściśle przestrzegane to bardzo ograniczą one użyteczność hulajnóg elektrycznych jako szybkiego i efektywnego środka transportu w mieście (*SMARTRIDE.PL* 2022). Oba powyższe rozwiązania określane jako „kontraruch” nie mają swojej definicji w Kodeksie drogowym, ale są dopuszczane przez inne, powiązane z nim przepisy. Chodzi o rozwiązanie, które w obszarze zabudowanym na drogach jednokierunkowych pozwala rowerzystom (!) na jazdę „pod prąd”.

Niestety, użytkownicy hulajnóg elektrycznych – pomimo że zgodnie z przepisami, które weszły w życie w maju 2021 r., mają prawo i obowiązek korzystać z infrastruktury rowerowej – są z przywileju kontraruchu wykluczeni. Przyczyną jest tabliczka „Nie dotyczy rowerów”, która jedynie rowerom daje przywilej wjechania za zakaz.

2. DANE O WYPADKACH

2.1. Charakterystyka bazy danych SEWIK i propozycje jej modyfikacji

Głównym źródłem danych statystycznych o wypadkach i kolizjach drogowych w Polsce jest prowadzony w systemie informatycznym policyjny System Ewidencji Wypadków i Kolizji (SEWIK). Zasady jego funkcjonowania i stosowane definicje są zawarte w zarządzeniu nr 31 Komendanta Głównego Policji z dnia 22 października 2015 r. w sprawie metod i form prowadzenia przez Policję statystyki zdarzeń drogowych. SEWIK stanowi podstawę dla podejmowania szeregu działań i opracowań Policji (np. typowanie miejsc niebezpiecznych, dyslokacja patroli) oraz podmiotów zewnętrznych (np. na potrzeby dokonania wyceny kosztów wypadków i kolizji drogowych na sieci dróg, patrz: NIK 2021).

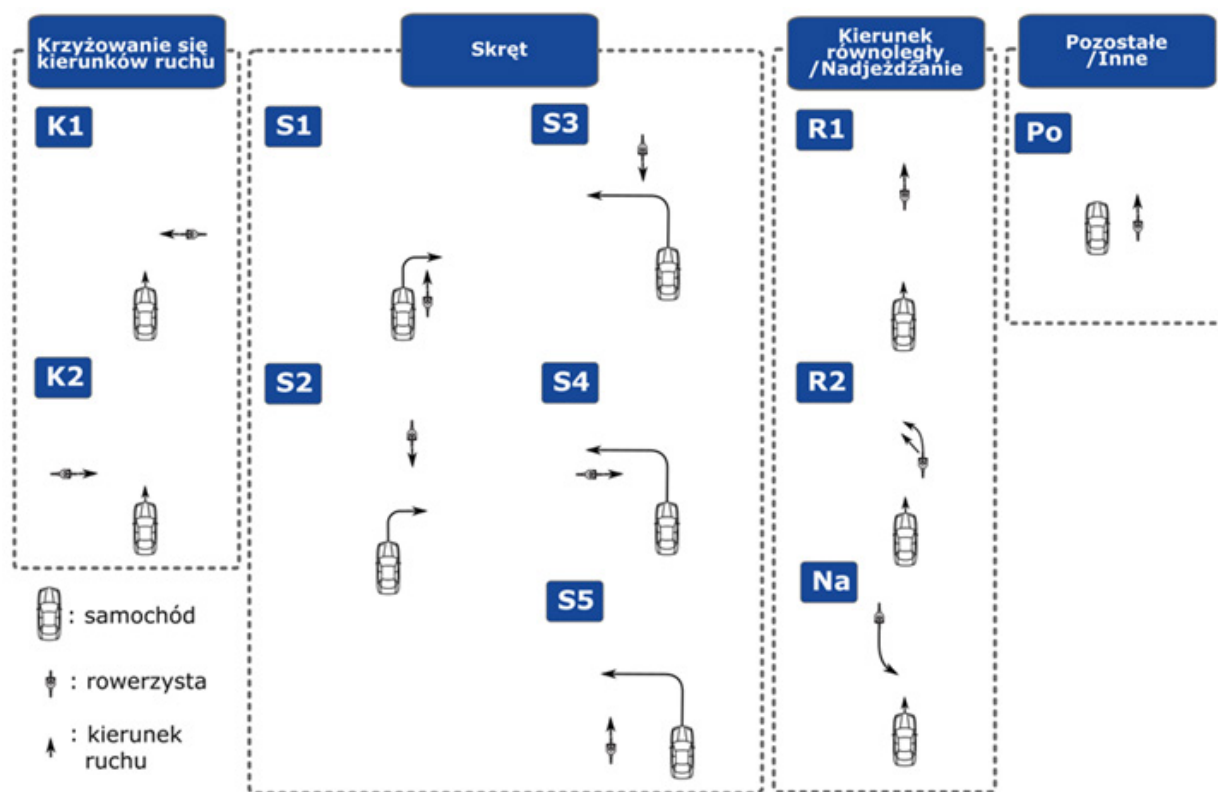
SEWIK jest również głównym źródłem danych dla większości tworzonych analiz bezpieczeństwa ruchu drogowego. Gromadzone są w nim dane:

- charakteryzujące miejsce zdarzenia drogowego;
- o warunkach atmosferycznych istniejących w trakcie zdarzenia;
- o rodzaju zdarzenia;
- o uczestniczących w zdarzeniu pojazdach;
- o przyczynach zdarzenia drogowego;
- o uczestnikach zdarzenia drogowego.

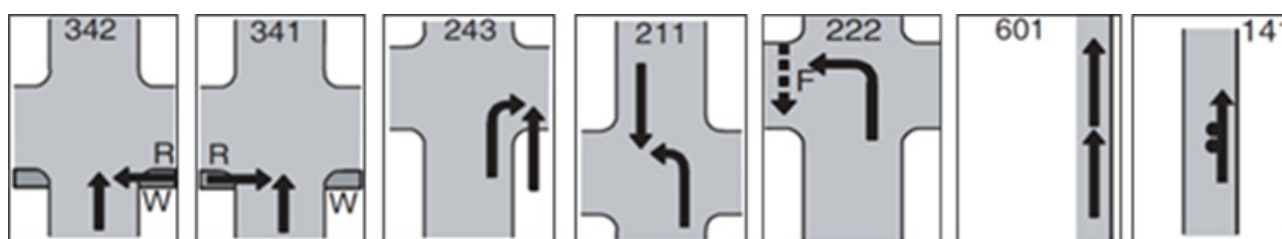
Pełny zakres informacji zawartych w systemie SEWIK określony jest w karcie zdarzenia drogowego stanowiącej załącznik do zarządzenia Komendanta Głównego Policji w sprawie metod i form prowadzenia przez Policję statystyki zdarzeń drogowych. Na podstawie tych danych (około 50 informacji o każdym zdarzeniu) można określić gdzie, kiedy i w jakich okolicznościach dochodzi do wypadków określonej grupy uczestników ruchu, np. rowerzystów (Dąbrowska-Loranc i in. 2018). Możliwe też jest uzyskanie informacji o ofiarach wypadków, ich wieku i płci, jak również o popełnionych przez nich błędach. Pojawienie się w 2021 r. przepisów regulujących kwestie poruszania się e-hulajnogami, UTO oraz UWR spowodowało, że w karcie zdarzenia drogowego (a w konsekwencji w SEWIK) umieszczono od 1 stycznia 2022 r. nowe kategorie pojazdów oraz zachowań uczestników ruchu.

Od 1 stycznia 2021 r. funkcjonuje elektroniczna karta zdarzenia drogowego, co powinno wpłynąć na poprawę jakości danych gromadzonych w SEWIK. Wcześniej, tj. do roku 2021, stwierdzano przypadki błędnego rejestrowania danych nt. zdarzeń drogowych w kartach zdarzenia drogowego, a brak pewnych funkcjonalności systemu, w tym automatycznej weryfikacji wprowadzanych danych, skutkował brakiem możliwości uzyskania rzetelnej wiedzy nt. zdarzeń drogowych, np. dotyczących ich lokalizacji (NIK 2016a). Dane z SEWIK wykorzystywane są też przez inne podmioty zajmujące się bezpieczeństwem ruchu drogowego, które coraz częściej dysponują systemami mapowymi funkcjonującymi w oparciu o współrzędne geograficzne lokalizacji wypadku i dlatego dokładność tej informacji jest tu kluczowa. Przykładem takiego systemu z danymi o wypadkach drogowych jest Polskie Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego (*Mapa Wypadków*).

Dla podejmowania działań zaradczych bardzo ważna jest znajomość okoliczności i przyczyn wypadków (Dąbrowska-Loranc i in. 2018). Ogólne dane liczbowe, zbierane przez policję, umożliwiają poznanie skali zagrożeń. Nie tłumaczą jednak dlaczego dochodzi do wypadków. W tym celu powinno się przeprowadzać pogłębione badania najcięższych wypadków. Do analiz sytuacji drogowych stosuje się w tych badaniach schematy wypadków, które w bardziej precyzyjny sposób niż karta zdarzenia drogowego opisują manewry poszczególnych uczestników wypadku. Przykłady takich schematów przedstawiono na Ryc. 2–4.



Ryc. 2. Schematy wypadków z udziałem rowerzystów
Źródło: T. Hermitte (2017)



Ryc. 3. Przykłady kodowania rodzajów wypadków w warunkach niemieckich w projekcie GIDAS (German In-Depth Accident Study)
Źródło: Accident type classification according to GDV b.d.



Ryc. 4. Przykłady kodowania rodzajów wypadków w warunkach duńskich
Źródło: S. Hemdorff (2004)

Wzbogacenie karty zdarzenia drogowego oraz SEWIK o bardziej szczegółowe kody rodzajów wypadków znacząco mogłoby zwiększyć wiedzę na temat przyczyn i okoliczności ich powstawania, a w konsekwencji powinno wpłynąć na bardziej precyzyjny dobór środków zaradczych, mających na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. Przy modernizacji systemu zbierania danych należy uwzględnić konieczność zachowania ciągłości zakresu gromadzonych informacji, tak aby wprowadzając nowe zmienne, nie stracić możliwości śledzenia długoterminowych trendów. Należy również pamiętać, że zbytne rozszerzanie zakresu zbierania danych może znacznie utrudnić sam proces i nałożyć na policjantów dodatkowy zakres obowiązków, podczas gdy podstawowym zadaniem policji jest zabezpieczenie miejsca wypadku i pomoc poszkodowanym, a nie zbieranie danych. Dane potrzebne innym służbom powinny być w miarę możliwości przez nie zbierane i uzupełniać dane policyjne (dotyczy zarządców dróg i szczegółowych danych o lokalizacji zdarzeń).

Na poziomie lokalnym, w celu uzyskania bardziej precyzyjnych danych o okolicznościach i przyczynach wypadków, powinno prowadzić się pogłębione badania i analizy najcięższych wypadków (*Dacota Investigation Manual*). Badania te, prowadzone przez specjalny zespół, powinny na bieżąco dostarczać szczegółowych informacji o lokalnych źródłach zagrożeń i umożliwiać szybkie interwencje.

Dla analiz bezpieczeństwa ruchu oprócz precyzyjnych danych o lokalizacji zdarzeń i ich okolicznościach bardzo ważna jest informacja o ofiarach i skali obrażeń. Baza SEWIK określa kategorie uczestnika ruchu (kierujący, pasażer, pieszy), wiek, płeć ofiary, oraz obrażenia: zmarły na miejscu, zmarły w ciągu 30 dni po zdarzeniu, ciężko ranny, lekko ranny. Określenie ciężkości obrażeń jest kluczowe dla określenia zagrożeń dla poszczególnych kategorii uczestników ruchu (np. osób starszych), ale także dla szacowania sumarycznych kosztów wypadków. Niestety, stosowane w systemie SEWIK definicje ciężko i lekko rannych są ściśle związane z definicjami Kodeksu Karnego, jednak nie dostarczają precyzyjnych informacji o ciężkości obrażeń. Rozwiązaniem tego problemu mogłoby być wprowadzenie w SEWIK stosowanej w wielu krajach i zalecanej przez Komisję Europejską skali obrażeń MAIS 3+ (Santacreu 2018). Jednak ta procedura określania ciężkości obrażeń wymaga ścisłej współpracy ze służbą zdrowia, dostępu do danych szpitalnych, przystosowania systemu zbierania danych szpitalnych i policyjnych (transfer skali ICD10 na MAIS3+).

Podobnie jak w innych aspektach działań, w bezpieczeństwie ruchu drogowego kluczowa dla polepszenia systemu zbierania danych jest ścisła współpraca pomiędzy jednostkami gromadzącymi dane, jak również z użytkownikami/odbiorcami tych danych. Modernizacji wymaga system weryfikacji zbieranych danych. Od zakresu i jakości danych w dużej mierze zależy diagnoza i trafność podejmowanych decyzji.

2.2. Analiza dostępnych danych statystycznych dotyczących zmian w PORD

Jak wspomniano wcześniej, celem zmian w ustawie Prawo o ruchu drogowym i Kodeksie wykroczeń wprowadzonych w 2021 r. było zmniejszenie zagrożeń na drogach skutkujących mniejszą liczbą wypadków, ofiar śmiertelnych i rannych. Czy istotnie ten cel został osiągnięty należy sprawdzić, analizując odpowiednie dane dla okresu przed i po wprowadzeniu tych zmian. Aby rezultaty tych analiz były wiarygodne, należy oceniać wyniki uzyskane przynajmniej w skali roku, dzięki czemu uwzględnimy zmiany sytuacji w zależności od pory roku czy chwilowych, krótkotrwałych trendów. Ważne jest także śledzenie zmian w dłuższych, kilkuletnich okresach, żeby sprawdzić stałość uzyskanych efektów. Przy analizach przed i po zaleca się porównywanie danych z 3 lat przed do 2–3 lat po (Gaca i in. 2016a). Należy też pamiętać, że na sytuację w ruchu drogowym ma wpływ wiele różnych czynników związanych z zacho-

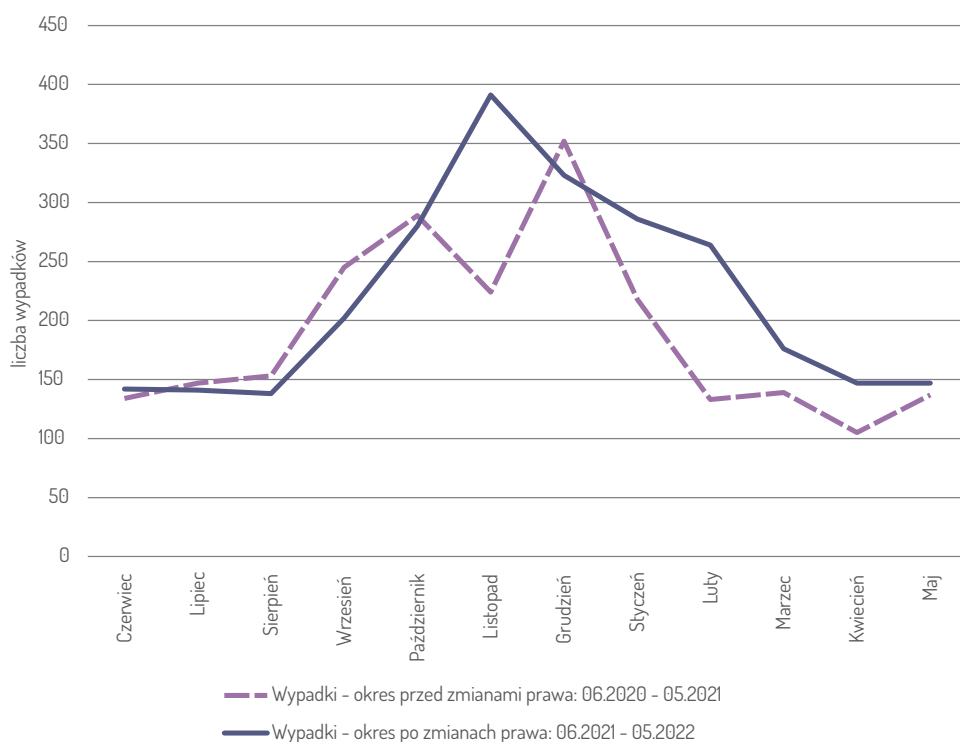
waniem uczestników ruchu, jak organizacja ruchu czy nadzór nad ruchem. Dla pełnego obrazu zmian należałoby zbadać, na ile zmiany w prawie spowodowały zmniejszenie skali niebezpiecznych zachowań (przekroczenia dopuszczalnej prędkości, zmniejszenie prędkości przed przejściami dla pieszych itp.).

Ze względu na dostępność danych, poniżej przedstawiono wyniki analiz trendów w wypadkowości z pierwszych 12 miesięcy funkcjonowania nowych przepisów obowiązujących od 1 czerwca 2021 r. Na analizę wpływu zmian w wysokościach kar za wykroczenia w ruchu drogowym wprowadzonych 1 stycznia 2022 r. jest zdecydowanie za wcześnie. Przedstawiono jedynie dane z pierwszych 5 miesięcy funkcjonowania nowych kar, które nie wykazują jednoznacznych tendencji spadkowych w pierwszych miesiącach ich obowiązywania.

2.3. Piesi na przejściach dla pieszych przed i po zmianach wprowadzonych w dniu 1 czerwca 2021 r.

W związku z wprowadzonymi 1 czerwca 2021 r. nowymi regulacjami, zgodnie z którymi piesi otrzymali pierwszeństwo nie tylko gdy znajdują się na przejściu dla pieszych, ale także wchodząc na to przejście, przeprowadzono analizę danych dotyczącą wypadków na przejściach dla pieszych. W analizie wykorzystano dane zgromadzone w Hurtowni Danych (HD) Polskiego Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego (POBR)³.

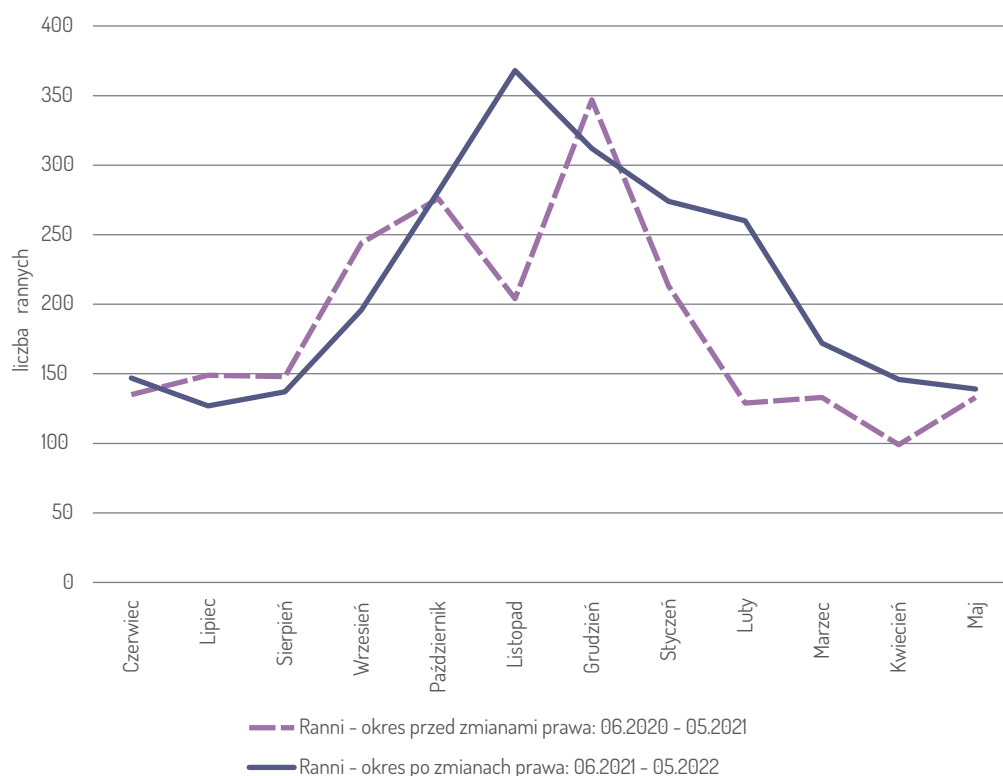
Porównano liczbę wypadków, ofiar śmiertelnych i rannych na przejściach dla pieszych w okresie 12 miesięcy przed i po wprowadzeniu nowych regulacji. Analiza danych miesięcznych wykazała dużą zmienność w porównaniu miesiąc do miesiąca. W pierwszych miesiącach nastąpił spadek liczby wypadków i rannych (Ryc. 5 i 6). Ten pozytywny trend załamał się w listopadzie 2021 r. i utrzymywał do maja 2022 r.



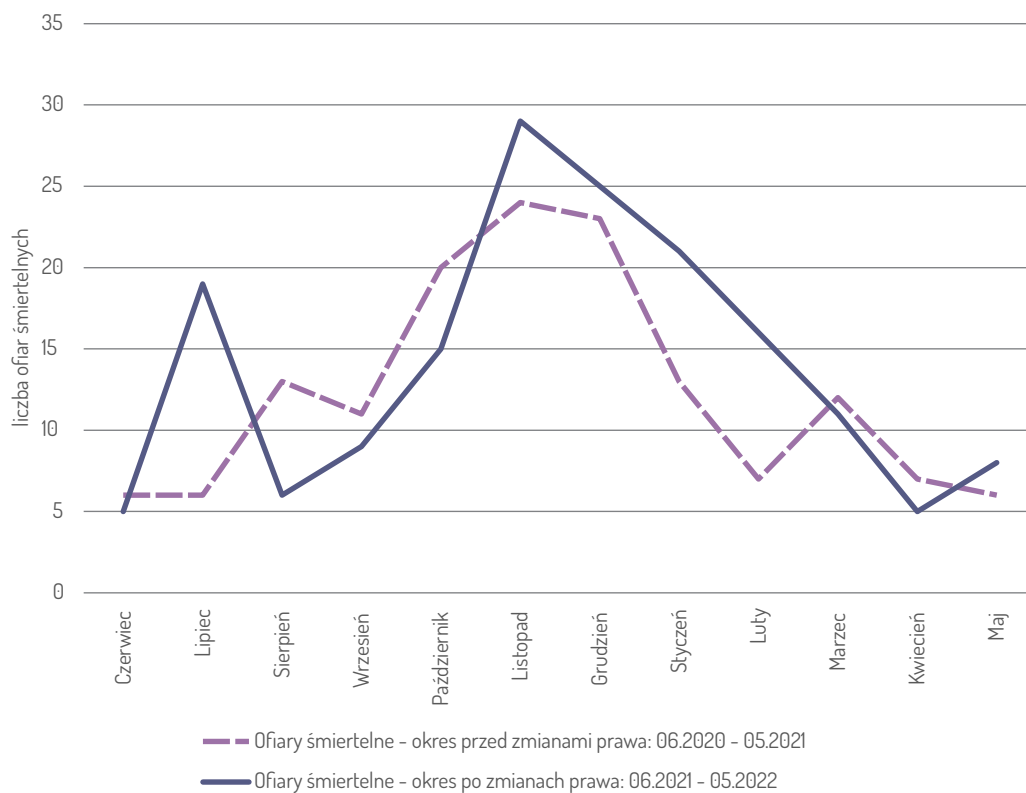
Ryc. 5. Wypadki z udziałem pieszych na przejściach dla pieszych w latach 2020–2022

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z HD POBR (dane SEWIK)

3 Źródło danych o wypadkach: Komenda Główna Policji System Ewidencji Wypadków i Kolizji (SEWIK).



Ryc. 6. Piesi ranni w wypadkach na przejściach dla pieszych w latach 2020–2022
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z HD POBR (dane SEWIK)



Ryc. 7. Liczba ofiar śmiertelnych wypadków na przejściach dla pieszych w latach 2020–2022
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z HD POBR (dane SEWIK)

Zmiany w liczbie ofiar śmiertelnych miały inny i bardziej zmienny charakter (Ryc. 7). W porównaniu do analogicznych miesięcy okresu przed, w lipcu, drugim miesiącu funkcjonowania przepisów, liczba ofiar śmiertelnych na przejściach dla pieszych gwałtownie wzrosła, żeby w kolejnych miesiącach wykazać trend spadkowy i ponownie wzrosnąć w listopadzie, grudniu i styczniu. W maju liczba ofiar śmiertelnych ponownie wzrosła.

Ze względu na dużą zmienność danych miesięcznych porównano sumaryczne wyniki dla 12 miesięcy przed i po. Niestety, potwierdził się negatywny kierunek zmian. W pierwszym roku funkcjonowania pierwszeństwa pieszych także przed przejściem dla pieszych liczba ofiar śmiertelnych na przejściach dla pieszych wzrosła o 14%, a liczba wypadków i rannych o 16%. Wzrósł również udział wypadków i ofiar na przejściach dla pieszych w ogólnej liczbie wypadków w całym kraju (Tab. 1).

Tab. 1. Wypadki na przejściach dla pieszych przed i po wprowadzeniu zmian w PORD 1 czerwca 2021 r.

	PRZED		PO		Zmiana w%
	liczba	% ogółu	liczba	% ogółu	
Wypadki	2276	10,1%	2637	11,3%	15,9%
Ofiary śmiertelne	148	6,3%	169	7,7%	14,2%
Ranni	2210	8,6%	2559	9,5%	15,8%

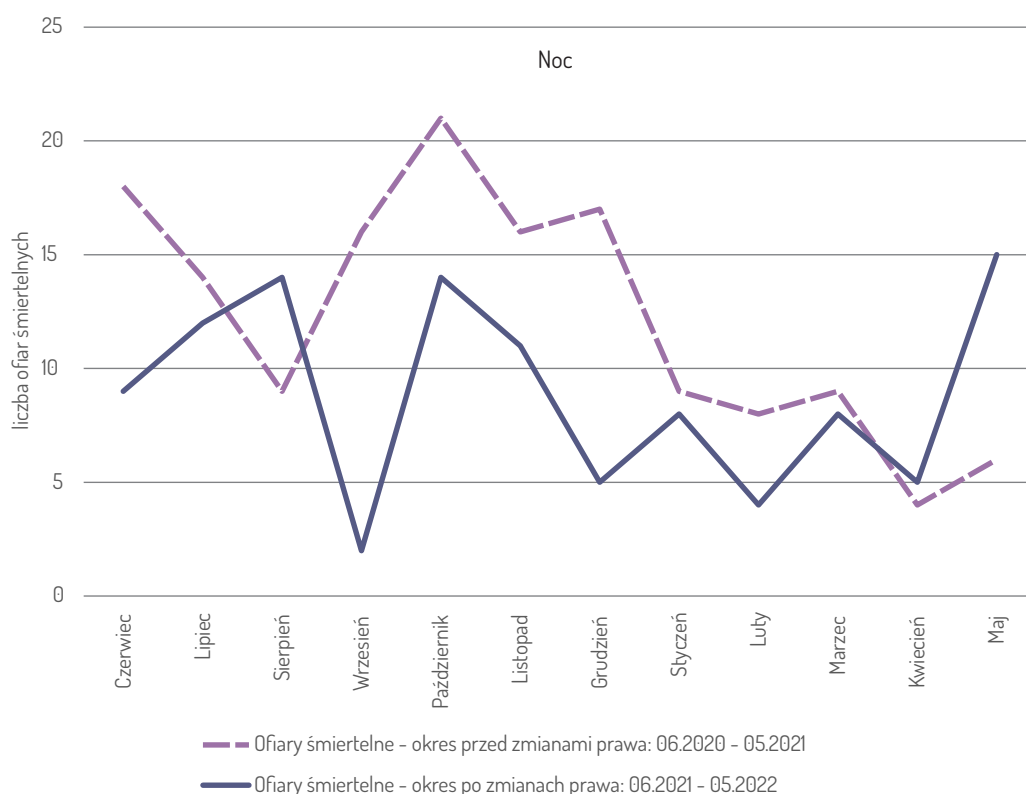
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z HD POBR (dane SEWIK)

Dane te wskazują, że w pierwszym okresie obowiązywania nowych przepisów zagrożenie pieszych na przejściach wzrosło. Podobna sytuacja miała miejsce w Szwecji w roku 2000, gdy dokonano analogicznej zmiany przepisów: ryzyko obrażeń pieszych na przejściach wzrosło tam początkowo o 27% (Johansson, Gårder, Leden 2004). Bezpośrednio po wprowadzeniu zmian w przepisach, wielu kierowców jest nieświadomych tych zmian i nie zmieniają swoich zachowań, a piesi uzyskują fałszywe poczucie bezpieczeństwa, co tłumaczy wzrost liczby wypadków. Analiza danych statystycznych wymaga uzupełnienia o obserwacje innych czynników mających wpływ na wypadkowość. Przy badaniu skutków określonych rozwiązań, oprócz danych wypadkowych należy prowadzić badania zachowań uczestników ruchu, które mogą wyjaśnić przyczyny zjawisk występujących w ruchu drogowym (Gaca i in. 2016a). Przykładem takich badań może być praca Instytutu Transportu Samochodowego wykonana w 2018 r. na zlecenie Sekretariatu Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego (Dąbrowska-Loranc i in. 2019), w której obserwowano relacje pieszy–kierowca w rejonie (na odcinku 100 metrów) przejść dla pieszych. Z badań tych wynikało, że jedynie co drugiemu pieszemu ustępował pierwszy nadjeżdżający pojazd. Pomiary terenowe prędkości pojazdów wykazały, że w obszarach o dopuszczalnej prędkości 50 km/h, czyli w obszarach zlokalizowanych w miastach i małych miejscowościach, ok. 85% zbadanych kierowców przekraczało dozwoloną prędkość. Obserwacje i badania terenowe wykazały, że na niektórych typach przejść kierowcy zachowują się bardzo poprawnie i ustępują pierwszeństwa poprzez zatrzymanie się przed prawie każdym pieszym pojawiającym się przed przejściem (95 ustąpień na 100 pieszych na przejściu). Są to przejścia usytuowane na wąskich ulicach, na których występuje zarówno duży ruch pieszych, jak i pojazdów. Kierowcy jadący z niewielką prędkością mają możliwość obserwacji przejścia i jego okolicy, jak również odpowiedniej reakcji na pojawienie się pieszego. Przy niskich prędkościach pojazdów piesi czują się bezpieczniej i zdecydowanie wkraczają na przejście, a ich zachowania są bardziej przewidywalne.

Dla oceny wpływu nowych regulacji na zachowania pieszych i kierowców wskazane jest powtórzenie podobnych badań, wykonanych w ten sam sposób.

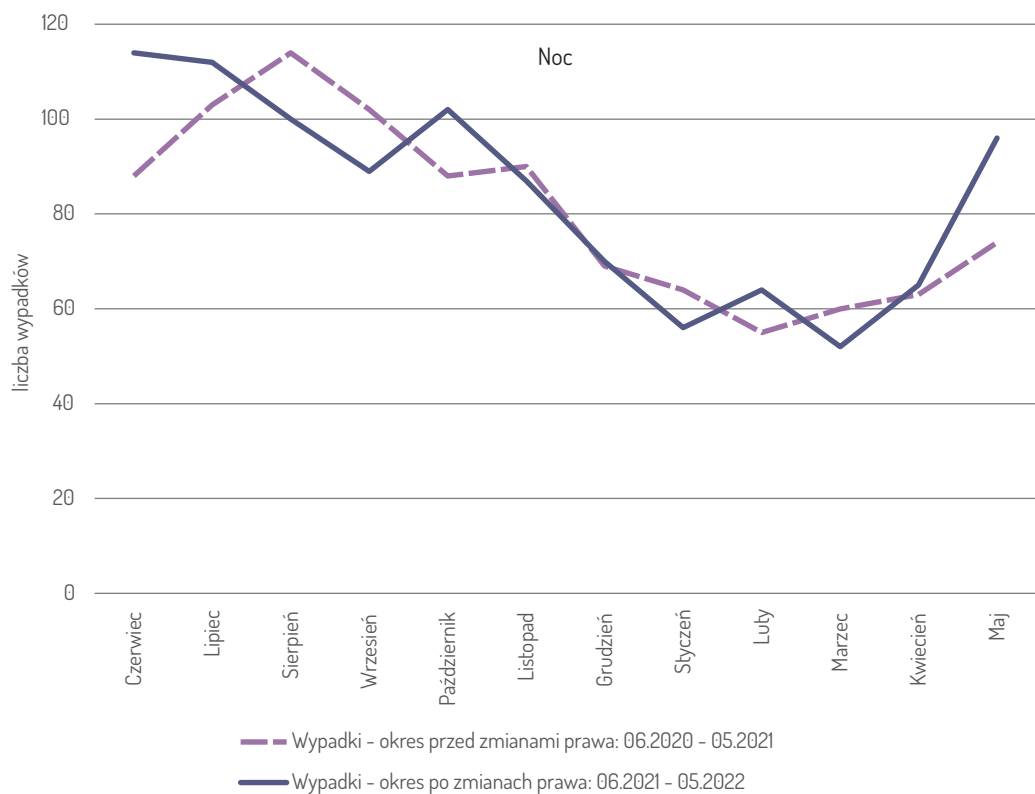
2.4. Wypadki w obszarach zabudowanych przed i po wprowadzeniu dopuszczalnej prędkości 50 km/h także w nocy w godzinach 23:00–5:00

W celu oceny skutków ograniczenia prędkości dopuszczalnej w obszarach zabudowanych w godzinach nocnych do 50 km/h przeprowadzono analizę danych o wypadkach z 12 miesięcy przed i po wprowadzeniu nowych regulacji. Przed 1 czerwca 2021 r. w godzinach 23:00–5:00 w obszarach zabudowanych w nocy dopuszczalna prędkość wynosiła 60 km/h. W analizie wykorzystano dane zgromadzone w HD POBR⁴, dotyczące wypadków, które wydarzyły się w obszarach zabudowanych pomiędzy godziną 23:00 a 5:00. Z porównania liczby wypadków i ofiar miesiąc do miesiąca wynika, że sytuacja jest zmienna, ale w większości miesięcy po wprowadzenia zmian nastąpił spadek liczbowy w porównaniu do analogicznych miesięcy przed. Największe pozytywne zmiany dotyczyły liczby ofiar śmiertelnych (Ryc. 8, 9 i 10).

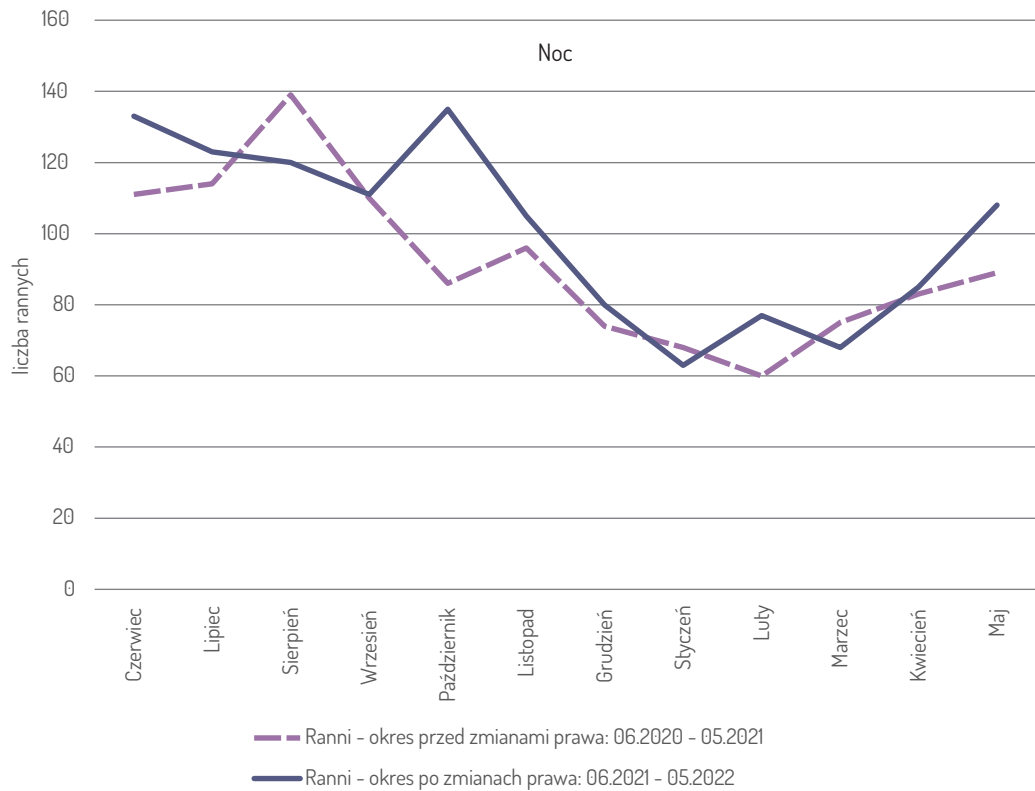


Ryc. 8. Liczba ofiar śmiertelnych w obszarach zabudowanych w godzinach nocnych w latach 2020–2022
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych HD POBR (dane SEWIK)

4 Źródło danych o wypadkach: Komenda Główna Policji System Ewidencji Wypadków i Kolizji (SEWIK).



Ryc. 9. Wypadki w obszarach zabudowanych w godzinach nocnych w latach 2020–2022
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych HD POBR (dane SEWIK)



Ryc. 10. Ranni w wypadkach w obszarach zabudowanych w godzinach nocnych w latach 2020–2022
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych HD POBR (dane SEWIK)

Dla określenia skali tych pozytywnych zmian porównano sumaryczne dane dla 12 miesięcy przed i po zmniejszeniu dopuszczalnej prędkości w obszarach zabudowanych w godzinach nocnych. Stwierdzono spadek liczby ofiar śmiertelnych o 46,8%, liczby wypadków o 26% i liczby rannych o 23% (Tab. 2). Dla potwierdzenia istotności tych zmian obliczono wartość statystyki χ^2 , która potwierdziła, że zmiany te są istotne statystycznie na poziomie ufności 0,95. Stwierdzono również, że udział wypadków i ofiar w ogólnej liczbie dla całego kraju, w okresie po wprowadzeniu zmian, był niższy niż przed.

Tab. 2. Wypadki w obszarach zabudowanych w godzinach nocnych (23:00–5:00) przed i po wprowadzeniu zmian w PORD 1 czerwca 2021 r.

	PRZED		PO		Zmiana w %
	liczba	% ogółu	liczba	% ogółu	
Wypadki	1366	6,0%	1007	4,3%	– 26,3%
Ofiary śmiertelne	201	8,5%	107	4,9%	– 46,8%
Ranni	1558	6,1%	1208	4,5%	– 22,5%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych HD POBR (dane SEWIK)

Dodatkowo wyniki uzyskane dla obszarów zabudowanych w nocy porównano z wynikami w godzinach dziennych, dla których nie nastąpiły zmiany limitów prędkości (Tab. 3). Liczba wypadków i rannych w okresie po wzrosła, a liczba ofiar śmiertelnych zmalała o 8%, czyli znacznie mniej niż w godzinach nocnych. Analiza ta dodatkowo wykazała pozytywne zmiany w obszarach zabudowanych w godzinach nocnych, co mogło mieć związek z obniżeniem dopuszczalnej prędkości z 60 km/h do 50 km/h.

Tab. 3. Wypadki w obszarach zabudowanych w godzinach dziennych przed i po wprowadzeniu zmian w PORD 1 czerwca 2021 r.

	PRZED		PO		Zmiana w %
	liczba	% ogółu	liczba	% ogółu	
Wypadki	13295	58,9%	13803	58,9%	3,8%
Ofiary śmiertelne	778	32,9%	718	32,8%	– 7,7%
Ranni	14548	56,7%	15315	56,6%	5,3%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych HD POBR (dane SEWIK)

2.5. Wykorzystanie bazy danych o wypadkach w analizach zagrożeń w miastach

Od 1 stycznia 2022 r. w Polsce 964 miejscowości posiada status miasta (*10 nowych miast na mapie Polski od 1 stycznia 2022 roku*). 107 z nich to miasta prezydenckie, 66 to miasta na prawach powiatu. 37 miast zamieszkuje ponad 100 tys. mieszkańców, a 369 to miasta małe o liczbie mieszkańców poniżej 5 tys. (Ciesielska i in. 2020). Polskie miasta zamieszkiwane są przez około 60% ludności naszego kraju, a około 50% wypadków drogowych wydarza się właśnie na ich obszarze. Dlatego poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego w miastach to z jednej strony bardzo poważne wyzwanie, a z drugiej, potencjał dla globalnej poprawy bezpieczeństwa na polskich drogach.

Ogólne analizy danych o wypadkach często służą do porównań sytuacji w różnych krajach, miastach, obszarach, a także do sprawdzenia skuteczności wprowadzonych rozwiązań (Dąbrowska-Loranc i in. 2018). Identyfikacja obszarów o najniższym zagrożeniu niechronionych uczestników ruchu drogo-

wego i ośrodków osiągających dużą poprawę bezpieczeństwa może służyć do stworzenia przykładów dobrej praktyki i listy skutecznych działań. Podstawę dla większości analiz stanowią dane gromadzone przez policję w bazie SEWIK. Dane o wypadkach i ofiarach są również udostępniane on-line na portalach wyposażonych w różne mechanizmy filtrowania, umożliwiające uzyskanie wybranych danych o wypadkach na drogach, w tym w wybranych miastach. Przykładem może być tutaj interaktywna *Mapa Wypadków* wraz z bazą danych o wypadkach i danymi statystycznymi udostępniona przez POBR. Mapa wyposażona jest w mechanizmy filtrowania umożliwiające uzyskanie wybranych danych o wypadkach na drogach w całej Polsce od 2010 r. (w postaci zagregowanej), a także podstawowych wskaźników potrzebnych do prowadzenia analiz bezpieczeństwa ruchu drogowego. Możliwe jest również wyświetlenie szczegółowych informacji o poszczególnych wypadkach. Interaktywna mapa wypadków drogowych przedstawia rozmieszczenie wypadków na wybranym obszarze, a przy odpowiednim zbliżeniu, miejsca na drogach, w których wydarzyły się wypadki. Wskazując na mapie symbol konkretnego wypadku, uzyskujemy informacje o jego czasie i miejscu (wraz ze współrzędnymi geograficznymi), jego rodzaju, uczestnikach i ofiarach (wraz z rodzajem obrażeń). Istnieje możliwość wybrania konkretnej grupy wypadków, które zostaną pokazane na mapie. Do określenia kryteriów wyboru grupy wypadków służy filtr, umożliwiający formułowanie zapytań. Informacje z mapy uzupełnione są danymi liczbowymi w postaci tabelarycznej pochodzącymi z bazy danych POBR. W zależności od potrzeb można uzyskać dane dla całej Polski albo dla konkretnego województwa, powiatu, gminy, miasta. Baza danych POBR daje możliwość wybrania konkretnej grupy wypadków, które zostaną zaprezentowane na mapie. Zestawienia tabelaryczne można pobrać w jednym z wielu popularnych formatów umożliwiających analizowanie uzyskanych danych przy pomocy innych programów np. arkuszy kalkulacyjnych.

Innym interesującym narzędziem jest *Mapa DEKRA Vision Zero*, która obejmuje obecnie 26 krajów na całym świecie. Uwzględnia ona wszystkie miasta z ponad 50 tys. mieszkańców, w których od 2009 r. przez co najmniej jeden rok kalendarzowy nie było ofiar śmiertelnych na obszarach zabudowanych. Jeśli chodzi o bezpieczeństwo na drogach, zazwyczaj skupiamy się na statystykach dotyczących wypadków – przede wszystkim na liczbie ofiar śmiertelnych i rannych. Statystyki te podkreślają ryzyko i zagrożenia, czyli innymi słowy to, jak niebezpieczne są nasze drogi. Poprzez wizualizację bezpieczeństwa drogowego mapa DEKRA ma na celu coś zupełnie przeciwnego. Pokazuje, gdzie już osiągnięto postęp w eliminowaniu ofiar śmiertelnych na drogach, w niektórych miejscach w ciągu kilku lat. Kolorowe oznaczenia wskazują, jak często poszczególne miasta osiągały ten cel w danym okresie. Stanowi to przykład do naśladowania dla innych miast, które wspólnie starają się zbliżyć do celu, jakim jest Wizja Zero. Na mapie Polski można przykładowo wyświetlić miasta, które w latach 2016–2019 chociaż w jednym roku osiągnęły zero ofiar śmiertelnych na drogach. Mapa DEKRA Vision Zero ma swoje początki w raporcie DEKRA z 2014 r., dotyczącym bezpieczeństwa ruchu drogowego i skupiającym się na temacie mobilności miejskiej. Podczas opracowywania raportu badacze wypadków z firmy DEKRA przeanalizowali statystyki wypadków z 17 krajów europejskich w latach 2009–2012. Ta wczesna ocena wyraźnie pokazała, że w setkach miast z ponad 50 000 mieszkańców przez co najmniej jeden rok nie odnotowano żadnych ofiar śmiertelnych w ruchu drogowym. To zaskakujące spostrzeżenie zostało opublikowane w raporcie DEKRA z 2014 r. na temat bezpieczeństwa ruchu drogowego i przedstawione wizualnie w pierwszej wersji tej interaktywnej mapy. Od tego czasu wprowadzano do niej coraz więcej danych statystycznych. Statystyki są aktualizowane w miarę udostępniania kolejnych danych, a z czasem dodano kolejne kraje. DEKRA otrzymuje dane dotyczące poszczególnych krajów od innych członków Międzynarodowej Grupy ds. Danych i Analiz Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego ([IRTAD](#)).

Niektóre miasta dysponują własnymi bazami danych i narzędziami służącymi szczegółowym analizom sytuacji bezpieczeństwa ruchu drogowego. Na ich podstawie podejmowane są decyzje o przyjmowanych kierunkach działań zaradczych i środkach mających na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. Przykładowo, Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie począwszy od 2012 r.

publikuje raport opracowywany na podstawie oficjalnych statystyk policyjnych, który prezentuje dane dotyczące zdarzeń drogowych na terenie Warszawy (Dybalski 2022). Publikowane są też szczegółowe mapy wypadków i kolizji. Raport pomaga w wyborze inwestycji koniecznych do realizacji dla poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego na ulicach Warszawy, szczególnie na rzecz poprawy sytuacji niechronionych uczestników ruchu, czyli pieszych i rowerzystów.

Jednak podstawowym i najważniejszym sposobem wykorzystania bazy danych o wypadkach jest stałe śledzenie sytuacji na ulicach w danym mieście/obszarze. Wszystkie działania podejmowane w zakresie poprawy bezpieczeństwa ruchu powinny być poparte faktami (czyli danymi), a każda realizacja powinna być poddana ocenie, na ile założone efekty zostały uzyskane (Sadik-Khan i in. 2017). Każda analiza danych powinna służyć określonemu celowi i dostarczać wiedzy o problemach, albo skutecznych rozwiązaniach.

3. PROAKTYWNE DZIAŁANIA MIAST W ZAKRESIE POPRAWY BEZPIECZEŃSTWA W RUCHU DROGOWYM ORAZ ICH OCENA

3.1. Stosowane rozwiązania z zakresu organizacji ruchu i identyfikacja miast, które wdrożyły strefy ruchu uspokojonego

W myśl art. 2 pkt 1 ustawy Prawo o ruchu drogowym, droga to wydzielony pas terenu składający się z jezdni, pobocza, chodnika, drogi dla pieszych lub drogi dla rowerów, łącznie z torowiskiem pojazdów szynowych znajdującym się w obrębie tego pasa, przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów, ruchu pieszych, ruchu osób poruszających się przy użyciu urządzenia wspomagającego ruch, jazdy wierzchem lub pędzenia zwierząt. Z definicji tej wynika, że częścią składową drogi publicznej służącą do ruchu pieszego jest wyłącznie chodnik lub pobocze i każda droga publiczna przeznaczona do ruchu pieszego powinna posiadać jeden z wymienionych elementów (NIK 2016b). Infrastrukturą drogową przeznaczoną do ruchu rowerów, UTO oraz UWR jest jezdnia (w tym pasy ruchu dla rowerów), droga dla rowerów oraz, w wyjątkowych przypadkach, chodnik lub pobocze. Powyższe zasady nie obowiązują w strefach tzw. uspokojonego ruchu, czyli obszarach miejskich obejmujących drogi publiczne i wewnętrzne, gdzie dopuszczalna prędkość jest ograniczona do nie więcej niż 30 km/h. Strefy uspokojonego ruchu obejmują strefy Tempo 30, strefy wyłączone z ruchu samochodowego i strefy zamieszkania. W strefach uspokojonego ruchu może dochodzić do integracji ruchu pojazdów mechanicznych i ruchu rowerowego/UTO/UWR.

Istnieją trzy podstawowe formy organizacji ruchu samochodowego i rowerowego (Hyła 2008), tj.:

- 1) pełna integracja, która jest możliwa, bezpieczna i wskazana, kiedy prędkości samochodów i rowerzystów są zbliżone. Taka organizacja ruchu dotyczyć powinna stref uspokojonego ruchu, gdzie dopuszczalna prędkość ograniczona jest do 30 km/h;
- 2) segregacja optyczna, która polegać powinna na wyznaczaniu pasów ruchu dla rowerów na jezdni, gdzie dopuszczalna prędkość jest większa niż 30 km/h;
- 3) separacja fizyczna, która jest uzasadniona na drogach dopuszczających prędkość powyżej 50 km/h i polega na wydzieleniu dróg dla rowerów poza obrysem jezdni.

Na właściwą organizację ruchu składa się grupa czynników mających bezpośredni wpływ na ruch drogowy, a w szczególności na jego bezpieczeństwo. Przede wszystkim chodzi o geometrię drogi, prędkość dopuszczalną, sposób umieszczania i usytuowania znaków pionowych, poziomych, sygnalizatorów i urządzeń bezpieczeństwa oraz zasady i sposób działania sygnalizacji, znaków świetlnych, znaków o zmiennej treści i innych zmiennych elementów, a także o odpowiednio dobrany zakres dostępu do drogi. Aby zapewnić bezpieczną organizację ruchu stosuje się szereg rozwiązań liniowych i punktowych dla pieszych i rowerzystów oraz użytkowników UTO i UWR. Do liniowej infrastruktury drogowej dedykowanej tym grupom uczestników ruchu zalicza się drogi rowerowe, pasy ruchu dla

rowerów, jezdnie, ciągi pieszo-rowerowe, chodniki, pobocza. Natomiast infrastruktura punktowa to śluzы rowerowe, przejazdy dla rowerzystów, przejścia dla pieszych, kładki i tunele dla pieszych, wyspy azylu, sygnalizacja świetlna.

W badaniach własnych realizowanych przez IRMiR zadano miastom pytanie: „Jakie działania w zakresie poprawy stanu bezpieczeństwa w ruchu drogowym podjęło miasto (gmina) w ciągu ostatnich trzech lat (od 2018 do 2021 r.)?”. Spośród 500 jednostek samorządu terytorialnego, które udzieliły odpowiedzi na to pytanie, 95% (474 miasta) zadeklarowało prowadzenie różnorodnych działań na rzecz poprawy BRD. Zdecydowanie największy zakres działań realizowany jest w miastach dużych i wojewódzkich (Tab. 4). We wszystkich z nich podejmuje się wysiłki ukierunkowane na poprawę widoczności przejść dla pieszych/przejazdów rowerowych (m.in. poprzez doświetlenie). Bardzo często stosowanym rozwiązaniem punktowym są wyniesione przejścia dla pieszych/przejazdy rowerowe (deklaruje je 100% miast wojewódzkich i 90,3% dużych miast). Tyle samo deklaruje wprowadzenie stref ruchu uspokojonego (Tempo 30). Popularnym rozwiązaniem, stosowanym zarówno w większych, jak i mniejszych miastach, jest budowa rond, których specyfiką jest ograniczenie do niezbędnego minimum krzyżowania strumieni ruchu i wymuszenie zmniejszenia prędkości, co wydatnie podnosi poziom bezpieczeństwa. Dodatkową zaletą stosowania takich rozwiązań wraz z wykorzystaniem obiektów małej architektury jest uporządkowanie przestrzeni publicznej oraz zwiększenie dostępności dla osób z niepełnosprawnościami.

Tab. 4. Odsetki miast deklarujących prowadzenie określonych działań na rzecz poprawy BRD

działanie:	miasta				
	małe 5–20 tys.	średnie 20–100 tys.	duże >100 tys.	ogółem	wojewódzkie
poprawa widoczności przejść dla pieszych/ przejazdów rowerowych (m.in. doświetlenie)	75,8%	92,2%	100,0%	82,7%	100,0%
budowa wyniesionych przejść dla pieszych/przejazdów rowerowych	57,1%	63,6%	90,3%	61,4%	100,0%
wprowadzenie stref(y) zamieszkania	48,1%	53,9%	83,9%	52,3%	86,7%
budowa rond(a)	31,5%	62,3%	87,1%	45,1%	86,7%
wprowadzenie stref(y) ruchu uspokojonego (Tempo 30)	33,6%	50,6%	93,5%	43,0%	100,0%
zwężanie przekroju drogi	18,7%	27,3%	77,4%	25,3%	86,7%
wprowadzanie skrzyżowań równorzędnych	14,9%	26,0%	61,3%	21,5%	73,3%
eliminacja tranzytu (rozcinięcie przejazdów) przez dzielnice mieszkaniowe i centralne	6,2%	18,2%	32,3%	11,8%	46,7%
inne	8,7%	11,7%	29,0%	11,0%	33,3%

Źródło: badania własne OPM IRMiR; N ważnych=289 (miasta małe), 154 (miasta średnie), 31 (miasta duże, w tym wojewódzkie), 474 (miasta ogółem), 15 (tylko miasta wojewódzkie)

Analizując wyniki badań przeprowadzonych przez OPM IRMiR, można wyróżnić kilka grup najważniejszych działań, takich jak np. poprawa widoczności przejść dla pieszych/przejazdów rowerowych, budowa wyniesionych przejść dla pieszych/przejazdów rowerowych, budowa rond czy wprowadze-

nie stref zamieszkania i stref ruchu uspokojonego⁵ (Tempo 30), a kolejność ich stosowania układa się w pewną hierarchię/kolejność niezależnie od wielkości miasta. Spośród głównych grup działań najczęściej stosuje się poprawę widoczności przejść dla pieszych/przejazdów rowerowych (deklaruje je niemal 83% wszystkich miast), a z najmniejszą częstotliwością wprowadza się eliminację tranzytu przez dzielnice mieszkaniowe i centralne (deklaruje je 11,8% wszystkich miast, a jedynie 6,2% miast małych). To ostatnie jest zrozumiałe ze względu na trudności organizacyjne i koszty związane z wyprowadzeniem ruchu tranzytowego z małego miasta, zwłaszcza w porównaniu z potencjalnymi korzyściami.

Kolejnym etapem badań powinno być określenie, czy i jak podjęte działania wpłynęły na bezpieczeństwo ruchu drogowego całego miasta. W tym celu konieczne jest systematyczne prowadzenie analiz danych statystycznych o wypadkach i kolizjach przed i po wprowadzeniu nowych rozwiązań. Analizy te powinny być prowadzone w dłuższej perspektywie czasowej (2–3 lata), tak aby określić stałość uzyskanych efektów. Analizy danych statystycznych o wypadkach powinny być uzupełniane badaniami zachowań uczestników ruchu (prędkości, niebezpieczne manewry, ustępowanie pierwszeństwa itp.) umożliwiającymi ocenę występujących zagrożeń przed zaistnieniem wypadku (działania proaktywne). Sposoby oceny zagrożeń niechronionych uczestników ruchu przedstawiono w raporcie podsumowującym realizację projektu INDEV – *In-Depth understanding of accident causation for Vulnerable Road Users* (Laureshyn i in. 2018).

3.2. Rozwiązania poprawiające bezpieczeństwo niechronionych uczestników ruchu drogowego

Zmniejszenie prędkości jest jednym z najważniejszych działań, jakie miasta mogą podjąć, aby uczynić ulice bezpieczniejszymi. Jazda z nadmierną prędkością zwiększa trudność zadań, jakie stoją przed kierowcą podczas prowadzenia pojazdu. Kierowca ma mniej czasu, aby prawidłowo rozpoznać, ocenić i zareagować na sytuację drogową, droga hamowania pojazdu wydłuża się, zwiększa się prawdopodobieństwo utraty kontroli kierowcy nad pojazdem, inni użytkownicy dróg mają mniej czasu, aby uniknąć wypadku. Prawdopodobieństwo odniesienia śmiertelnych obrażeń w przypadku potrącenia pieszego przy prędkości 30 km/h jest około pięć razy mniejsze niż przy prędkości 50 km/h. Dlatego szczególnie w obszarach miejskich należy promować i stosować różne środki uspokojenia ruchu (legislacyjne, infrastrukturalne, organizacyjne).

Ważne jest aby podejmowane działania odpowiadały zagrożeniom występującym na danym obszarze, były dobrze zaplanowane i odpowiadały potrzebom społeczności lokalnej. Z punktu widzenia efektywności najbardziej wskazane są działania obszarowe skutkujące uspokojeniem ruchu i stwarzające bardziej przyjazne warunki do poruszania się po mieście najsłabszym uczestnikom ruchu drogowego. Zasady doboru odpowiednich rozwiązań dostosowanych do lokalnych potrzeb i możliwości opisano w wielu opracowaniach krajowych i zagranicznych:

⁵ Po zakończeniu prac nad niniejszym raportem w życie weszły zmiany w zakresie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, Ustawa z dnia 5 sierpnia 2022 r. o zmianie ustawy o Rządowym Funduszu Rozwoju Dróg oraz niektórych innych ustaw. Oprócz zmian przepisów techniczno-budowlanych doprowadzono do spójności nomenklatury w przepisach z obszarów: zarządzania infrastrukturą drogową (ustawa o drogach publicznych), wykonywania robót budowlanych na drogach (Prawo budowlane) oraz ruchu drogowego (Prawo o ruchu drogowym). Więcej w Załączniku 2.

- Bohatkiewicz J., Biernacki S., Drach M., Kozłowski D., Nowak P., 2008, *Zasady uspokajania ruchu na drogach za pomocą fizycznych środków technicznych*, Ministerstwo Infrastruktury, Kraków.
- Jamroz K. (red.), 2014, *Ochrona pieszych: podręcznik dla organizatorów ruchu pieszego*, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Gdańsk.
- Światowa Organizacja Zdrowia, 2013, *Podręcznik bezpieczeństwa drogowego dla decydentów i praktyków* (tytuł oryg.: *Pedestrian safety: a road safety manual for decision-makers and practitioners*), Genewa.
- Gaca S., Kieć M., 2016, *Wytyczne zarządzania prędkością na drogach samorządowych, części I-III*, Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Kraków–Gdańsk.
- Jamroz K., Tomczuk P., Mackun T., Chrzanowicz M., 2017, *Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu pieszych. Wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych*, Ministerstwo Infrastruktury, Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Warszawa.
- Dąbrowska-Loranc M., Cielecki A., Jasiński A., Skoczyński P., Zalewski A., Zielińska A., 2018, *Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu rowerowego. Podręcznik*, Ministerstwo Infrastruktury, Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Warszawa.
- Cielecki A., Dąbrowska-Loranc M., Łukasiewicz M., Skoczyński P., Urban R., Zalewski A., Zamana J., Zielińska A., 2019, *Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu rowerowego. Katalog przykładowych rozwiązań infrastruktury dla rowerzystów*, Ministerstwo Infrastruktury, Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Warszawa.

Ponadto w Ministerstwie Infrastruktury trwają prace nad Wzorcami i Standardami (WiS) dotyczącymi infrastruktury dla pieszych i rowerzystów⁶. WiS są przeznaczone do dobrowolnego stosowania i stanowią część szeroko rozumianej wiedzy technicznej w drogownictwie, tzn. stanowią zbiór zasad, wytycznych, wzorów i standardów, opracowanych przez najlepszych specjalistów z danej dziedziny. Celem WiS jest wspomaganie projektantów, zarządców dróg i całej administracji drogowej, organów administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego oraz wykonawców w ich codziennej pracy, poprzez zapewnienie dostępu do najnowszej, aktualnej, sprawdzonej i jednoznacznie sformułowanej wiedzy technicznej w drogownictwie.

Opracowania te mogą być bardzo pomocne przy wyborze odpowiedniego rozwiązania. Kluczowa w tym zakresie jest wiedza o możliwych do zastosowania rozwiązaniach i ich skuteczności. Istotna jest ochrona pieszych w rejonie i na przejściach dla pieszych poprzez fizyczne ograniczenie prędkości pojazdów, zachowanie właściwej widoczności, w tym prawidłowego oświetlenia.

Do najczęściej stosowanych i najskuteczniejszych fizycznych środków spowalniających ruch, stosowanych jako uzupełnienie lokalnych ograniczeń prędkości, należą progi zwalniające. Współczynnik redukcji wypadków dla tego rozwiązania wynosi 33%–48% (Gaca i in. 2016c). Innymi tego typu rozwiązaniami jest wyniesione skrzyżowanie czy wyniesione przejście dla pieszych. Najskuteczniejsze jest jednak uspokojenie ruchu na większym obszarze (tzw. strefa Tempo 30). Oprócz wprowadzenia znaków tej strefy stosuje się punktowe i liniowe środki spowalniające ruch (zawężenie jezdni na przejściach dla pieszych, zakrzywienie toru ruchu, naprzemienne miejsca parkingowe). Szacowana redukcja liczby wypadków przy takim kompleksowym rozwiązaniu wynosi 53% (Gaca i in. 2016c).

Coraz częściej stosuje się innowacyjne środki w postaci nietypowego oznakowania przejść dla pieszych czy tzw. aktywnych przejść informujących kierowców o obecności pieszego na przejściu lub

6 Stan do dnia ukończenia prac nad niniejszym opracowaniem. Wzorce i Standardy drogowe będą sukcesywnie publikowane na stronie <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/wr-d>. Wykaz wzorców i standardów rekomendowanych przez Ministra właściwego ds. transportu opublikowanych przed ukończeniem prac nad niniejszym opracowaniem zamieszczono na końcu raportu (patrz: Załącznik 2).

zbliżającego się do przejścia. Jednak rozwiązania tego typu niekoniecznie są skuteczne i każdorazowo wymagają szczegółowych badań i analiz. Zbyt częste stosowanie nietypowych rozwiązań może prowadzić do zniwelowania pozytywnych efektów poprzez zbyt powszechne stosowanie i utratę walorów wyjątkowości. Przykładem może tu być oznakowanie przejść białą czerwonymi pasami. Pierwotnie w ten sposób oznaczano miejsca szczególnie niebezpieczne, przy zbyt częstym stosowaniu tego oznakowania kierowcy przestali tak bardzo zwracać uwagę i specjalnie wzmaczać czujność.

Zastosowanie sygnalizacji pulsujących świateł na przejściach dla pieszych zostało przebadane w projekcie MOBIS (Olszewski i in. 2014). Analizie poddano przejście dla pieszych eksperymentalnie wyposażone w system SignFlash, polegającym na uruchomieniu światła żółtego, informującego kierowcę o pieszym zbliżającym się do przejścia. Uzyskane wyniki nie były zgodne z oczekiwaniami: liczba kierowców ustępujących pieszemu wzrosła zaledwie o 0,7%. Nadal udział kierowców omijających pieszych z bardzo małej odległości i bardzo dużą prędkością nie uległ zmianie. Wzrósł też udział kierowców gwałtownie hamujących przed przejściem dla pieszych.

W szerszej skali dodatkowe, innowacyjne oznakowanie przejść dla pieszych wprowadzono w 2017 r. w 20 miejscach w Warszawie. Zastosowane rozwiązanie zwane aktywnym przejściem dla pieszych składa się z kilku elementów:

- pulsacyjnego żółtego światła, uruchamianego za pomocą czujnika ruchu wykrywającego pieszych zbliżających się do przejścia i uruchamiającego sygnał ostrzegawczy dla kierowców;
- punktowych elementów typu LED w nawierzchni przed P-10 (oznakowanie poziome przejścia dla pieszych) zintegrowanych z czujnikami ruchu, pulsujących po wykryciu pieszego;
- czerwonego koloru nawierzchni w obrębie P-10;
- uszorstnienia nawierzchni na odcinku dojazdowym;
- doświetlenia przejścia po zmroku.

Oznakowanie zastosowano na dużych, ruchliwych ulicach, na których nie można było zastosować środków uspokojenia ruchu. Dodatkowo kierowano się tym, że rozwiązanie to jest ok. 10-krotnie tańsze od sygnalizacji świetlnej, a umożliwia doraźną poprawę bezpieczeństwa w miejscu zastosowania. Skuteczność zastosowanych środków sprawdzono w badaniu pt. „Analiza bezpieczeństwa ruchu na tzw. Aktywnych Przejściach dla Pieszych” (Brzeziński i in. 2017), wykonanym na zlecenie Zarządu Dróg Miejskich w Warszawie. Badania zostały przeprowadzone na 8 (z 20) przejść dla pieszych przed instalacją nowego oznakowania i w dwóch okresach po. Stwierdzono, że:

- średni procent przepuszczeń na wszystkich badanych poligonach wzrósł średnio o 95% (przed 19,1%, po 37,2%), jednak pomimo pozytywnych zmian procentowy udział przepuszczeń pieszych był wysoce niezadowalający (na 6 z 8 poligonów poniżej 50%);
- średni czas oczekiwania pieszego na przejście na wszystkich poligonach badawczych zmniejszył się średnio o 32% (przed 1.6 s, po 1.0 s). Kierujący pojazdami byli bardziej skłonni do ustępowania pierwszeństwa pieszym;
- liczba sytuacji konfliktowych, w których pieszy lub kierowca był zmuszony zareagować, by uniknąć zderzenia zmniejszyła się przeciętnie o 10%;
- średnia prędkość pojazdów w odległości 10 m przed przejściem dla pieszych zmniejszyła się średnio o 4 km/h.

Pomimo generalnie pozytywnych efektów stwierdzono duży rozrzut wyników dla poszczególnych lokalizacji. Dlatego uznano, że nie można uznać aktywnych przejść jako optymalne rozwiązanie w dłuższej perspektywie, a jedynie doraźne rozwiązanie funkcjonujące do czasu wdrożenia rozwiązań docelowych w postaci sygnalizacji świetlnej.

Ponadto w toku prac zauważono przypadki niewłaściwego funkcjonowania aktywnych przejść, polegające m.in. na:

- braku wzbudzenia sygnalizacji mimo wejścia pieszego na przejście;
- aktywacji sygnalizacji bez obecności pieszego;
- działaniu sygnalizacji jeszcze przez pewien czas po przejściu pieszego;
- wygaszeniu sygnalizacji podczas przechodzenia pieszego przez przejście.

Zidentyfikowane problemy mogą mieć wpływ na funkcjonowanie analizowanych przejść, a w konsekwencji na obniżenie poziomu BRD, wynikającego ze zmniejszonego zaufania zarówno pieszych, jak i kierujących pojazdami do wprowadzonych rozwiązań.

Podobnie nieoczywiste są wyniki oceny efektywności infrastruktury dla rowerzystów. Badania wykazały, że przy wydzielonych drogach dla rowerów na przejazdach dla rowerzystów liczba wypadków z udziałem rowerzystów jest o 24% większa niż przy braku wydzielonej infrastruktury dla rowerzystów (Elvik, Vaa, Erke 2009). Jazda z dala od innych pojazdów powoduje większe poczucie bezpieczeństwa i brak wystarczającej ostrożności na skrzyżowaniu, zarówno rowerzysty, jak i kierowców innych pojazdów. Z badań skuteczności wynika również, że poprawa jakości infrastruktury dla rowerzystów na dużym obszarze i wprowadzenie pasów ruchu dla rowerów na wielu drogach może spowodować spadek rannych i zmarłych w wyniku wypadków rowerzystów nawet o 45% (w ciągu 3 lat). Jednak najbardziej efektywnym rozwiązaniem, zwiększającym bezpieczeństwo rowerzystów, ale i innych uczestników ruchu, jest wprowadzanie stref Tempo 30. Przy takim limicie prędkości rowerzyści mogą bezpiecznie poruszać się po ulicy razem z innymi pojazdami.

3.3. Rekomendacje dla dalszych działań na poziomie lokalnym

Dla efektywnego wprowadzania rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo w miastach duże znaczenie ma odpowiednia wiedza projektantów systemu, jak również samych uczestników ruchu. Dla właściwego wydatkowania środków i rozwijania bezpiecznej infrastruktury drogowej konieczna jest wiedza na temat możliwych do zastosowania rozwiązań, ale także wiedza na temat lokalnych uwarunkowań, problemów mieszkańców i ich preferencji. Stała współpraca z organizacjami społecznymi i przedstawicielami społeczności lokalnej może znacznie przyspieszyć i wzmocnić proces inwestycyjny. Może także rozszerzyć wiedzę uczestników ruchu na temat bezpieczeństwa ruchu drogowego, skali problemów i sposobów poprawy sytuacji. Pogłębianiu wiedzy obu stron służą konsultacje społeczne, w trakcie których władze miasta mogą lepiej poznać poglądy mieszkańców, a mieszkańcy zapoznać się z planami inwestycyjnymi władz miasta. Wprowadzając zasady stałej współpracy, buduje się wzajemne zaufanie, które bardzo pomaga w uzyskaniu akceptacji społecznej.

Dla zwiększenia skuteczności działań w zakresie BRD konieczne jest stałe szkolenie kadry, ale także prowadzenie kampanii informacyjnych zwiększających wiedzę mieszkańców na temat nowych rozwiązań prawnych.

Wdrażanie nowych rozwiązań drogowych zwiększających bezpieczeństwo w określonym obszarze miasta wymaga przeprowadzenia konsultacji społecznych (Gaca i in. 2016b). Jest to element niezbędny, gdyż wdrażanie często restrykcyjnych rozwiązań potrzebuje akceptacji społeczeństwa. Rozwiązania, o których nie poinformowano społeczeństwa, często są oprotestowywane i może to powodować ich „odrzućcie” lub bardzo niski poziom akceptacji. Często wprowadzane zmiany w geometrii lub organizacji ruchu spełniają w pełni swoją rolę, jednak społeczeństwo nie rozumie powodów doboru środków i ich lokalizacji. Włączenie mieszkańców w proces podejmowania decyzji może znacznie zwiększyć efektywność wdrożonych rozwiązań, a jednocześnie być skutecznym środ-

kiem edukacji społeczeństwa. Mieszkańcy, którzy skorzystają z okazji konsultacji społecznych jako aktywni członkowie społeczeństwa będą żywo zainteresowani stanem wiedzy w zakresie, w którym przewidywane są zmiany.

Podstawowym celem konsultacji społecznej powinno być przedstawienie rzetelnej informacji, w tym:

- społeczeństwo musi uzyskać jasno określone: zakres i cel analizowanego przedsięwzięcia;
- społeczeństwo musi otrzymać informacje w języku nietechnicznym;
- materiały przedstawione powinny być syntetyczne, a analiza przedstawionych danych nie może wymagać od czytelnika umiejętności czytania rysunków technicznych czy branżowych;
- mieszkańcy powinni otrzymać niezbędną dawkę informacji, dlaczego stan istniejący wymaga zmian, jakie występują problemy i jakie są ich skutki. W razie potrzeby należy przedstawić dane nt. poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez prezentację informacji o zdarzeniach drogowych oraz o pomierzonych prędkościach. Wskazane jest, aby przedstawione dane/wskaźniki porównać do wskaźników z innych lokalizacji, gmin, dróg, województw czy krajów;
- należy przedstawiać wszystkie wady i zalety proponowanych rozwiązań, a także szanse i zagrożenia z nimi związane;
- bardzo istotnym elementem wpływającym na postrzeganie nowych rozwiązań jest przedstawienie mieszkańcom przykładów zastosowania tego typu urządzeń lub środków w innym lokalizacjach, wraz z przedstawieniem ich funkcjonowania i efektywności. Doświadczenie pokazuje, że społeczeństwo nie przyjmuje przykładów przedstawionych z miejsc czy krajów daleko odbiegających od obszaru, którego dotyczy proces konsultacji. Najlepszymi przykładami są te, które mieszkańcy znają lub, z którymi mogą zapoznać się w otoczeniu. Bardzo dobre rezultaty daje też wymiana doświadczeń pomiędzy społecznościami – gdzie planowane jest wprowadzenie rozwiązania z tymi, które takie rozwiązanie mają na swoim terenie i mogą przedstawić swoje doświadczenia.

Celem konsultacji powinno być także zapoznanie się z opiniami i potrzebami społeczności lokalnych i uwzględnienie tych aspektów w procesie podejmowania decyzji. Istotne jest udostępnienie mieszkańcom kanałów komunikacji umożliwiających na bieżąco informowanie służb miejskich o zaobserwowanych nieprawidłowościach. Wszystkie wymienione działania powinny być elementami jednolitego programu realizowanego we współpracy przez wszystkie instytucje miejskie. Takie systematyczne podejście do zagadnień bezpieczeństwa ruchu na poziomie lokalnym może być wdrożeniem idei Wizji Zero.

4. WIZJA ZERO – ANALIZA MOŻLIWOŚCI WDROŻENIA NA POZIOMIE CENTRALNYM I LOKALNYM

4.1. Wizja zero jako systemowa, kompleksowa, interdyscyplinarna metodyka planowania i wdrażania działań BRD

Obecny stan bezpieczeństwa ruchu drogowego w Polsce oraz członkostwo Polski w Unii Europejskiej wymagają potraktowania działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego jako jednego z najważniejszych priorytetów polityki transportowej państwa (Ministerstwo Infrastruktury 2005). Mając na względzie doświadczenia krajów o wysokim poziomie BRD, polską dalekosiężną i etycznie uprawnioną wizją bezpieczeństwa ruchu drogowego jest: dążenie do całkowitego wyeliminowania ofiar śmiertelnych. Tak sformułowana Wizja oznacza, że:

- działania chroniące życie i zdrowie uczestników ruchu drogowego powinny być traktowane priorytetowo i stawiane ponad mobilnością i innymi celami funkcjonowania systemu transportu,
- system transportowy powinien być tak projektowany, budowany, eksploatowany i zarządzany, aby mógł kompensować niedoskonałości i wybaczać błędy jego użytkowników,
- ograniczanie liczby wypadków w transporcie oraz ich konsekwencji jest podstawowym obowiązkiem wszystkich tworzących, zarządzających i korzystających z systemu transportowego w Polsce.

Podstawowym celem Wizji Zero jest dążenie do uzyskania zera ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w wypadkach drogowych. Po raz pierwszy założenia tak określonego programu działań przyjął szwedzki parlament w 1997 r., który uznał, że żadna śmierć na drodze nie może być akceptowana. Wzorując się na szwedzkim podejściu do bezpieczeństwa na drogach, w 2005 r. powstała pierwsza polska wersja Wizji Zero – Program GAMBIT 2005.

Komisja Europejska po raz pierwszy wprowadziła Wizję Zero w 2011 roku w Białej Księdze (Komisja Europejska 2011) poprzez przyjęcie długoterminowego celu prawie zera ofiar śmiertelnych do 2050 roku. Dzięki deklaracji ministrów transportu UE z Valletty (Rada Unii Europejskiej 2017) w marcu 2017 r., Komisja Europejska przedstawiła ambitną politykę bezpieczeństwa drogowego na lata 2021–2030. W dokumencie „EU road safety policy framework 2021–2030 Next steps towards ‘Vision Zero’” (European Commission, Directorate-General for Mobility and Transport 2020) wyznaczono nowe pośrednie cele: zmniejszenie o połowę liczby ofiar śmiertelnych i – po raz pierwszy – również o połowę liczby ciężko rannych na europejskich drogach do 2030 r. Wskazano, że ramy polityki bezpieczeństwa ruchu drogowego UE na lata 2021–2030 powinny być wskazówką i inspirować liderów politycznych nie tylko na szczeblu krajowym, ale również w regionach i miastach.

Wizja Zero nie jest jedynie hasłem. To długofalowy, kompleksowy program działań, który może być realizowany zarówno na poziomie krajowym, jak i lokalnie, w skali województwa, powiatu czy miasta. Dobrym przykładem do naśladowania jest inicjatywa miast amerykańskich, które w 2016 r. stworzyły sieć miast realizujących Wizję Zero (visionzeronet.org). W 2016 r. inicjatywa ta zrzeszała 10 miast, obecnie jest ich już 45. Celem inicjatywy jest wzajemne wspieranie się w dążeniu do poprawy bezpieczeństwa poprzez wymianę doświadczeń i współpracę. Warunkiem przystąpienia miasta do sieci jest:

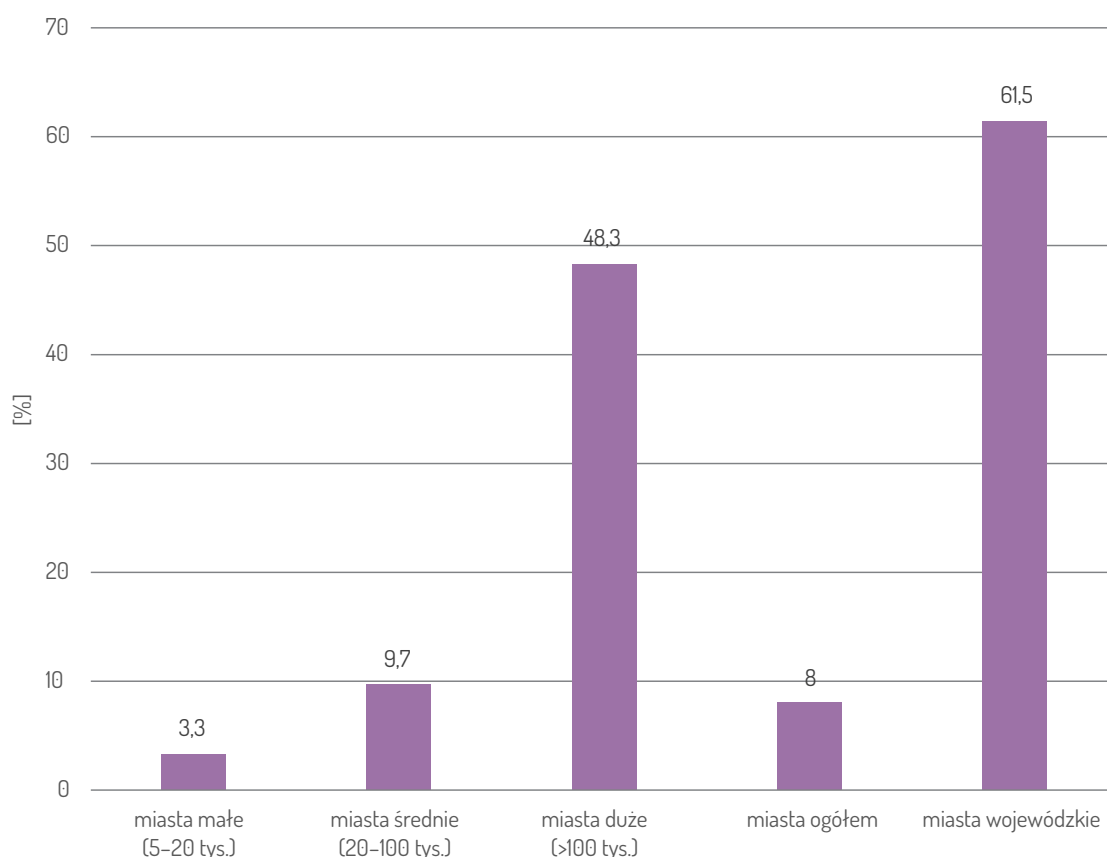
- przyjęcie celu ograniczenia do zera liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w ruchu drogowym,
- publicznie ogłoszenie przez władze miasta (burmistrz/prezydent) przyjęcia Wizji Zero,
- określenie miejskiego programu działań lub zadeklarowanie w jakim czasie zostanie on przyjęty,
- zaangażowanie w realizację Wizji Zero różnych instytucji miejskich (m.in. Policja, służby odpowiedzialne za drogi i transport, służba zdrowia itp.).

4.2. Analiza doświadczeń z wdrażaniem Wizji Zero

Niestety, założenia programowania działań BRD i wspólnej odpowiedzialności za ich realizację wydają się nie znajdować oczekiwanej odpowiedzi ze strony włodarzy miast. Wyniki badań przeprowadzonych przez OPM IRMiR pokazują, że tylko 39 spośród 489 miast, które nadesłały odpowiedzi na pytanie „Czy miasto (gmina) przyjęło jakikolwiek dokument/plan poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym?”, zadeklarowało funkcjonowanie w mieście dokumentu, którego celem jest poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym (Ryc. 11). Miasta, które deklarują przyjęcie dokumentu, stanowią więc 8% badanego ogółu.

Niemniej należy zauważyć, że dokumenty wskazywane przez respondentów nie zawsze odnoszą się wprost do BRD lub nie są dokumentami programowymi, a mają jedynie charakter sprawozdawczy. Żadne z miast nie wykazało przyjęcia kompleksowego dokumentu zawierającego długofalowy program działań z zakresu poprawy BRD. Wskazane dokumenty dotyczą w większości określonych inwestycji drogowych na wybranych obszarach. W przedstawionych dokumentach nie ma mowy o współpracy instytucji czy włączeniu społeczności lokalnej do planowania działań. Nie określono też celu liczbowego albo terminu jego osiągnięcia. Nawet miasta podejmujące liczne systemowe działania w celu zmniejszenia zagrożeń na drogach (audyt przejść dla pieszych) nie wykazały funkcjonowania wszechstronnego planu działań, a jedynie przedstawiły analizy stanu BRD, które są diagnozą zagrożeń, czyli wstępnym etapem formułowania programu.

Niestety, wyniki przeprowadzonego badania wykazały, że podejmowane w miastach działania mające na celu poprawę bezpieczeństwa na drogach dotyczą przede wszystkim inwestycji drogowych i nie mają charakteru długofalowego, zintegrowanego programu angażującego wszystkie służby miejskie i społeczności lokalne.



Ryc. 11. Miasta deklarujące przyjęcie dokumentu dotyczącego poprawy BRD

Źródło: badania własne OPM IRMiR, N ważnych=305 (miasta małe), 155 (miasta średnie), 29 (miasta duże, w tym wojewódzkie), 489 (miasta ogółem), 13 (tylko miasta wojewódzkie)

4.3. Rekomendacje dla skutecznego wdrażania Wizji Zero na poziomie centralnym i lokalnym⁷

Skuteczna realizacja Wizji Zero jest możliwa pod warunkiem, że do realizacji programów BRD wszyscy interesariusze (zarówno resorty i instytucje rządowe, jak i jednostki samorządu terytorialnego szczebla regionalnego i lokalnego, a także ubezpieczyciele, organizacje pozarządowe) podejść na zasadach partnerskich. Współpraca między podmiotami administracji publicznej, jednostkami samorządu, biznesem, organizacjami pozarządowymi czy lokalnymi społecznościami ma kluczowe znaczenie dla powodzenia każdego programu bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Właściwe planowanie działań, a następnie skuteczne ich wdrażanie na poziomie lokalnym ma bardzo duże znaczenie. Charakterystyka wypadków drogowych oraz struktura ofiar na terenie miast jest odmienna niż zdarzeń zaistniałych poza obszarami zabudowanymi. W obu przypadkach warunkiem poprawy bezpieczeństwa jest przede wszystkim właściwa diagnoza, a następnie zaplanowanie długofalowego miejskiego programu ukierunkowanego na eliminowanie problemów kluczowych dla danego obszaru. Działania doraźne nie przyniosą długotrwałej i pozytywnej zmiany. W związku

⁷ W tekście wykorzystano ustalenia z materiału KRAJOWA POLITYKA MIEJSKA 2030. KARTA ROZWIĄZANIA, przygotowanego w ramach prac nad Kongresem Polityki Miejskiej 2021 (Zielińska, Górny 2021).

z powyższym należy dążyć do wspierania rozwiązań systemowych na poziomie lokalnym, wskazując skuteczne modele interwencji, mechanizmy finansowania oraz szeroki wymiar korzyści płynących z kompleksowych rozwiązań prewencyjnych.

Korzystając z doświadczeń krajów i miast skutecznie realizujących Wizję Zero, określono podstawowe działania, jakie powinny być wdrożone na poziomie polskich miast. Dla realizacji Wizji Zero nie wystarczy zadeklarować dążenie do celu zero ofiar na drogach, ale należy:

- określić cel (zero ofiar śmiertelnych i ciężko rannych) i termin jego realizacji;
- ustalić priorytety i stworzyć kompleksowy program działań, poprzedzony dokładną identyfikacją problemów, lokalizacją ciągów/ulic/obszarów o największym zagrożeniu;
- włączyć społeczność lokalną od etapu planowania do wdrożenia;
- rozpowszechniać informacje i gromadzić opinie społeczności lokalnej (strona www);
- edukować, tłumaczyć, wskazywać możliwości, nakłaniać do zmiany zachowań;
- stworzyć koalicję instytucji miejskich ściśle współpracujących.

Aby stworzyć warunki sprzyjające wdrażaniu tak określonej Wizji Zero konieczne jest:

- zapewnienie źródeł finansowania, np. poprzez stworzenie funduszu celowego dla miast realizujących zintegrowane zadania;
- dostarczenie samorządom narzędzi do wdrażania działań poprawiających BRD – wytyczne, przykłady dobrych praktyk;
- stworzenie platformy do rozpowszechniania informacji i gromadzenia opinii społeczności lokalnej.

Dla zwiększenia efektywności tak zaplanowanych działań wskazane jest powołanie miejskiego/lokalnego Obserwatorium Mobilności, umożliwiającego systematyczny monitoring realizacji programu, w tym stworzenie zintegrowanego systemu zbierania danych o zagrożeniach w ruchu drogowym, uwzględniającego weryfikację na podstawie danych szpitalnych, badania ruchu i badania zachowań jego uczestników (wypadki, ofiary, zachowania komunikacyjne, wskaźniki efektywności działań, KPIs – *key performance indicators*). W celu wymiany doświadczeń bardzo przydatne byłoby też stworzenie sieci miast w Polsce realizujących Wizję Zero.

SŁOWNICZEK

bezpieczeństwo ruchu drogowego (BRD) – zdolność systemu człowiek–pojazd–droga do bezkolizyjnego funkcjonowania, mierzona np. liczbą ofiar wypadków drogowych (ofiary śmiertelne i ranni) na zarejestrowany pojazd lub na jednostkę długości drogi (*Bezpieczeństwo ruchu drogowego b.d.*). BRD to multidyscyplinarna dziedzina wiedzy z zakresu organizacji ruchu drogowego i nadzoru nad nim, szkolenia i egzaminowania kierowców, psychologii transportu, stanu technicznego i wymagań wobec pojazdów, dróg i oznakowania, ratownictwa medycznego, a także promowania pożądanych zachowań u uczestników ruchu.

chodnik – część drogi przeznaczona do ruchu pieszych.

droga – budowla wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami, stanowiąca całość techniczno-użytkową, przeznaczona do prowadzenia ruchu drogowego, zlokalizowana w pasie drogowym; wydzielony pas terenu składający się z jezdni, pobocza, chodnika, drogi dla pieszych lub drogi dla rowerów, łącznie z torowiskiem pojazdów szynowych znajdującym się w obrębie tego pasa, przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów, ruchu pieszych, jazdy wierzchem lub pędzenia zwierząt.

droga dla rowerów (DDR) – droga lub jej część przeznaczona do ruchu rowerów, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi; droga dla rowerów jest oddzielona od innych dróg lub jezdni tej samej drogi konstrukcyjnie lub za pomocą urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

droga publiczna – droga zaliczona do jednej z kategorii dróg, z której może korzystać każdy, zgodnie z jej przeznaczeniem, z ograniczeniami i wyjątkami określonymi w przepisach.

drogowa infrastruktura liniowa dla pieszych i rowerzystów – drogi rowerowe, pasy ruchu dla rowerów, jezdnie, ciągi pieszo-rowerowe, chodniki, pobocza.

drogowa infrastruktura punktowa dla pieszych i rowerzystów – śluzy rowerowe, przejazdy dla rowerzystów, przejścia dla pieszych, kładki i tunele dla pieszych, wyspy azylu, sygnalizacja świetlna.

hulajnoga elektryczna – pojazd napędzany elektrycznie, dwuosiowy, z kierownicą, bez siedzenia i pedałów, konstrukcyjnie przeznaczony do poruszania się wyłącznie przez kierującego znajdującego się na tym pojeździe.

inżynieria ruchu drogowego – dziedzina inżynierii obejmująca badanie procesów ruchu drogowego i praktyczne zastosowanie wiedzy o ruchu w planowaniu, projektowaniu, realizacji i eksploatacji urządzeń komunikacyjnych oraz systemów transportu (m.in. organizację i sterowanie ruchem; Gaca, Suchorzewski, Tracz 2008).

Key Performance Indicators (KPIs) – zestaw kluczowych wskaźników skuteczności działania, odnoszących się do głównych wyzwań w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego, którym należy

sprostać, a mianowicie do: (1) bezpieczeństwa infrastruktury, (2) bezpieczeństwa pojazdów, (3) bezpiecznego korzystania z dróg, w tym prędkości, alkoholu, rozproszenia uwagi i stosowania wyposażenia ochronnego, oraz (4) reagowania w sytuacjach kryzysowych.

kontrapas – jednokierunkowy pas ruchu dla rowerów wyznaczony na jezdni ulicy jednokierunkowej przeznaczony dla ruchu rowerów w kierunku przeciwnym do obowiązującego pozostałe pojazdy.

kontraruch – dwukierunkowy ruch rowerów na jezdni drogi jednokierunkowej bez wyznaczania pasów ruchu dla rowerów; ruch rowerów w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu innych pojazdów odbywa się na zasadach ogólnych, a rowery poruszające się w przeciwnym kierunku jadą „pod prąd”.

miasta pow. 5 tys. mieszkańców – gminy miejskie i miejsko wiejskie, w których ludność gminy miasta (dla całej gminy miejskiej) lub obszaru miejskiego (dla gminy miejsko-wiejskiej) wynosi co najmniej 5 tys. mieszkańców, według stanu z BDL GUS na połowę roku 2021. O tym, czy gmina miejsko-wiejska sytuuje się w danej kategorii „miast” małych lub średnich, decyduje populacja obszaru miejskiego tej gminy. W ten sposób gmina licząca np. 25 tys. mieszkańców zaliczona zostaje do miast małych, jeśli jej obszar miejski liczy 15 tys. mieszkańców. Miasta wojewódzkie, również prezentowane w zestawieniach, zawierają się w kategorii miast dużych.

niechronieni uczestnicy ruchu drogowego – piesi, rowerzyści, użytkownicy hulajnóg elektrycznych, urządzeń transportu osobistego, urządzeń wspomagających ruch, motorowerzyści i motocykliści.

organizacja ruchu – mająca wpływ na ruch drogowy: geometria drogi i zakres dostępu do drogi; sposób umieszczania znaków pionowych, poziomych, sygnalizacji i urządzeń bezpieczeństwa ruchu; zasady i sposób działania sygnalizacji, znaków świetlnych, znaków o zmiennej treści i innych zmiennych elementów.

osoba ciężko ranna – osoba, która doznała uszczerbku na zdrowiu w postaci:

- a) pozbawienia wzroku, słuchu, mowy, zdolności płodzenia, innego ciężkiego kalectwa, ciężkiej choroby nieuleczalnej lub długotrwałej choroby realnie zagrażającej życiu, trwałej choroby psychicznej, całkowitej, znacznej i trwałej niezdolności do pracy w zawodzie lub trwałego, istotnego zeszpecenia lub zniekształcenia ciała,
- b) innych obrażeń powodujących naruszenie czynności narządu ciała lub rozstrój zdrowia trwający dłużej niż 7 dni.

osoba lekko ranna – osoba, wobec której lekarz lub ratownik medyczny stwierdził, że doznała ona uszczerbku na zdrowiu lub obrażeń innych niż określone w definicji osoby ciężko rannej.

pas ruchu dla rowerów – część jezdni przeznaczona do ruchu rowerów w jednym kierunku, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi.

przejazd dla rowerzystów⁸ – powierzchnia jezdni lub torowiska przeznaczona do przejeżdżania przez rowerzystów, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi.

⁸ Po zakończeniu prac nad niniejszym raportem w życie weszły zmiany w zakresie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg. Oprócz zmian przepisów techniczno-budowlanych doprowadzono do spójności nomenklatury w przepisach z obszarów: zarządzania infrastrukturą drogową (ustawa o drogach publicznych), wykonywania robót budowlanych na drogach (Prawo budowlane) oraz ruchu drogowego (Prawo o ruchu drogowym). Więcej w Załączniku 2.

przejście dla pieszych – powierzchnia jezdni, drogi dla rowerów lub torowiska przeznaczona do przechodzenia przez pieszych, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi.

skala obrażeń – stopniowanie ciężkości obrażeń opartych na umownie ustalonych wartościach liczbowych w celu właściwej oceny ciężkości urazowych uszkodzeń ciała; stosuje się ją do ilościowej i jakościowej oceny ciężkości urazu.

śmiertelna ofiara wypadku – osoba zmarła na miejscu wypadku drogowego lub w ciągu 30 dni od dnia wypadku drogowego na skutek doznanych w jego wyniku obrażeń ciała.

śluza dla rowerów – część jezdni na wlocie skrzyżowania na całej szerokości jezdni lub wybranego pasa ruchu przeznaczona do zatrzymywania rowerów w celu zmiany kierunku jazdy lub ustąpienia pierwszeństwa, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi.

urządzenie transportu osobistego (UTO) – pojazd napędzany elektrycznie, z wyłączeniem hulajnogi elektrycznej, bez siedzenia i pedałów, konstrukcyjnie przeznaczony do poruszania się wyłącznie przez kierującego znajdującego się na tym pojeździe.

urządzenie wspomagające ruch (UWR) – urządzenie lub sprzęt sportowo-rekreacyjny, przeznaczone do poruszania się osoby w pozycji stojącej, napędzane siłą mięśni.

wypadek drogowy – zdarzenie drogowe, w wyniku którego osoba zmarła lub została ranna.

zdarzenie drogowe (rejestrowane przez policję) – wypadek drogowy lub kolizja drogowa, zaistniała lub mająca początek na drodze publicznej, w strefie ruchu lub w strefie zamieszkania, w związku z ruchem przynajmniej jednego pojazdu.

ANEKS METODYCZNY

Cel:

Celem raportu jest analiza problematyki bezpieczeństwa ruchu drogowego w miastach w kontekście: 1) zmian prawnych, które zaczęły obowiązywać w okresie minionych kilkunastu miesięcy (od maja 2021 r.); 2) danych o wypadkach; 3) działań miast na rzecz poprawy BRD.

Problemy badawcze:

W raporcie przedstawiono problemy bezpieczeństwa ruchu, możliwości prowadzenia analizy zagrożeń w miastach oraz wpływu działań podejmowanych w skali kraju na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu. Analiza istniejącej sytuacji umożliwiła postawienie pytań badawczych. Odpowiedzi na te pytania mogą w znaczący sposób wpłynąć na skuteczność działań podejmowanych lokalnie w miastach.

Pytanie badawcze I

Czy ostatnie zmiany w ustawie Prawo o ruchu drogowym przełożyły się na poprawę wartości wskaźników BRD? W jakim zakresie?

W raporcie zaprezentowano podsumowanie najważniejszych zmian w ustawie Prawo o ruchu drogowym oraz innych ustawach, jak kodeks karny czy kodeks wykroczeń, wprowadzanych w życie sukcesywnie począwszy od maja 2021 r. Przeanalizowano te zmiany w przepisach, które mają potencjalnie największy wpływ na poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego, a przede wszystkim niechronionych użytkowników dróg, czyli pieszych, rowerzystów, użytkowników hulajnóg elektrycznych, urządzeń transportu osobistego (np. deskorolek elektrycznych), monocykli elektrycznych i innych urządzeń wspomagających ruch, takich jak np. hulajnogi konwencjonalne, deskorolki, rolki itp.

W ramach badania przeanalizowano dane o wypadkach drogowych celem oceny wpływu zmian w prawie na poprawę BRD. Ze względu na dostępność danych przedstawiono wyniki analiz trendów w wypadkowości z pierwszych 12 miesięcy funkcjonowania nowych przepisów obowiązujących od 1 czerwca 2021 r. oraz z pierwszych 5 miesięcy funkcjonowania nowych kar za wykroczenia drogowe. Jednak przeanalizowany okres jest zbyt krótki, aby jednoznacznie wskazać wpływ zmian na bezpieczeństwo ruchu drogowego. Badania powinny być kontynuowane.

Pytanie badawcze II

Czy oficjalne bazy danych o zdarzeniach drogowych zawierają luki lub nieścisłości mające istotny wpływ na identyfikację aktualnych, najistotniejszych problemów? W jaki sposób można je wyeliminować?

W raporcie wskazano na luki w wiedzy o wypadkach drogowych i zaproponowano wzbogacenie karty zdarzenia drogowego o bardziej szczegółowe opisy manewrów wykonywanych przez poszczególnych uczestników zdarzenia i wprowadzenie skali MAIS3+ przy ocenie ciężkości obrażeń ofiar wypadków drogowych. Na poziomie lokalnym dla poprawy trafności identyfikacji istniejących problemów BRD wskazane jest uzupełnienie istniejącej bazy danych o wypadkach drogowych pogłębianymi badaniami najcięższych wypadków.

Pytanie badawcze III

Czy i jakie rodzaje działań podejmują miasta w zakresie poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym? Jaki jest ich realny wpływ na zmniejszenie zagrożenia mieszkańców?

W raporcie przeprowadzono analizę literatury przedmiotu w zakresie efektywności poszczególnych rozwiązań infrastrukturalnych zwiększających bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów. Wskazano na źródła informacji i przykłady dobrych praktyk opracowane przez wybitnych, polskich ekspertów w dziedzinie BRD. Zaprezentowano wyniki badania dotyczącego tworzenia programów BRD w polskich miastach, w tym wdrażania Wizji Zero. Wskazano podstawowe działania jakie powinny być wdrożone na poziomie polskich miast dla realizacji Wizji Zero oraz warunki sprzyjające wdrażaniu miejskich programów BRD. Pogłębionych badań wymaga odpowiedź na pytania: jak i czy przedstawione praktyki wpływają na poprawę bezpieczeństwa w warunkach polskich? Analiza działań podejmowanych w poszczególnych miastach może określić skalę stosowanych praktyk oraz perspektywę poprawy BRD w kraju z perspektywy miast w Polsce.

Podmiot badania (badana zbiorowość)

- W zakresie badania ankietowego (identyfikacja miast podejmujących działania na rzecz BRD) – miasta (gminy miejskie i miejsko-wiejskie) powyżej 5000 mieszkańców, wg stanu na czerwiec 2021 r., w zakresie identyfikacji dokumentów związanych z polityką rowerową. Podział na kategorie wielkościowe wg liczebności mieszkańców (w tys.):
 - miasta małe (5–20 tys.)⁹
 - miasta średnie (20–100 tys.)
 - miasta duże (>100 tys.)

Należy zwrócić uwagę, iż o tym, czy gmina miejsko-wiejska sytuuje się w kategorii „miast” małych lub średnich, decyduje populacja obszaru miejskiego tej gminy. W ten sposób gmina licząca np. 25 tys. mieszkańców zaliczona zostaje do miast małych, jeśli jej obszar miejski liczy 15 tys. mieszkańców. Miasta wojewódzkie, również prezentowane w zestawieniach, zawierają się w kategorii miast dużych.

- W zakresie analizy danych zastanych (wypadki drogowe) – dotyczyła całej Polski albo obszarów zabudowanych.

Techniki badawcze i źródła informacji

Technika ankiety – zapytanie w formie formularza¹⁰, wysłane do urzędów miast (gmin miejskich i miejsko-wiejskich) pow. 5000 m, drogą e-mailową.

Uwaga: dane wg stanu na 31.12.2021 r.

⁹ We wszystkich przypadkach przedziały są zamknięte od lewej (wartość minimalna) i otwarte od prawej (wartość maksymalna).

¹⁰ Patrz: Załącznik 1.

Zwrotność:

Tab. 5. Zwrotność kwestionariuszy

Kategoria wielkościowa miasta (wg GUS – stan na czerwiec 2021 r.)	miasta				
	małe 5–20 tys.	średnie 20–100 tys.	duże >100 tys.	wojewódzkie	ogółem
N w zbiorowości	365	180	37	18	582
N zwrotu	317	161	32	15	510
% zwrotu	86,8%	89,4%	86,5%	83,3%	87,6%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (BDL GUS b.d.)

4. Analiza danych zastanych (*desk research*):

- SEWiK/POBR lata 2020, 2021, styczeń – maj 2022 r.;
- Ustawy (nowelizacje);
- Istniejące przepisy;
- Dokumenty zadeklarowane przez miasta na drodze badania ankietowego.

Zastrzeżenia

Ograniczenia mobilności związane z pandemią COVID-19 mogą mieć znaczący wpływ na wyniki analiz i dopiero stabilizacja sytuacji na przestrzeni 2–3 lat może dać bardziej miarodajne wyniki. Obecna sytuacja ekonomiczna (wysoka inflacja, wysokie ceny paliw) również mogą mieć znaczący wpływ na zmiany zachowań społeczeństwa w zakresie mobilności, wyboru rodzaju środków transportu, a w konsekwencji na zmiany w charakterystykach statystyk wypadków drogowych.

Należy zwrócić uwagę, że choć pytano w kwestionariuszu o przyjmowanie dokumentów dotyczących BRD, miasta, odpowiadając deklarowały również dokumenty odnoszące się do działań z poziomu regionalnego (wojewódzkiego). Ponieważ nie sposób w odniesieniu do wszystkich miast ustalić faktycznej intencji czy tego, jak zrozumiano pytanie, należy odpowiedzi interpretować raczej w kontekście „funkcjonowania” dokumentu w gminie, a nie *stricte* jego przyjęcia przez dane miasto. To zastrzeżenie dotyczy wszystkich pytań zadanych w ramach projektu, którego częścią jest niniejsza publikacja, należy zatem założyć, że ma zastosowanie do odpowiedzi udzielonych także i w przypadku danych do tego raportu.

SPIS RYCIN I TABEL

Ryc. 1. Strefa parkowania rowerów i e-hulajnóg w Warszawie	/ 14
Ryc. 2. Schematy wypadków z udziałem rowerzystów	/ 19
Ryc. 3. Przykłady kodowania rodzajów wypadków w warunkach niemieckich w projekcie GIDAS (German In-Depth Accident Study)	/ 19
Ryc. 4. Przykłady kodowania rodzajów wypadków w warunkach duńskich	/ 19
Ryc. 5. Wypadki z udziałem pieszych na przejściach dla pieszych w latach 2020–2022	/ 21
Ryc. 6. Piesi ranni w wypadkach na przejściach dla pieszych w latach 2020–2022	/ 22
Ryc. 7. Liczba ofiar śmiertelnych wypadków na przejściach dla pieszych w latach 2020–2022	/ 22
Tab. 1. Wypadki na przejściach dla pieszych przed i po wprowadzeniu zmian w PoRD 1 czerwca 2021 r.	/ 23
Ryc. 8. Liczba ofiar śmiertelnych w obszarach zabudowanych w godzinach nocnych w latach 2020–2022	/ 24
Ryc. 9. Wypadki w obszarach zabudowanych w godzinach nocnych w latach 2020–2022	/ 25
Ryc. 10. Ranni w wypadkach w obszarach zabudowanych w godzinach nocnych w latach 2020–2022	/ 25
Tab. 2. Wypadki w obszarach zabudowanych w godzinach nocnych (23:00–5:00) przed i po wprowadzeniu zmian w PoRD 1 czerwca 2021 r.	/ 26
Tab. 3. Wypadki w obszarach zabudowanych w godzinach dziennych przed i po wprowadzeniu zmian w PoRD 1 czerwca 2021 r.	/ 26
Ryc. 11. Przykład mapy wypadków POBR z danymi dla Legionowa	/ 27
Ryc. 12. Przykład prezentacji miast o zerowej liczbie ofiar śmiertelnych wypadków drogowych	/ 28
Tab. 4. Odsetki miast deklarujących prowadzenie określonych działań na rzecz poprawy BRD	/ 30
Ryc. 13. Miasta deklarujące przyjęcie dokumentu dotyczącego poprawy BRD	/ 38
Tab. 5. Zwrotność kwestionariuszy	/ 45

LITERATURA

- Accident type classification according to GDV*, b.d., Medical University Hanover, Accident Research Unit. Dostępne na: <https://vdocument.in/accident-research-unit-medical-university-hanover-accident-type-classification.html?page=8> [data dostępu: 1.08.2022].
- Bezpieczeństwo ruchu drogowego*, b.d., Encyklopedia PWN. Dostępne na: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/bezpieczenstwo-ruchu-drogowego;3876791.html> [data dostępu: 15.09.2022].
- Brzeziński A., Dąbkowski P., Dybicz T., Jesionkiewicz-Niedzińska K., Olszewski P., Panuciak D., Rezwo-w-Mosakowska M., Szagała P., Włodarek P., 2017, *Analiza bezpieczeństwa ruchu na tzw. Aktywnych Przejściach dla Piesznych*, Instytut Dróg i Mostów, Politechnika Warszawska, Warszawa.
- Ciesielska K., Kacperczyk E., Macioch B., Zagrodzka M., 2020, *Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2020 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- Dąbrowska-Loranc M., Cielecki A., Jasiński A., Skoczyński P., Zalewski A., Zielińska A., 2018, *Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu rowerowego. Podręcznik*, Ministerstwo Infrastruktury, Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Warszawa.
- Dąbrowska-Loranc M., Skoczyński P., Wacowska-Ślęzak J., Zielińska A., Bany P., Buttler I., Krupińska A., Kresowski K., Krystman T., Sicińska K., Wnuk A., 2019, *Badania zachowań pieszych i relacji pieszy-kierowca wrzesień–grudzień 2018 r.*, Ministerstwo Infrastruktury, Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Warszawa.
- Dąbrowska-Loranc M., Wojsz T., Bany P., Jankowska-Karpa D., Sicińska K., Wnuk A., Zielińska A., Nadowski A., Szyprowska M., Zieliński J., 2015, *Prędkość pojazdów w Polsce w 2015 r. Sesja I*, Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Warszawa.
- Delhomme P., Vaa T., Meyer T., Goldenbeld C., Jaermark S., Christie N., Rehnova V., 1999, *Deliverable 4 – Evaluated road safety media campaigns: an overview of 265 evaluated campaigns and some meta-analysis on accidents*, Institut National de Recherche sur les Transports et leur Securite (INRETS), Arcueil.
- Dybalski J., 2022, *Raport o stanie bezpieczeństwa drogowego w Warszawie 2021*, Zarząd Dróg Miejskich, Warszawa.
- Elvik R., Vaa T., Erke A., 2009, *Handbook of Road Safety Measures*, Emerald Group Publishing Limited, Bradford.
- European Commission, Directorate-General for Mobility and Transport, 2020, *Next steps towards 'Vision Zero': EU road safety policy framework 2021–2030*. <https://data.europa.eu/doi/10.2832/391271>
- Gaca S., Jamroz K., Budzyński M., Kieć M., Michalski L., Oskarbski J., Wroński M., 2016a, *Wytyczne zarządzania prędkościami na drogach samorządowych, część I*, Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Kraków–Gdańsk.
- Gaca S., Jamroz K., Budzyński M., Kieć M., Michalski L., Oskarbski J., Wroński M., 2016b, *Wytyczne zarządzania prędkościami na drogach samorządowych, część II*, Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Kraków–Gdańsk.
- Gaca S., Jamroz K., Budzyński M., Kieć M., Michalski L., Oskarbski J., Wroński M., 2016c, *Wytyczne zarządzania prędkościami na drogach samorządowych, część III. Katalog środków zarządzania prędkościami*, Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Kraków–Gdańsk.
- Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M., 2008, *Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa.

- Gałęcka K., 2022, wpis na portalu Twitter z 22 lipca 2022 r. Dostępne na: https://twitter.com/K_Ga-lecka/status/1552605809871396866?cxt=HHwWhlC9zcGw-4srAAAA [data dostępu: 13.09.2022].
- Hemdorff S., 2004, *Parameters and values in the Danish road accident registration*, Vejdirektoratet, Kopenhaga.
- Hermitte T., 2017, *Safetycube Scenarios Cyclist Accident, European Road Safety Decision Support System, European Road Safety Decision Support System, H2020 project SafetyCube*.
- Homem de Gouveia P., Willson T., 2019, *The New Paradigm for Safe City Streets*.
- Hyła M., 22.05.2008, *Segregacja czy integracja?*, Zielone Mazowsze. Dostępne na: <http://zm.org.pl/?a=segregacja-integracja> [data dostępu: 1.08.2022].
- Johansson C., Gärder P., Leden L., 2004, *The effect of change of code on safety and mobility for children and elderly as pedestrians at marked crosswalks: A case study Comparing Sweden to Finland*, materiały z corocznego spotkania Transportation Research Board, część badań projektu BARNVIS.
- Komisja Europejska, 2011, *Biała księga „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu”*, Bruksela.
- Laureshyn A., Kasnatscheew A., Olszewski P., Moeslund T.B., Polders E., 2018, *InDeV: In-Depth understanding of accident causation for Vulnerable road users. HORIZON 2020 – the Framework Programme for Research and Innovation. Deliverable 7.9. Final Report*, Komisja Europejska.
- Leśnikowska-Matusiak I., Jankowska D., 2012, *Bezpieczeństwo ruchu drogowego: teoria i praktyka: edukacja*, Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa.
- Ministerstwo Infrastruktury, 2005, *Krajowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2005–2007–2013. „GAMBIT 2005.”*, Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Warszawa.
- 10 nowych miast na mapie Polski od 1 stycznia 2022 roku, 30.12.2021, Serwis Rzeczypospolitej Polskiej – Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji. Dostępne na: <https://www.gov.pl/web/mswia/10-nowych-miast-na-mapie-polski-od-1-stycznia-2022-roku> [data dostępu: 24.06.2022].
- Najwyższa Izba Kontroli (NIK), 2016a, *Funkcjonowanie systemu gromadzenia i wykorzystywania danych dotyczących bezpieczeństwa ruchu drogowego (Informacja o wynikach kontroli)*, Warszawa.
- Najwyższa Izba Kontroli (NIK), 2016b, *Bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów na drogach publicznych (Informacja o wynikach kontroli)*, Warszawa.
- Najwyższa Izba Kontroli (NIK), 2021, *Bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego (Informacja o wynikach kontroli)*, Warszawa.
- Ministerstwo Infrastruktury, 2021, *Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2021–2030*, Warszawa.
- Mobilne Miasto, 2022, *Oferta współdzielonych jednośladów w realiach nowych przepisów i regulacji. Na nowych prawach. Mikromobilność w Polsce 2021*.
- Olszewski P., Czajewski W., Dąbkowski P., Szagała P., 2014, *Badanie zachowań uczestników ruchu na przejściach dla pieszych na podstawie analizy obrazu*, Budownictwo i Architektura, 13, 177–184.
- Rada Unii Europejskiej, 2017, *Konkluzje Rady w sprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego popierające oświadczenie z Valletty z marca 2017 r. – Konkluzje Rady (8 czerwca 2017 r.)*, 9994/17, Bruksela.
- Sadik-Khan J.M., Solomonow S., 2017, *Walka o ulice: jak odzyskać miasto dla ludzi*, Wysoki Zamek, Kraków.
- Santacreu A., 2018, *Safer City Streets Global Benchmarking for Urban Road Safety*, dokument roboczy Międzynarodowego Forum Transportowego, OECD Publishing, Paryż. Dostępne na: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/safer-city-streets-global-benchmarking-urban-road-safety.pdf> [data dostępu: 16.09.2022].
- Symon E., 2022, *Wypadki drogowe w Polsce w 2021 roku*, Wydział Opiniodawczo-Analityczny Biura Ruchu Drogowego Komendy Głównej Policji, Warszawa.
- Štraub D., Pistelok P., 2022, *Mobilność współdzielona. Sposoby zarządzania hulajnogami elektrycznymi w miastach na prawach powiatu*, Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Warszawa–Kraków

Zielińska A., Górny P., 24.03.2021, *Wizja Zero – systemowe, zintegrowane działania mające na celu (w długiej perspektywie) uzyskanie zero ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w wypadkach drogowych*, karta rozwiązania Krajowej Polityki Miejskiej 2030. Dostępne na: <https://obserwatorium.miasta.pl/aktualizacja-kpm-wyzwania-i-rozwiazania/mobilnosc-wyzwania-i-rozwiazania> [data dostępu: 24.08.2022]

Źródła internetowe

BDL GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> [data dostępu: 24.08.2022] – „Ludność”
Dacota Investigation Manual, <https://dacota-investigation-manual.eu/pmwiki.php> [data dostępu: 1.08.2022].
DEKRA Vision Zero, <https://www.dekra-vision-zero.com/map> [data dostępu: 13.09.2022].
Mapa Wypadków, <https://obserwatoriumbrd.pl/mapa-wypadkow> [data dostępu: 13.09.2022].
SMARTRIDE.PL, 22.07.2022, *Czy hulajnoga elektryczna może jechać pod prąd, gdy jest kontraruch rowerowy? Luka w przepisach do poprawienia*. Dostępne na: <https://smartride.pl/czy-hulajnoga-elektryczna-moze-jechac-pod-prad-gdy-jest-kontraruch-rowerowy-tabliczka-nie-dotyczy-rowerow-luka-w-przepisach-do-poprawienia> [data dostępu: 4.08.2022].

Akty prawne

Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej (MFIR), 2022, *Krajowa Polityka Miejska 2030*. Uchwała nr 136 Rady Ministrów z dnia 14 czerwca 2022 r. w sprawie przyjęcia Krajowej Polityki Miejskiej 2030.
Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2021 r., poz. 450 ze zm.).
Ustawa z dnia 20 maja 1971 r. Kodeks wykroczeń (Dz.U. 2021, poz. 2151 ze zm.).
Ustawa z dnia 25 lutego 2021 r. o zmianie ustawy – Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2021, poz. 463).
Ustawa z dnia 30 marca 2021 r. o zmianie ustawy – Prawo o ruchu drogowym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2021, poz. 720).
Ustawa z dnia 5 stycznia 2011 r. o kierujących pojazdami (Dz.U. 2021, poz. 1212 ze zm.).
Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. 2017, poz. 356 ze zm.).
Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wysokości grzywnien nakładanych w drodze mandatów karnych za wybrane rodzaje wykroczeń (Dz.U. 2021, poz. 2484).
Zarządzenie nr 31 Komendanta Głównego Policji z dnia 22 października 2015 r. w sprawie metod i form prowadzenia przez Policję statystyki zdarzeń drogowych (Dz. Urz. Komendy Głównej Policji 2015 poz. 85).

ZAŁĄCZNIK 1. FRAGMENT KWESTIONARIUSZA (PYTANIA DOT. BRD)

BEZPIECZEŃSTWO W RUCHU DROGOWYM

17. Czy miasto (gmina) przyjęło jakikolwiek dokument/plan poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym?

„X” (proszę zaznaczyć „X” odpowiednią opcję poniżej)

a. Nie

b. Tak

Proszę podać link lub sygnaturę dokumentu:

18. Jakie działania w zakresie poprawy stanu bezpieczeństwa w ruchu drogowym podjęło miasto (gmina) w ciągu ostatnich trzech lat (od 2018 do 2021 roku):

„X” (proszę zaznaczyć „X” odpowiednie opcje poniżej)

a. zwięźanie przekroju drogi

b. poprawa widoczności przejść dla pieszych/przejazdów rowerowych (m.in. doświetlenie)

c. budowa wyniesionych przejść dla pieszych/przejazdów rowerowych

d. wprowadzenie stref(y) ruchu uspokojonego (Tempo 30)

e. wprowadzenie stref(y) zamieszkania

f. wprowadzanie skrzyżowań równorzędnych

g. budowa rond(a)

h. eliminacja tranzytu (rozcinanie przejazdów) przez dzielnice mieszkaniowe i centralne

i. inne (jakie?)

j. żadnych takich działań nie podjęto

ZAŁĄCZNIK 2. WYKAZ WZORCÓW I STANDARDÓW W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA INFRASTRUKTURY DLA PIESZYCH, ROWERÓW I TRANSPORTU ZBIOROWEGO*

*Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu udostępnione na stronie <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/wr-d> [data dostępu: 16.11.2022].

- K.Jamroz, M.Chrzanowicz, L.Kornalewski, T.Mackun, P.Tomczuk, 2021, *Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych*, Ministerstwo Infrastruktury, Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego oraz Departament Dróg Publicznych, Warszawa. Dostępne na: <http://www.gov.pl/attachment/eccaod73-oc-12-4706-8642-ec2297e1f4e5> [data dostępu: 16.11.2022].
- S.Gaca, A.Brzeziński, K.Jesionkiewicz-Niedzińska, M.Rezwow-Mosakowska, P.Włodarek, 2022, *Wytyczne projektowania infrastruktury dla rowerów. Część 1: Planowanie tras dla rowerów*, Ministerstwo Infrastruktury, Departament Dróg Publicznych, Warszawa. Dostępne na: <http://www.gov.pl/attachment/f9fcd496-do71-4909-b9c8-91cf6dea1da1> [data dostępu: 16.11.2022].
- S.Gaca, A.Brzeziński, K.Jesionkiewicz-Niedzińska, M.Rezwow-Mosakowska, P.Włodarek, 2022, *Wytyczne projektowania infrastruktury dla rowerów. Część 2: Projektowanie dróg dla rowerów, dróg dla pieszych i rowerów oraz pasów i kontrapasów ruchu dla rowerów*, Ministerstwo Infrastruktury, Departament Dróg Publicznych, Warszawa. Dostępne na: <http://www.gov.pl/attachment/2a5f-c4ea-6b73-483f-b150-5f9923a62062> [data dostępu: 16.11.2022].
- S.Gaca, A.Brzeziński, K.Jesionkiewicz-Niedzińska, M.Rezwow-Mosakowska, P.Włodarek, 2022 *Wytyczne projektowania infrastruktury dla rowerów. Część 3: Projektowanie przejazdów dla rowerów oraz infrastruktury dla rowerów na skrzyżowaniach i węzłach*, Ministerstwo Infrastruktury, Departament Dróg Publicznych, Warszawa. Dostępne na: <http://www.gov.pl/attachment/9fffdb38-b-061-4270-a1bc-97a1b9649587> [data dostępu: 16.11.2022].
- S.Gaca, A.Gobis, L.Gumińska, K.Jamroz, T.Mackun, J.Szmagliński, 2021, *Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 3: Projektowanie przejść dla pieszych*, Ministerstwo Infrastruktury, Departament Dróg Publicznych, Warszawa. Dostępne na: <http://www.gov.pl/attachment/376c-c991-7804-466a-a893-e205d84ba28f> [data dostępu: 16.11.2022].

„(...) raport stanowi oryginalne i wartościowe opracowanie przedstawiające bieżące problemy BRD w miastach polskich, z uwzględnieniem skutków ostatnich zmian legislacyjnych. (...) Raport zawiera szereg cennych wniosków dotyczących programowania działań służących poprawie BRD na poziomie lokalnym (w miastach), w tym Wizji Zero ofiar śmiertelnych wypadków drogowych. Przedstawiono cele działań, rozwiązania poprawiające bezpieczeństwo oraz sposoby ich wdrażania i monitoringu. Raport przedstawia także rekomendacje dotyczące wsparcia działań lokalnych na poziomie centralnym poprzez tworzenie odpowiednich narzędzi, szkolenia i doradztwo, zmiany w prawie, stworzenie platformy wymiany informacji itd.”

prof. dr hab. inż. Piotr Olszewski
(Wydział Inżynierii Lądowej,
Politechnika Warszawska)



Naszym celem jest rozwijanie platformy będącej miejscem wymiany wiedzy, doświadczeń oraz pomysłów, dla wszystkich osób, którym bliski jest los polskich miast. Badania Obserwatorium Polityki Miejskiej IRMiR dostarczają informacji o tym, jakie zmiany dokonują się w polskich miastach i jak realizacja określonych polityk miejskich wpływa na kształt i rozwój miast.

Instytut Rozwoju Miast i Regionów
ul. Targowa 45, 03-728 Warszawa, www.irmir.pl

Obserwatorium Polityki Miejskiej IRMiR
www.obserwatorium.miasta.pl