

# Problemy i wyzwania w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego w Nowej Dekadzie<sup>1,2</sup>

**KAZIMIERZ JAMROZ**

dr hab. inż., prof. PG, Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska, Katedra Inżynierii Drogowej i Transportowej, e-mail: kjamroz@pg.edu.pl

**JOANNA ŻUKOWSKA**

dr hab. inż., prof. PG, Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska, Katedra Inżynierii Drogowej i Transportowej, e-mail: joanna@pg.edu.pl

**Streszczenie:** Po wieloletnim okresie systematycznego spadku liczby ofiar śmiertelnych i rannych w wypadkach drogowych w ostatnich kilku latach nastąpiła stagnacja, a nawet odwrócenie tej korzystnej tendencji. Pandemia COVID-19, w wyniku której nastąpiło zmniejszenie mobilności mieszkańców, przyczyniła się do powrotu do tendencji spadkowej liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych. W artykule przedstawiono prognozę liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych na koniec roku 2020 będącego ostatnim rokiem realizacji IV Narodowego Programu BRD. Przedstawiono założenia i wymagania Organizacji Narodów Zjednoczonych i Komisji Europejskiej skierowane do krajów członkowskich w sprawie redukcji ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w wypadkach drogowych w Nowej Dekadzie (w latach 2021–2030). Przedstawiono także problemy i możliwości realizacji tych wymagań w Polsce.

**Słowa kluczowe:** wypadki drogowe, ofiary śmiertelne, programy brd, prognozowanie trendów.

## Wprowadzenie

Na początku 2020 roku zauważyliśmy nagle, że mamy do czynienia z pandemią wirusa COVID-19, powodującego dużą liczbę zachorowań i zgonów, co spowodowało szybkie i kosztowne reakcje rządów, samorządów i mieszkańców krajów dotkniętych tą pandemią.

Na drogach całego świata od wielu lat rozwija się swego rodzaju pandemia pochłaniająca 1,35 mln ofiar śmiertelnych i skutkująca około 50 mln osób rannych rocznie w wyniku wypadków drogowych.

W przypadku bezpieczeństwa ruchu drogowego w perspektywie globalnej Unia Europejska to region świata o najniższych wskaźnikach zagrożenia wypadkami drogowymi. Na jej obszarze występują ponad czterokrotnie niższe średnie wskaźniki ofiar śmiertelnych wypadków drogowych niż na obszarze całego świata:

- Świat: RFR = 177 ofiar śmiertelnych / 1 mln mieszkańców,
- EU: RFR = 44 ofiar śmiertelnych / 1 mln mieszkańców,
- Polska: RFR = 76 ofiar śmiertelnych / 1 mln mieszkańców.

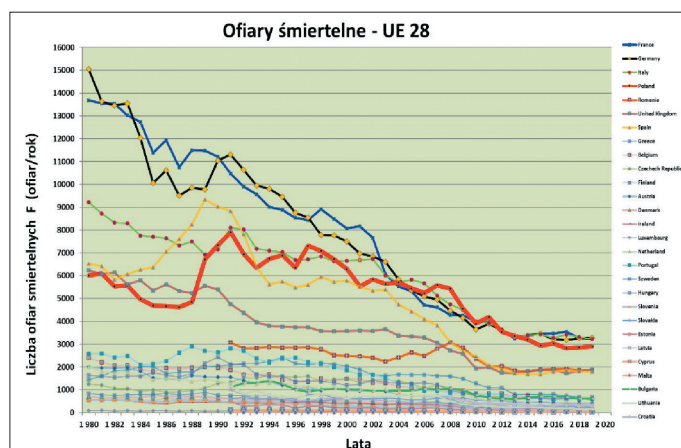
W ciągu ostatnich 17 lat Polska kilkakrotnie zajmowała niechlubną pierwszą pozycję wśród krajów UE w rankingu najbardziej niebezpiecznych państw UE [1]. W 2019

roku Polska znajdowała się na 4 miejscu najbardziej niebezpiecznych państw UE, biorąc pod uwagę liczbę ofiar śmiertelnych (rys. 1). Natomiast ryzyko bycia ofiarą śmiertelną w odniesieniu do liczby mieszkańców w Polsce (rys. 2) jest nadal:

- mniejsze niż w Rumunii, w Bułgarii i na Łotwie;
- nieco wyższe od średniej w UE;
- ponad dwukrotnie wyższe niż w Wielkiej Brytanii, Szwecji, Holandii i Danii.

Mimo systematycznego zmniejszania liczby ofiar śmiertelnych rezultaty są mniejsze od oczekiwanych. W Narodowym Programie Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego NPBRD 2020 założono zmniejszenie liczby ofiar śmiertelnych w roku 2020 do 2000 osób, a prognozy autorów z lat poprzednich [1], [2] wskazywały, że liczba ta może być o 1000 osób większa od oczekiwanej, tj. wynosząca nawet 3000 ofiar śmiertelnych na polskich drogach.

Podobnie w przypadku ofiar ciężko rannych tempo zmniejszania się tej liczby jest bardzo małe. W NPBRD przewidywano zmniejszenie liczby ofiar ciężko rannych z 11 491 w 2010 roku do 6900 osób w 2020 roku, a prognozy autorów z ubiegłych lat wskazywały, że liczba ta może wynieść ponad 4250 osób więcej, tj. do 11 150 ofiar ciężko rannych. To oznaczało duże zagrożenie w realizacji głównych celów Narodowego Programu BRD do roku 2020, gdyż liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach od kilku lat wzrastała, a liczba ofiar ciężko rannych utrzymywała się prawie na niezmiennym poziomie.

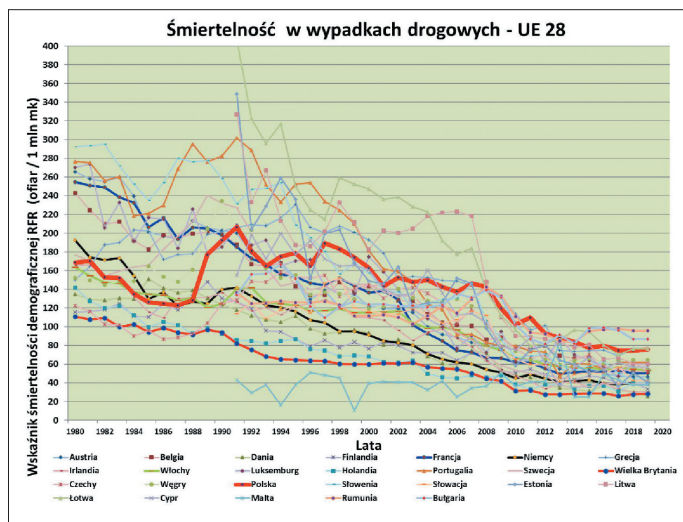


Rys. 1. Rozkład zmian liczby ofiar śmiertelnych wypadków drogowych w poszczególnych krajach UE w latach 1980–2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie dostępnych statystyk wypadków

<sup>1</sup> ©Transport Miejski i Regionalny, 2020. Procentowy udział wkładu autorów w publikację: K. Jamroz 75%, J. Żukowska 25%.

<sup>2</sup> Artykuł został zaprezentowany na XIII Międzynarodowej Konferencji Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego GAMBIT 2020. Dofinansowano z Programu „Doskonała Nauka” Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego.



Rys. 2. Rozkład zmian wskaźnika demograficznego wypadków drogowych w poszczególnych krajach UE w latach 1980–2019

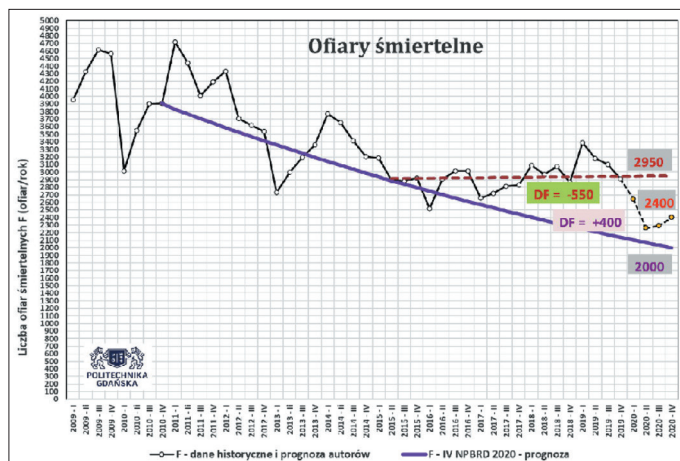
Źródło: opracowanie własne na podstawie dostępnych statystyk wypadków

### Pandemia COVID-19 a realizacja celów IV NRSP 2020

Niekorzystne prognozy liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych z poprzednich lat zostały zaburzone nowym, nieprzewidywanym czynnikiem, jakim jest pojawienie się pandemii COVID-19. Ograniczenia w ruchu drogowym i w podróżach spowodowane tym czynnikiem przyczyniły się do zmniejszenia liczby wypadków drogowych i ich tragicznych skutków. Duże ograniczenia w podróżach narzucone w pierwszym i w drugim kwartale bieżącego roku zarysowały tendencję silnego spadku liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w wypadkach drogowych, co ilustrują wykresy na rysunkach 3 i 4. Gdyby te tendencje się utrzymały, przez następne kwartały byłaby duża szansa na zrealizowanie założeń IV Narodowego Programu BRD. Jednakże powolny powrót do poprzednich warunków funkcjonowania systemu transportu drogowego spowodował odwrócenie się trendów krótkoterminowych, a liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych zaczęły ponownie wzrastać.

Wprowadzone ograniczenia i zmiany zachowań mieszkańców przyczyniły się do korekty trendów długoterminowych, które wskazują, że w 2020 roku w wypadkach drogowych może zginąć na drogach około 2400 osób. To jest o 550 osób mniej niż przewidywano w poprzednim roku (trendy wskazywały na 2950 osób śmiertelnych), ale o 400 więcej niż założono w IV NPBRD 2020 (rys. 3). Spodziewana liczba ofiar śmiertelnych w stosunku do bazowego 2010 roku może zmniejszyć się o 39% zamiast zakładanych 50%, czyli pierwszy cel główny IV NRSP 2020 może być spełniony.

Liczba ofiar ciężko rannych po latach stagnacji zmniejsza się, ale jest daleka od oczekiwań. W ubiegłym roku zewidywalismy (trend określany na bazie zmian kwartalnych), że w bieżącym (2020) roku możemy się spodziewać polskich drogach 10 900 ofiar ciężko rannych (wobec 10 000 ofiar przewidywanych w IV NPBRD 2020). Aktualne prognozy wskazują, że ograniczenia związane z pandemią COVID-19 spowodowały, że liczba ofiar ciężko rannych na

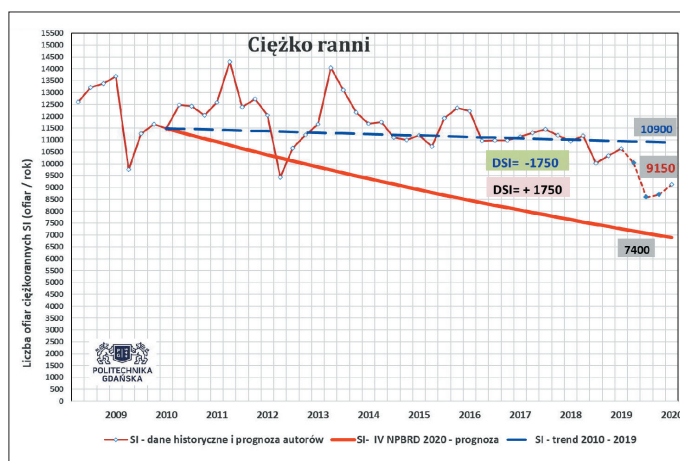


Rys. 3. Rozkład zmian liczby ofiar śmiertelnych wypadków drogowych (istniejących i prognozowanych) w Polsce do roku 2020

Źródło: opracowanie własne

drogach w Polsce może zmniejszyć się do 9150 osób, tj. o 1750 osób mniej, niż przewidywano w poprzednim roku, ale o 1750 więcej, niż założono w IV NPBRD 2020 (rys. 4).

Mimo sprzyjających warunków (paradoksalnie przynosi je pandemia COVID-19) także drugi cel główny IV NPBRD 2020 nie będzie prawdopodobnie zrealizowany (rys. 4). Spodziewana liczba ofiar ciężko rannych zmniejszy się zaledwie o 13% zamiast zakładanych 40%.



Rys. 4. Rozkład zmian liczby ofiar ciężko rannych w wypadkach drogowych (istniejących i prognozowanych) w Polsce do roku 2020

Źródło: opracowanie własne

Te prognozy należy traktować jako ostrzeżenie i wyzwanie do podejmowania nowych skutecznych działań w następnej dekadzie.

### Uwarunkowania zewnętrzne

#### Druka Dekada ONZ

Liczba osób zabitych w wypadkach drogowych na całym świecie stale rośnie. Według Światowej Organizacji Zdrowia [11] w 2016 roku w wypadkach drogowych na świecie zginęło 1.35 miliona osób, a około 50 mln było rannych. Oznacza to, że w rezultacie na całym świecie umiera więcej ludzi w wypadkach drogowych niż w wyniku zakażenia HIV/AIDS, gruźlicy czy biegunki. Wypadki drogowe

są obecnie najczęstszą przyczyną śmierci dzieci i młodzieży w wieku od 5 do 29 lat na całym świecie.

Podczas Zgromadzenia Generalnego ONZ we wrześniu 2020 roku przyjęto rezolucję dyskusyjną podczas 74. sesji dotyczącą „Poprawy globalnego bezpieczeństwa ruchu drogowego” [11], w której ONZ między innymi:

- uznaje okres 2021–2030 za Drugą Dekadę działań na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego, którego celem jest zmniejszenie liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w ruchu drogowym o co najmniej 50% w latach 2021–2030, w związku z czym wzywa państwa członkowskie do kontynuowania działań do 2030 roku w odniesieniu do wszystkich celów związanych z bezpieczeństwem drogowym ujętych w ramach celu 3.6 Agendy 2030 dotyczącej zrównoważonego rozwoju;
- zachęca państwa członkowskie do zapewnienia politycznego zaangażowania i odpowiedzialności na najwyższym możliwym szczeblu za poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz do opracowywania i wdrażania strategii i planów bezpieczeństwa ruchu drogowego przy zaangażowaniu wszystkich odpowiednich zainteresowanych stron, w tym wszystkich sektorów i szczebli rządowych;
- zachęca państwa członkowskie, które jeszcze tego nie uczyniły, do całościowego zajęcia się kwestią bezpieczeństwa ruchu drogowego, zaczynając od wdrożenia lub kontynuacji systemu zarządzania bezpieczeństwem drogowym, w tym współpracy międzyresortowej i opracowania krajowych planów bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- zachęca państwa członkowskie do rozważenia włączenia bezpieczeństwa drogowego jako integralnego elementu planowania przestrzennego, projektowania dróg i ulic, systemów transportu i zarządzania, mając na uwadze potrzeby szczególnie narażonych użytkowników dróg na obszarach miejskich i wiejskich, między innymi poprzez promowanie w stosowania podejścia opartego na bezpiecznym systemie;
- zachęca państwa członkowskie do opracowywania, stosowania i wdrażania nowych technologii i innowacji w celu poprawy dostępności i bezpieczeństwa ruchu drogowego (na wszystkich etapach działań) oraz do zachęcania do ich wdrażania, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb najbardziej narażonych użytkowników dróg (pieszych, rowerzystów, motocyklistów i użytkowników transportu publicznego);
- zachęca państwa członkowskie do przyjęcia, wdrożenia i egzekwowania polityk i środków zaradczych w celu aktywnej ochrony i promowania bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów w celu poprawy bezpieczeństwa drogowego i poprawy zdrowia publicznego;
- apeluje do państw członkowskich o wdrożenie polityki bezpieczeństwa ruchu drogowego w celu ochrony osób najbardziej narażonych na utratę zdrowia lub życia użytkowników dróg, w szczególności dzieci, młodzieży, osób starszych i osób niepełnosprawnych;

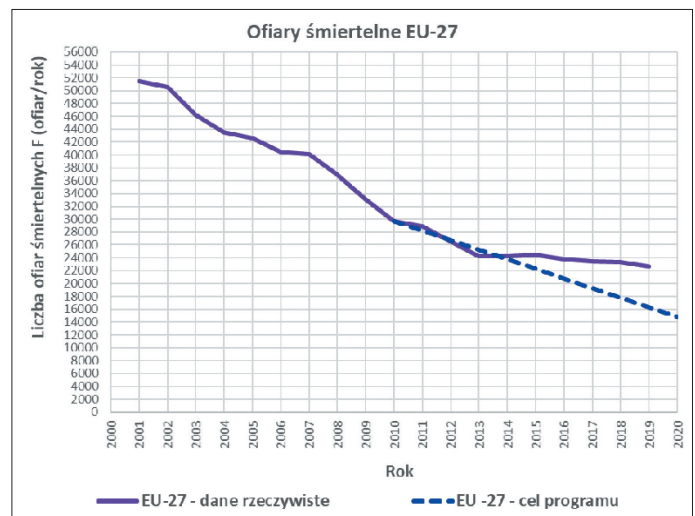
- zachęca państwa członkowskie do dalszych inwestycji w bezpieczeństwo ruchu drogowego na wszystkich poziomach, w tym poprzez przeznaczenie odpowiednich specjalnych budżetów na usprawnienia instytucjonalne i infrastrukturalne w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego.

### Polityka UE w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego

W porównaniu z sytuacją globalną Unia Europejska radzi sobie stosunkowo dobrze dzięki zdecydowanym działaniom na szczeblu unijnym, krajowym, regionalnym i lokalnym. W latach 2001–2010 liczba śmiertelnych ofiar wypadków drogowych w EU-27 spadła o 43%, a między 2010 a 2019 o kolejne 24% (rys. 5). Jednak 22 660 osób nadal straciło życie na drogach EU w 2019 roku, około 130 000 zostało ciężko rannych. Są to jednak niedopuszczalne i niepotrzebne koszty osobowe i społeczne ponoszone za mobilność. Licząc w kategoriach pieniężnych, roczny koszt wypadków drogowych w UE w nowym badaniu oszacowano na około 280 mld EUR, co odpowiada około 2% PKB [6].

W latach 2001–2013 tempo zmniejszania liczby ofiar śmiertelnych wynosiło średnio 2265 ofiar śmiertelnych na rok, natomiast w latach 2013–2019 wystąpiła stagnacja w procesie zmniejszania liczby ofiar śmiertelnych, a tempo zmniejszyło się ośmiokrotnie do 270 ofiar śmiertelnych na rok. To oznacza, że cele realizacji IV Programu BRD Unii Europejskiej są zagrożone.

W pakiecie mobilności „Europa w ruchu” z maja 2018 roku Komisja Europejska przedstawiła nowe podejście do unijnej polityki bezpieczeństwa ruchu drogowego UE i potwierdziła swój ambitny długoterminowy cel, jakim jest zbliżenie się do liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych przewidzianych w prognozie na 2050 rok (Wizja Zero), zatwierdzając deklarację z Valletty [5] w sprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego z marca 2017 roku. W konkluzjach Rady unijni ministrowie transportu również po raz pierwszy wyznaczyli cel ograniczenia poważnych wypadków, a mianowicie



Rys. 5. Rozkład liczby ofiar śmiertelnych w krajach Unii Europejskiej (EU-27) w latach 2001–2019

Źródło: opracowanie własne





zmniejszenie o połowę liczby poważnych obrażeń w UE do 2030 roku w porównaniu z poziomem wyjściowym z 2020 roku.

Aby osiągnąć te cele, Komisja Europejska przyjęła zbiór dokumentów określających działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego na następną dekadę: w dokumencie z 2018 „Europa w ruchu” zawierającym politykę transportową roku wraz z załącznikiem zawierającym średniookresowy strategiczny plan działania do roku 2030 [6, 8, 10] oraz w dokumencie z 2020 roku: „Ramy polityki bezpieczeństwa drogowego UE na lata 2021–2030. Kolejne kroki w kierunku Wizji Zero” [12] przedstawiono nowe podejście ukierunkowane na: realizację założeń Wizji Zero, wdrażanie strategii opartej na Bezpiecznym Systemie oraz uwzględnienie nowych trendów i technologii.

- Zwrócono uwagę na powszechniejsze rozpropagowanie założeń Wizji Zero zarówno wśród decydentów, jak i wśród całego społeczeństwa. Podstawowe założenie stanowiące, że żadna utrata życia w ruchu drogowym nie może być akceptowalna, musi wpływać na wszystkie decyzje dotyczące bezpieczeństwa ruchu drogowego. Nie akceptuje się zgonów pasażerów w transporcie lotniczym, zatem nie można dłużej akceptować tragicznych zgonów uczestników ruchu w wyniku wypadków na drodze.
- Proponuje się oprzeć działania strategiczne na funkcjonowaniu podstawowych elementów Bezpiecznego Systemu poprzez zapewnienie bezpiecznych pojazdów, bezpiecznej infrastruktury, bezpiecznego użytkownika dróg (prędkość, jazda bez alkoholu, używanie pasów bezpieczeństwa i kasków) oraz zapewnienie lepszej opieki powypadkowej.
- Zaproponowano uwzględnianie nowych trendów i wdrażanie nowych technologii, takich jak narastające zjawisko rozpraszania uwagi przez urządzenia mobilne. Niektóre postępy technologiczne, przede wszystkim w zakresie łączności i automatyzacji, stworzą w przyszłości nowe możliwości dla bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez zmniejszenie roli błędów ludzkich. Jednak najlepsze maszyny nie są jeszcze tak dobre, jak ich ludzkie odpowiedniki, a przynajmniej w fazie przejściowej pojawiają się nowe zagrożenia, na przykład związane z obecnością pojazdów o szerokim zakresie różnych możliwości zautomatyzowanych, połączonych w ruchu mieszanym z „tradycyjnymi” pojazdami i niechronionymi użytkownikami dróg, takimi jak motocykliści, rowerzyści i piesi.

Opierając się na radach czołowych ekspertów i po szeroko srojonych konsultacjach z zainteresowanymi stronami, komunikacie „Europa w ruchu” i strategicznym planie działania przedstawiono zestaw kierunków działań strategicznych odpowiadających największym wyzwaniom w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego, a mianowicie:

- bezpieczeństwo infrastruktury z uwzględnieniem realizacji dróg wybaczących błędy, wdrożeniem zasad zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej;

- bezpieczeństwo pojazdu z uwzględnieniem rozwoju systemu oceny bezpieczeństwa pojazdów, zastosowania nowych technologii;
- bezpieczne poruszanie się po drogach pojazdami z uwzględnieniem zagrożeń związanych z nadmierną prędkością, alkoholem i narkotykami, rozpraszaniem uwagi, stosowanie sprzętu ochronnego oraz wsparcie dla niechronionych uczestników ruchu (pieszych, dzieci, osób starszych i osób niepełnosprawnych);
- rozwój systemu ratownictwa na drogach, w tym reagowanie w sytuacjach awaryjnych i opieka powypadkowa nad poszkodowanymi.

## Wyzwania i uwarunkowania realizacji strategicznych działań na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego do roku 2030

### Diagnoza brd

Biorąc pod uwagę te uwarunkowania, celowa jest ocena miejsca, w którym znajduje się Polska na drodze do realizacji założeń Wizji Zero:

- Nadal grupami szczególnie wysokiego ryzyka śmierci lub poważnych obrażeń w wypadku drogowym w Polsce są niechronieni uczestnicy ruchu drogowego: piesi, rowerzyści i młodzi kierowcy.
- Podstawowymi problemami brd w Polsce pozostają: niska jakość części infrastruktury drogowej, brak efektywnego systemu zarządzania prędkością, stosunkowo niska kultura bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- Wyczerpały się proste środki poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego, nie wystarczą już tylko miękkie działania, konieczne jest zastosowanie podejścia zintegrowanego, bazującego na wiedzy i wynikach badań naukowych, wsparte stosownymi odpowiednimi siłami i środkami (także finansowymi).

Biorąc pod uwagę założenia Wizji Zero (zgodnie z polityką Komisji Europejskiej), założenia V Programu BRD Unii Europejskiej na lata 2021–2030 oraz analizy i prognozy zmian ofiar poważnych wypadków drogowych w Polsce (rys. 6) należy niezwłocznie:

- przystąpić do wykonania rzetelnej oceny funkcjonowania systemu bezpieczeństwa ruchu drogowego w Polsce;
- przystąpić do opracowania V Narodowego Programu BRD na lata 2021–2030, wykorzystując wyniki przeprowadzonej oceny oraz założenia Drugiej Dekady ONZ oraz założenia polityki bezpieczeństwa ruchu drogowego Unii Europejskiej.

### Prognoza liczby ofiar śmiertelnych

Dla potrzeb niniejszej analizy opracowano wstępne prognozy liczby ofiar śmiertelnych wypadków drogowych w Polsce na następną dekadę, tj. do 2030 roku. Skorzystano z metody scenariuszowej, stosowanej dla średnich i długich okresów prognozowania wpływu czynników demograficznych, społecznych, transportowych, infrastrukturalnych i ekonomicznych na śmiertelność w wypadkach drogowych [3].



Przyjęto cztery scenariusze działań na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego:

- S.1 – optymistyczny: bardzo silna polityka transportowa, bardzo wysoki PKB (poziom rozwoju społeczno-gospodarczego kraju);
- S.2 – zrównoważony: silna polityka transportowa, wysoki PKB;
- S.3 – stagnacji: umiarkowana polityka transportowa, niski PKB;
- S.4 – pesymistyczny: słaba polityka transportowa, bardzo niski PKB.

Dla każdego scenariusza przyjęto odpowiedni zestaw możliwych działań na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego. W tabeli 1 zestawiono prognozowane wartości liczby ofiar śmiertelnych i wskaźniki bezpieczeństwa dla poszczególnych scenariuszy, a na rysunku 6 przebieg prognozowanych liczb ofiar śmiertelnych według poszczególnych scenariuszy do 2030 roku.

Przedstawione wyniki wskazują, że w zależności od scenariusza podejmowanych działań w roku 2030 można będzie zmniejszyć liczbę ofiar śmiertelnych od 2120 osób w scenariuszu pesymistycznym do 630 osób w scenariuszu optymistycznym.

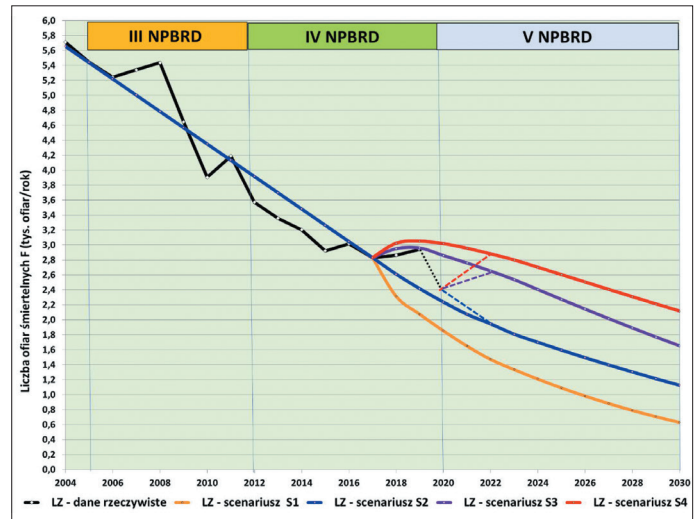
Tabela 1

Przewidywana liczba ofiar śmiertelnych wypadków drogowych w Polsce w 2030 roku w zależności od scenariusza realizacji działań na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego		
Scenariusz	Liczba ofiar śmiertelnych	Wskaźnik śmiertelności demograficznej
	LZ (ofiar/rok)	RFR (ofiar/1 mln mk)
Optymistyczny – S.1	630	19
Zrównoważony – S.2	1120	30
Stagnacji – S.3	1650	45
Pesymistyczny – S.4	2120	57

Wyniki badań własnych prowadzonych w Katedrze Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej wskazują, że istnieje realna możliwość przywrócenia trendu zmniejszania liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych do roku 2030 i zbliżenia się do założeń Wizji Zero w 2050 roku, w czym pomocne może być zmniejszenie linii trendu spowodowanego ograniczeniami w ruchu drogowym podczas pandemii COVID-19 (rys. 6).

W zależności od skali i zakresu podjętych działań zmniejszających zagrożenie użytkowników dróg w ramach kolejnego V Narodowego Programu BRD możliwe jest w pełni osiągnięcie ścieżki scenariusza zrównoważonego S.2. Niestety zaniechanie zdecydowanych działań może spowodować powrót na ścieżkę scenariusza stagnacji S.3 lub scenariusza pesymistycznego S.4.

Biorąc pod uwagę przeprowadzone analizy, proponuje przyjęcie celu głównego V Narodowego Programu BRD lata 2021–2030: nie więcej niż 1200 ofiar śmiertelnych polskich drogach w roku 2030, tj. o 50% mniej w stosunku do przewidywanej liczby 2400 ofiar śmiertelnych 2020 roku.



Rys. 6. Przebieg prognozowanych liczb ofiar śmiertelnych wypadków drogowych do roku 2030 według analizowanych scenariuszy

Źródło: opracowanie własne

### Wymagania realizacji celu głównego

Pomyślna realizacja tak przyjętego celu głównego wymaga:

1. Uzyskania silnego wsparcia politycznego dla zintensyfikowania działań na rzecz brd, co wydaje się być obecnie najwyższym priorytetem.
2. Zaangażowania instytucji i zespołów badawczych do lepszego zidentyfikowania problemów i zaproponowania skutecznych metod poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.
3. Ustanowienia lidera, tj. kompetentnej instytucji wiodącej odpowiedzialnej za zorganizowanie zintegrowanego, wielodyscyplinarnego systemu zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego w Polsce odpowiedzialnego za realizację przyjętego programu działań.
4. Opracowania V Programu Krajowego BRD na lata 2021–2030, spowodowanie przyjęcia tego programu przez Rząd RP i zapewnienie odpowiednich środków na jego realizację.
5. Uwzględnienia w V Programie BRD następujących celów szczegółowych:
  - a. eliminację wypadków z pieszymi uczestnikami ruchu poprzez następujące działania: dostosowanie prawa do zachowań pieszych i zmotoryzowanych uczestników ruchu, ograniczenie prędkości pojazdów i zwiększenie systemu automatycznego nadzoru nad ruchem w obszarach, gdzie poruszają się piesi, stosowanie bezpiecznych urządzeń ochrony pieszych;
  - b. zmniejszenie liczby zderzeń bocznych, które występują na skrzyżowaniach i wjazdach poprzez następujące działania: zwiększenie automatycznego nadzoru nad ruchem (eliminacja wymuszeń pierwszeństwa) i budowę bezpiecznych skrzyżowań;
  - c. zmniejszenie liczby pojazdów jadących z niebezpieczną prędkością i wjeżdżających na skrzyżowanie lub przejście dla pieszych przy czerwonym świetle, poprzez rozwój systemu automatycznego nadzoru nad niebezpiecznymi zachowaniami uczestników ruchu, także na drogi samorządowe.

6. Kierunki działań strategicznych w V Narodowym Programie BRD powinny wykorzystywać elementy i zasady funkcjonowania Bezpiecznego Systemu i obejmować:
- potrzeby niechronionych użytkowników dróg (pieszych i rowerzystów), z uwzględnieniem osób starszych, dzieci oraz osób ze szczególnymi potrzebami;
  - nowe technologie budowy pojazdów i wymagań stawianych przez nowoczesne autonomiczne i elektryczne pojazdy;
  - rozwój systemu bezpiecznej infrastruktury drogowej, wybaczącej błędy uczestników ruchu, przyjaznej nowym wyzwaniom wraz z uwzględnieniem nowych technologii zarządzania ruchem drogowym, zarządzanej w całym procesie cyklu życia z uwzględnieniem narzędzi: ocena wpływa na brd, audyt brd, ocena i klasyfikacja ryzyka zagrożeń, kontrola brd;
  - stosowanie działań usprawniających zarządzanie mobilnością, w tym uwzględnienie nowych idei w urbanizacji, przywrócenie ulic mieszkańcom w obszarach zamieszkania, strefowanie ruchu;
  - rozwój systemów zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego: nowe regulacje prawne w zakresie zasad i organizacji ruchu drogowego, aktualizacja wytycznych i standardów projektowania dróg i ulic, rozwój narzędzi nadzoru nad ruchem, w tym rozwój systemu automatycznego nadzoru nad ruchem drogowym także na drogach samorządowych;
  - dalszy rozwój systemu ratownictwa na drogach i pomocy poszkodowanym w wypadkach drogowych;
  - rozwój systemu monitorowania realizacji programów brd, w tym ulepszenie bazy danych o zdarzeniach drogowych oraz wdrożenie zaproponowanych przez Komisję Europejską wskaźników oceny realizacji programu (KPI).
7. Dla zapewnienia rozwoju bezpiecznej infrastruktury drogowej w Polsce należy przyjąć realizację dwóch celów rekomendowanych przez organizacje zajmujące się zmniejszeniem ryzyka na drogach iRAP i EuroRAP, a przyjętych w Agendzie ONZ dotyczącej II Dekady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego do 2030 roku [11], a mianowicie:
- cel C – wszystkie nowo budowane odcinki dróg powinny mieć nie większy niż 3 gwiazdkowy poziom ryzyka zagrożeń wypadkami poważnymi (tj. poziom ryzyka bardzo mały – A, mały – B lub średni – C);
  - cel D – zapewnienie, że 75% podróży użytkowników pojazdów i innych użytkowników podstawowej sieci istniejących dróg (przede wszystkim dróg krajowych i wojewódzkich) będzie się odbywać po odcinkach dróg o poziomie ryzyka zagrożeń poważnymi wypadkami nie mniejszym niż 3 gwiazdki (tj. poziom ryzyka bardzo mały – A, mały – B lub średni – C).
- Dla realizacji tak postawionych szczegółowych celów infrastrukturalnych proponuje się następujące kierunki działań:
- rozwój narzędzi planowania i projektowania bezpiecznych dróg, a w szczególności:
    - powszechne stosowanie procedur zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej w planowaniu i projektowaniu dróg (ocena wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo się dróg współpracujących, audyt brd planowanej lub projektowanej infrastruktury drogowej),
    - wdrażanie do praktyki projektowej nowych standardów planowania i projektowania infrastruktury drogowej (przygotowywanych przez Ministerstwo Infrastruktury);
  - systematyczne stosowanie procedur zarządzania bezpieczeństwem istniejącej infrastruktury drogowej, a w szczególności:
    - wdrożenie Dyrektywy 2019/1936 zmieniającej Dyrektywę 2008/WE/96 dotyczącej Zarządzania Bezpieczeństwem Infrastruktury Drogowej do polskiego prawa i praktyki drogowej (zmiana ustawy o Drogach Publicznych, zmiana Rozporządzeń),
    - powszechne stosowanie procedur zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej (klasyfikacja odcinków niebezpiecznych, wybór odcinków o największym potencjale redukcji ofiar poważnych wypadków, inspekcja brd na odcinkach niebezpiecznych);
  - budowę nowej i przebudowę istniejącej infrastruktury drogowej zapewniającej podstawowe standardy bezpieczeństwa, a w szczególności działania zapewniające:
    - ochronę pieszych i rowerzystów,
    - kontynuację budowy sieci autostrad i dróg ekspresowych, tj. dróg o wysokich standardach bezpieczeństwa,
    - separację przeciwnych kierunków ruchu na drogach dwupasowych, dwukierunkowych,
    - budowa bezpiecznych skrzyżowań i węzłów drogowych,
    - kształtowanie bezpiecznego przekroju i otoczenia drogi,
    - przebudowa łuków poziomych i pionowych,
    - utrzymanie wymaganego stanu nawierzchni,
    - stosowanie nowoczesnych systemów zarządzania ruchem drogowym.

## Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych analiz przedstawiono następujące wnioski:

- Po wieloletnim okresie systematycznego spadku liczby ofiar śmiertelnych i rannych w wypadkach drogowych w ciągu ostatnich kilku lat nastąpiła stagnacja, a nawet odwrócenie tej korzystnej tendencji. Zagroza to realizacji celów Narodowego Programu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego (NPBRD) 2020 oraz powoduje wzrost liczby niepotrzebnych tragedii na polskich drogach.
- Podstawowymi problemami bezpieczeństwa ruchu drogowego w Polsce pozostają:



- a. niska jakość części infrastruktury drogowej (konfliktowe skrzyżowania, brak rozdzielenia jezdni, zbyt słabo rozwinięta infrastruktura dla pieszych i rowerów);
  - b. brak efektywnego systemu zarządzania prędkością (przyzwolenie na łamanie prawa przez kierowców, ograniczenie działania systemu automatycznego nadzoru nad ruchem, duże trudności w stosowaniu rozwiązań eksperymentalnych);
  - c. stosunkowo niska kultura bezpieczeństwa ruchu drogowego (brak woli politycznej dla realizacji niepopularnych, ale koniecznych działań poprawiających stan bezpieczeństwa ruchu, apetyt na ryzyko jazdy z nadmierną i niebezpieczną prędkością, brak partnerstwa na drodze).
3. Wyczerpały się proste środki poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego, nie wystarczą już tylko miękkie działania, konieczne jest zastosowanie podejścia zintegrowanego, bazującego na wiedzy i wynikach badań naukowych, wsparte odpowiednimi środkami finansowymi.
  4. Pandemia COVID-19, w wyniku której nastąpiło zmniejszenie mobilności mieszkańców, przyczyniła się do powrotu do tendencji spadkowej liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych. Wykorzystanie tej sytuacji do utrzymania korzystnego trendu poprzez podjęcie trafnych i zdecydowanych działań programowych może przyczynić się do powrotu na ścieżkę zrównoważonego scenariusza zmniejszania liczby ofiar śmiertelnych wypadków drogowych.
  5. Wyniki badań własnych prowadzone w Katedrze Inżynierii Drogowej i Transportowej Politechniki Gdańskiej wskazują, że istnieje realna możliwość przywrócenia trendu zmniejszania liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w wypadkach drogowych w Polsce do roku 2030 i zbliżenia się do założeń Wizji Zero w 2050 roku zalecanych przez Komisję Europejską. Wymaga to jednak:
    - a. uzyskania silnego wsparcia politycznego dla zintensyfikowania działań na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego, co wydaje się być obecnie najwyższym priorytetem;
    - b. zaangażowania instytucji i zespołów badawczych do lepszego zidentyfikowania problemów i zaproponowania skutecznych i efektywnych metod poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego;
    - c. opracowania V Programu Narodowego Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2021–2030, przyjęcia tego programu do realizacji przez Rząd RP i zapewnienia środków na jego realizację;
    - d. przyjęcia celu głównego V Programu Narodowego BRD na lata 2021–2030 zgodnego z założeniami ONZ i Komisji Europejskiej, tj. zmniejszenie liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w wypadkach drogowych o 50% w ciągu nadchodzącej dekady (2021–2030);
    - e. ustanowienia lidera, tj. kompetentnej instytucji wiódącej, odpowiedzialnej za zorganizowanie zintegrowanego, wielodyscyplinarnego systemu zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego w Polsce, odpowiedzialnego za realizację przyjętego programu działań, wspartego odpowiednimi środkami;
    - f. uwzględnienia w planowanych kierunkach działań strategicznych:
      - potrzeb niechronionych (pieszych i rowerzystów) i osób o specjalnych potrzebach (seniorów i osób o ograniczonej mobilności) jako uczestników ruchu drogowego,
      - wymagań stawianych przez nowoczesne, autonomiczne i elektryczne pojazdy,
      - systemu bezpiecznej infrastruktury drogowej, przyjaznej nowym wyzwaniom,
      - działań usprawniających zarządzanie mobilnością: nowe idee w urbanizacji miast, ulice przywrócone mieszkańcom, strefowanie ruchu,
      - rozwoju systemów zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego: nowe regulacje prawne, wytyczne, narzędzia zarządzania bezpieczeństwem.
      - opracowania systemu monitorowania realizacji programów bezpieczeństwa ruchu drogowego i mechanizmów reagowania na zagrożenia realizacji.

## Literatura

1. Jamroz K., Żukowska J., Michalski L., *Wyzwania i kierunki działań na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego w nadchodzącej dekadzie w Polsce*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2019, nr 1.
2. Jamroz K., Żukowska J., Michalski L., Romanowska A., Budzyński M., Kustra W., *Nowe koncepcje kształtowania bezpiecznych dróg*, Polski Kongres Drogowy, WM Forum Drogowe, Mikołajki 2019.
3. Jamroz K., Budzyński M., Romanowska A., Żukowska J., Oskarbski J., Kustra W., *Experiences and challenges in reducing the number of fatalities on Polish roads*, Sustainability 2019, 11.
4. *White Paper “Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system”*, COM(2011) 144 final, European Commission, 2011
5. *Council conclusions on “Road safety endorsing the Valletta Declaration*, Council of the European Union, Valletta, 28–29 March 2017. <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9994-2017-INIT/en/pdf>
6. *Communication “Europe on the Move – Sustainable Mobility for Europe: safe, connected, and clean”*, COM(2018) 293 final, European Commission 2018.
7. *Interim evaluation of the Policy orientations on road safety 2011–2020*, European Commission 2015.
8. [https://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/sites/roadsafety/files/pdf/interim\\_eval\\_2011\\_2020/interim\\_eval.pdf](https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/interim_eval_2011_2020/interim_eval.pdf)
9. *Briefing: 5th EÜ Road Safety Action Programme 2020–2030*. ETSC, February 2018. [https://etsc.eu/wp-content/uploads/5th\\_rsap\\_2020-2030\\_etsc\\_position.pdf](https://etsc.eu/wp-content/uploads/5th_rsap_2020-2030_etsc_position.pdf)
10. *Revision of Directive 2008/96/EC on road infrastructure management (not yet published)*, [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEX-19-1377\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEX-19-1377_en.htm)
11. *Improving global road safety*, Resolution UN 74/299 adopted by the General Assembly on 31 August 2020, <https://undocs.org/en/A/RES/74/299>
12. *Global Status Report on Road Safety*, WHO, 2016.
13. *EU road safety policy framework 2021–2030 – Next steps towards ‘Vision Zero’*, European Commission, Commission Staff Working Document SWD (2019) 283 final.
14. <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/legislation/swd20190283-roadsafety-vision-zero.pdf>

