

R A P O R T

***Wyniki klasyfikacji odcinków dróg ze względu
na koncentrację wypadków śmiertelnych
na sieci dróg TEN-T***

Opracował:
Departament Zarządzania Ruchem – Wydział Analiz i Kontroli BRD

Warszawa, sierpień 2016

Spis treści

Wstęp	3
1. Dane ogólne o ocenianej sieci dróg krajowych.....	3
1.1 Sieć dróg poddanych klasyfikacji.....	4
1.2 Dane o średnim dobowym natężeniu ruchu drogowego na sieci dróg krajowych	4
1.3 Dane o jednostkowych kosztach wypadków i ich ofiarach	5
2 Klasyfikacja odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych	6
2.1 Wyniki klasyfikacji odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych	6
2.2 Mapy ryzyka.....	10
3 Ranking odcinków dróg o najniższym poziomie bezpieczeństwa znajdujących się na sieci TEN-T	11
4 Podsumowanie i wnioski – wskazanie tymczasowych działań zaradczych na najbardziej niebezpiecznych odcinkach dróg.....	12

Wstęp

„Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/96/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej” zobowiązuje Państwa Członkowskie Unii Europejskiej do realizacji zadań w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego, poprzez wykonywanie procedur oceny brd, audytu brd, kontroli brd, a także klasyfikacji odcinków na sieci dróg. Klasyfikacja ta polega na identyfikacji odcinków dróg w skali od najbardziej niebezpiecznych do charakteryzujących się najwyższym poziomem brd. Klasyfikacje dróg przeprowadza się ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych oraz ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej.

W Polsce 30 kwietnia 2012 r. przyjęto Ustawę o zmianie ustawy o drogach publicznych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2012 poz. 472). Celem wprowadzanych zmian było wdrożenie do polskiego systemu prawnego wyżej wymienionej dyrektywy. Ustawa nałożyła nowe obowiązki na zarządców dróg na sieci TEN-T. Obowiązek ten zawarto w art. 24 h pkt.2. Zarządcy dróg na sieci TEN-T zarządzają bezpieczeństwem ruchu drogowego poprzez między innymi wykonywanie klasyfikacji odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych oraz ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej. Pierwsza klasyfikacja opiera się na analizie istniejącej sieci drogowej pod względem liczby wypadków śmiertelnych, w odniesieniu do natężenia ruchu drogowego. Drugi rodzaj klasyfikacji to analiza istniejącej sieci drogowej, w wyniku której wytypowane zostają odcinki dróg o dużym potencjale poprawy bezpieczeństwa oraz zmniejszenia kosztów wypadków drogowych. Oba rodzaje klasyfikacji mają za zadanie stworzyć zarządcom dróg rzeczowe podstawy do prowadzenia działań w zakresie poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego na sieci dróg.

Przestawione poniżej wyniki klasyfikacji odcinków opracowano na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie dokonywania klasyfikacji odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych oraz ze względu na bezpieczeństwo sieci drogowej. Rozporządzenie określa metodę dokonywania klasyfikacji odcinków.

1. Dane ogólne o ocenianej sieci dróg krajowych

Sieci Transeuropejskie (ang. Trans-European Networks (TEN)) to program przygotowany przez Unię Europejską, który ma za zadanie rozbudowę, a także modernizację sieci europejskiej infrastruktury, tj. głównych linii spinających kontynent europejski. Program działa w trzech obszarach, tj. transport, energetyka i telekomunikacja. Założeniem programu jest współpraca pomiędzy państwami członkowskimi przy znacznym zaangażowaniu UE.

Transeuropejskie sieci transportowe (ang. Trans-European Transport Networks (TEN-T)) to program, który stawia sobie za cel wspieranie połączeń transportowych i rozszerzenie dostępności sieci krajowych. Utworzenie TEN-T ma też na celu zapewnienie dostępu regionom peryferyjnym lub wyspiarskim do centralnych regionów UE oraz przyczynia się do zmniejszenia wysokich kosztów transportu w tych regionach.

1.1 Sieć dróg poddanych klasyfikacji

Klasyfikacji ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych zostały poddane odcinki znajdujące się w sieci TEN-T, dla których organem zarządzającym ruchem jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad. W wyniku tej analizy zostały wytypowane odcinki dróg o dużej koncentracji wypadków śmiertelnych będące w użytkowaniu co najmniej 3 lata.

1.2 Dane o średnim dobowym natężeniu ruchu drogowego na sieci dróg krajowych

Dane dotyczące średniego dobowego ruchu (SDR) przyjęto dla każdego klasyfikowanego roku. Dla roku 2013 i 2014 dane zaczerpnięto z Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) przeprowadzonego w 2010 roku dokonując oszacowania natężenia ruchu na podstawie wskaźników wzrostu. Dane o ruchu w 2015 r. zostały pobrane z Generalnego Pomiaru Ruchu przeprowadzonego w 2015 r. Pomiar ruchu został wykonany na istniejącej sieci dróg krajowych z wyjątkiem tych odcinków, dla których zarządcami dróg w miastach na prawach powiatu są prezydenci tych miast. Podczas pomiaru rejestracją zostały objęte wszystkie pojazdy silnikowe korzystające z dróg publicznych (w podziale na 7 kategorii), tj.: motocykle, samochody osobowe, lekkie samochody ciężarowe (dostawcze), samochody ciężarowe bez przyczep, samochody ciężarowe z przyczepami, autobusy, ciągniki rolnicze. Ponadto pomiarem objęto również rowery. Na podstawie danych z GPR można zaobserwować wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach krajowych, o czym świadczy m.in. średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych przedstawiony w tabeli nr 1.

Tabela 1.

Klasy techniczne dróg	Rok 2010	Rok 2015	wzrost/ spadek (%)
	SDRR 2010 (poj./dobę)	SDRR 2015 (poj./dobę)	
A- autostrady	23285	26509	13,8%
S - ekspresowe	19567	21232	8,5%
GP - główne ruchu przyspieszonego	10434	9995	-4,2%
G - główne	4978	5260	5,7%
Drogi krajowe ogółem:	9888	11178	13,0%

Zgodnie z Generalnym Pomiarem Ruchu przeprowadzonym w 2010 r. średni dobowy ruch roczny na drogach krajowych wynosił 9888 poj./dobę, a wg GPR z 2015 r.: 11178 poj./dobę - czyli nastąpił 13 procentowy wzrostu średniego dobowego ruchu rocznego pojazdów silnikowych. Należy zwrócić uwagę, że znaczny wzrost SDRR odnotowano na drogach ekspresowych i autostradach (odpowiednio o 8,5% i 13,8%), a spadek nastąpił na drogach klasy GP o 4,2%.

1.3 Dane o jednostkowych kosztach wypadków i ich ofiarach

W 2015 roku na drogach krajowych, których organem zarządzającym ruchem jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad wydarzyło się 6017 wypadków, w których zginęło 950 osób, a 8012 zostało rannych. Należy jednak podkreślić, że nastąpiła poprawa w porównaniu z poprzednim, 2014 rokiem, gdyż liczba wypadków spadła o 7,1%, liczba zabitych o 12,8%, a liczba rannych o 7,3%. Spadek liczby wypadków zauważalny jest również w 2014 roku - w porównaniu do roku 2013. Liczba wypadków spadła o 2,5%, liczba zabitych o 5,9%, a liczba rannych o 3,8%. Statystykę wypadków w kolejnych 3 latach zawiera poniższa tabela:

Tabela 2.

Rok	Liczba wypadków	Różnice [%]	Liczba zabitych	Różnice [%]	Liczba rannych	Różnice [%]
2013	6645		1157		8986	
2014	6476	-2,5%	1089	-5,9%	8646	-3,8%
2015	6017	-7,1%	950	-12,8%	8012	-7,3%

W odniesieniu do odcinków dróg krajowych poddanych klasyfikacji i położonych w sieci TEN-T statystyka wypadków przedstawia się następująco:

Tabela 3.

Rok	Liczba wypadków	Różnice [%]	Liczba zabitych	Różnice [%]	Liczba rannych	Różnice [%]
2013	990		198		1422	
2014	1025	3,3%	192	-3,0%	1514	6,2%
2015	1027	0,4%	172	-10,4%	1517	0,5%

Z powyższej tabeli wynika, że na drogach krajowych poddanych klasyfikacji i położonych w sieci TEN-T nieznacznie wzrosła liczba wypadków. Głębsza analiza danych wykazała, że niewielki wzrost liczby wypadków nastąpił na autostradach i drogach ekspresowych, natomiast spadek odnotowano na drogach klasy G i GP. Wpływ na wzrost wypadków na drogach klasy A i S na klasyfikowanej sieci TEN-T ma także wzrost natężenia ruchu wykazany w tabeli nr 1. Analizując natomiast dane o liczbie zabitych można zaobserwować spadek ciężkości wypadków drogowych – nastąpił spadek liczby zabitych.

Przy dokonywaniu klasyfikacji odcinków przyjęto jednostkowe koszty wypadków za rok 2014 oszacowane w opracowaniu „*Willingness to pay*” (WTP) – *badanie gotowości udziału społeczeństwa w czynnym kształtowaniu bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz wykonanie wyceny kosztów wypadków i kolizji drogowych na sieci dróg w Polsce na koniec 2014 roku wraz z korelacją z wynikami badania WTP*”, wydanym przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w listopadzie 2015 r.

Jednostkowe koszty wypadków wykorzystane w klasyfikacji:

- straty materialne w wypadku – 0,020 mln zł/wypadek,
- wypadek drogowy – 0,994 mln zł/wypadek,
- zabity – 1,914 mln zł/ofiarę,
- lekko ranny – 0,027 mln zł/ofiarę,
- ciężko ranny – 2,291 mln zł/ofiarę.

2 Klasyfikacja odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych

Klasyfikację odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych charakteryzuje wskaźnik koncentracji wypadków śmiertelnych (KWZ), który pozwala na określenie klasy ryzyka indywidualnego (poziomu bezpieczeństwa), jakie ponosi pojedynczy użytkownik dróg na odcinku drogi.

Wskaźnik KWZ jest określony za pomocą pięciu klas ryzyka A, B, C, D, E z których klasa E (czarna) oznacza odcinek o najniższym poziomie bezpieczeństwa. W celu ustalenia kolejności podejmowania działań naprawczych na analizowanych odcinkach dróg, na podstawie klasy drogi i klas ryzyka określa się poziom akceptacji ryzyka zagrożeń wypadkami zaliczając odcinki dróg do 3 grup o ryzyku akceptowanym, tolerowanym i nieakceptowanym.

2.1 Wyniki klasyfikacji odcinków dróg ze względu na koncentrację wypadków śmiertelnych

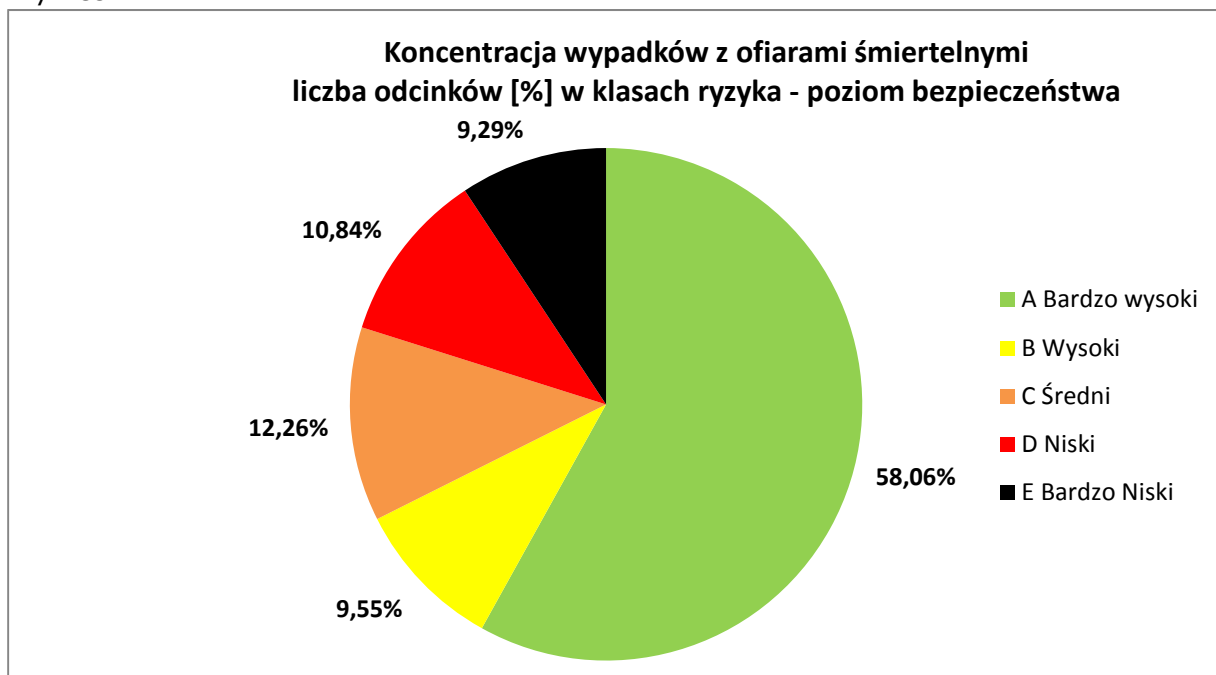
Klasyfikacja przedstawia ryzyko indywidualne, które zostało oszacowane na podstawie koncentracji wypadków śmiertelnych. Oznacza średnie ryzyko bycia ofiarą śmiertelną w wypadku na drogach krajowych w Polsce w latach 2013-2015. Poziom ryzyka przedstawiono w 5-stopniowej skali, w której każda klasa i kolor do niej przypisany oznacza inny poziom bezpieczeństwa. Klasa A (kolor zielony) oznacza najniższy poziom ryzyka, czyli charakteryzuje odcinki najbardziej bezpieczne. Z kolei klasa E oznaczona kolorem czarnym oznacza odcinki o najniższym poziomie bezpieczeństwa. Poniżej tabela przedstawiająca wyniki klasyfikacji odcinków z podziałem na klasy ryzyka:

Tabela 4.

Klasa ryzyka	Koncentracja wypadków z ofiarami śmiertelnymi -ogółem (poziom bezpieczeństwa)	Liczba odcinków	Długość [km]	Liczba odcinków w [%]	Długość [%]
A	Bardzo wysoki	450	1648	58,06%	55,04%
B	Wysoki	74	344	9,55%	11,49%
C	Średni	95	397	12,26%	13,24%
D	Niski	84	343	10,84%	11,45%
E	Bardzo Niski	72	263	9,29%	8,78%

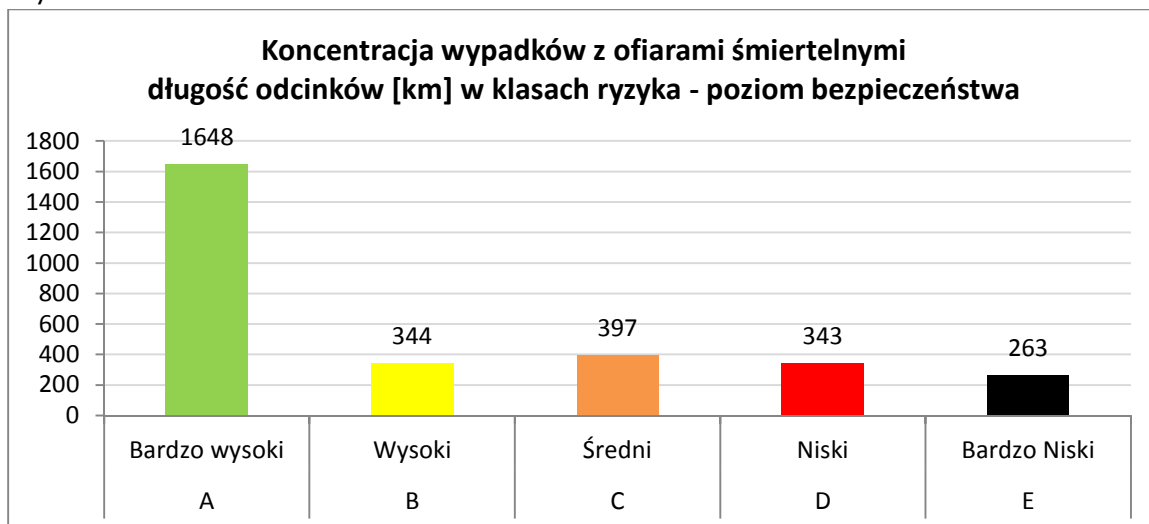
Z klasyfikacji przeprowadzonej na 775 odcinkach wynika, że 450 ocenianych odcinków znajduje się w klasie A, czyli w tej o najmniejszej koncentracji wypadków śmiertelnych, co stanowi 58,06% wszystkich ocenianych odcinków. W klasie B i C o małej i średniej koncentracji wypadków znajdują się kolejno 74 (9,55%) i 95 (12,26%) odcinków. Klasa D to 84 odcinki, czyli 10,84% wszystkich ocenianych odcinków, natomiast klasa E, gdzie koncentracja wypadków z ofiarami śmiertelnymi jest największa to 72 wytypowane odcinki, co daje 9,29% wszystkich ocenianych odcinków. Na poniższym wykresie [1] omawiane dane zostały przedstawione w ujęciu procentowym:

Wykres 1.

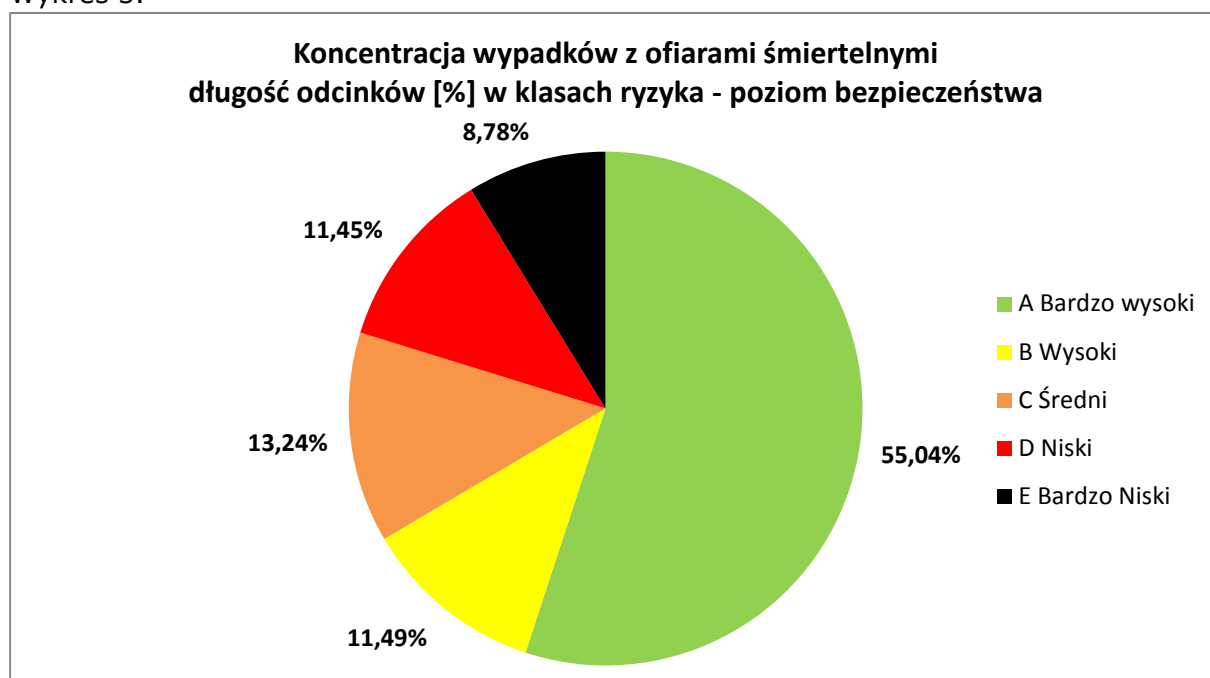


Dane uzyskane w odniesieniu do długości sklasyfikowanych dróg pokazują, iż wśród 2994 km ocenianych dróg, drogi o najniższym ryzyku stanowią 55,04% (1648 km). Z kolei drogi, na których ryzyko bycia ofiarą śmiertelną jest małe lub średnie to kolejno 344 km (11,49%) i 397 km (13,24%). Drogi o ryzyku dużym, czyli te, które znalazły się w klasie D mają długość 343 km (11,45%). Natomiast drogi o największym ryzyku (klasa E) stanowią łącznie 8,78% ocenianych dróg, czyli 263 km. Dane zostały przedstawione na poniższym wykresie słupkowym i na wykresie kołowym w ujęciu procentowym [wykres 2] [wykres3]:

Wykres 2.



Wykres 3.



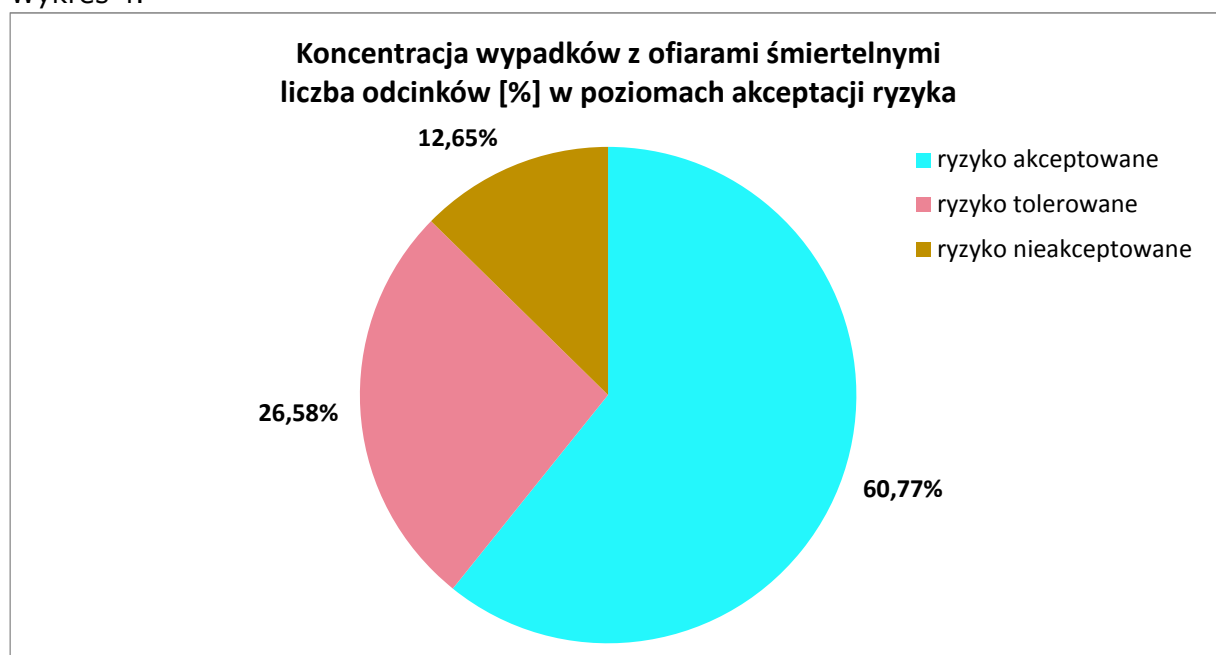
Na podstawie klasy drogi i powyższych klas ryzyka określa się poziom akceptacji ryzyka zagrożeń wypadkami, zaliczając odcinki dróg do 3 grup o ryzyku akceptowanym, tolerowanym i nieakceptowanym. Poniżej tabela przedstawiająca wyniki klasyfikacji odcinków w podziale na poziomy akceptacji ryzyka zagrożeń wypadkami:

Tabela 5.

Ryzyko zagrożeń wypadkami	Liczba odcinków	Długość [km]	Liczba odcinków [%]	Długość [%]
akceptowane	471	1749	60,77%	58,40%
tolerowane	206	880	26,58%	29,40%
nieakceptowane	98	365	12,65%	12,20%

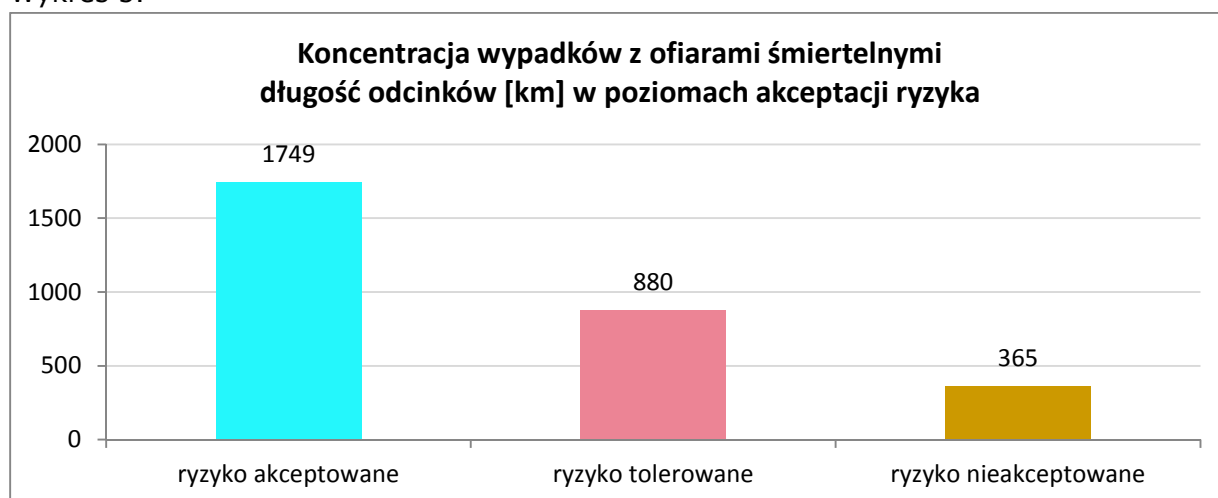
Z klasyfikacji przeprowadzonej na 775 odcinkach wynika, że 471 ocenianych odcinków znajduje się w grupie o akceptowanym ryzyku zagrożeń wypadkami, czyli w tej o najmniejszej koncentracji wypadków, co stanowi 60,77% wszystkich ocenianych odcinków. W grupie o tolerowanym ryzyku zagrożeń wypadkami znajduje się 206 (26,58%) odcinków. W grupie o ryzyku nieakceptowanym, gdzie koncentracja wypadków z ofiarami śmiertelnymi jest największa znajduje się 98 odcinków, co daje 12,65% wszystkich ocenianych odcinków. Na poniższym wykresie [4] omawiane dane zostały przedstawione w ujęciu procentowym:

Wykres 4.

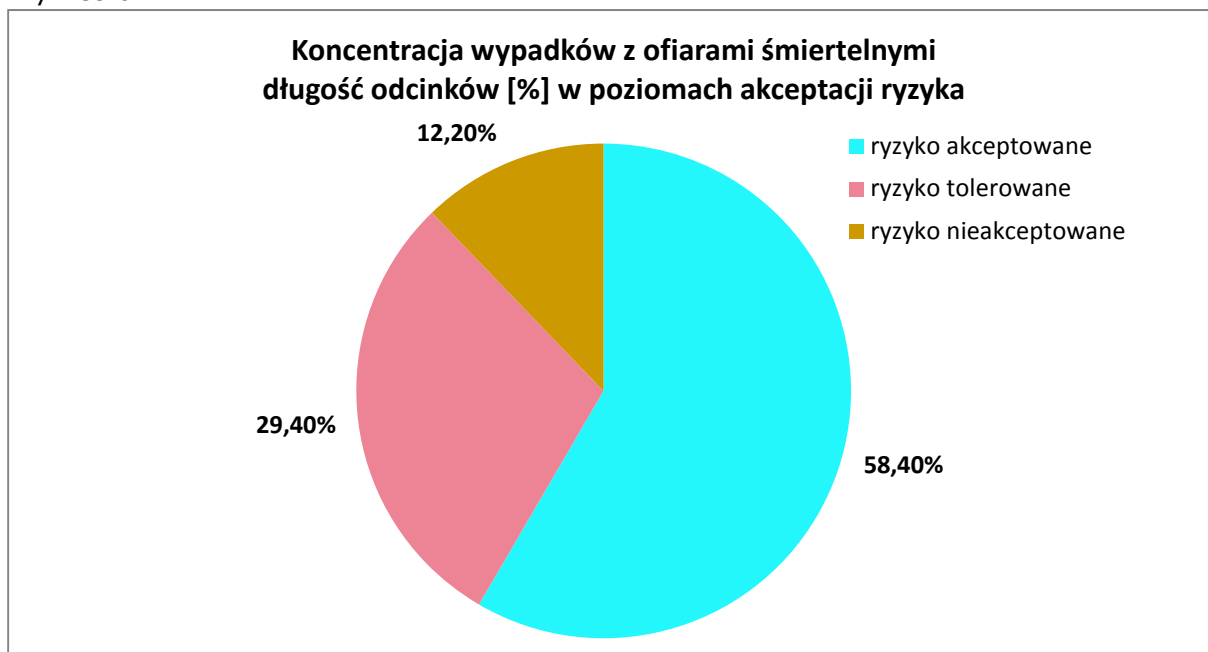


Dane uzyskane w odniesieniu do długości sklasyfikowanych dróg pokazują, iż wśród 2994 km ocenianych dróg, drogi o najniższym ryzyku zagrożeń wypadkami stanowią 58,40% (1749 km). Z kolei odcinki dróg, zaliczone do grupy o ryzyku tolerowanym to 880km (29,40%). Natomiast drogi o największym poziomie ryzyka (ryzyku nieakceptowanym) stanowią 12,20% ocenianych dróg, czyli 365 km. Dane zostały przedstawione na poniższym wykresie słupkowym i na wykresie kołowym w ujęciu procentowym [wykres 5] [wykres6]:

Wykres 5.



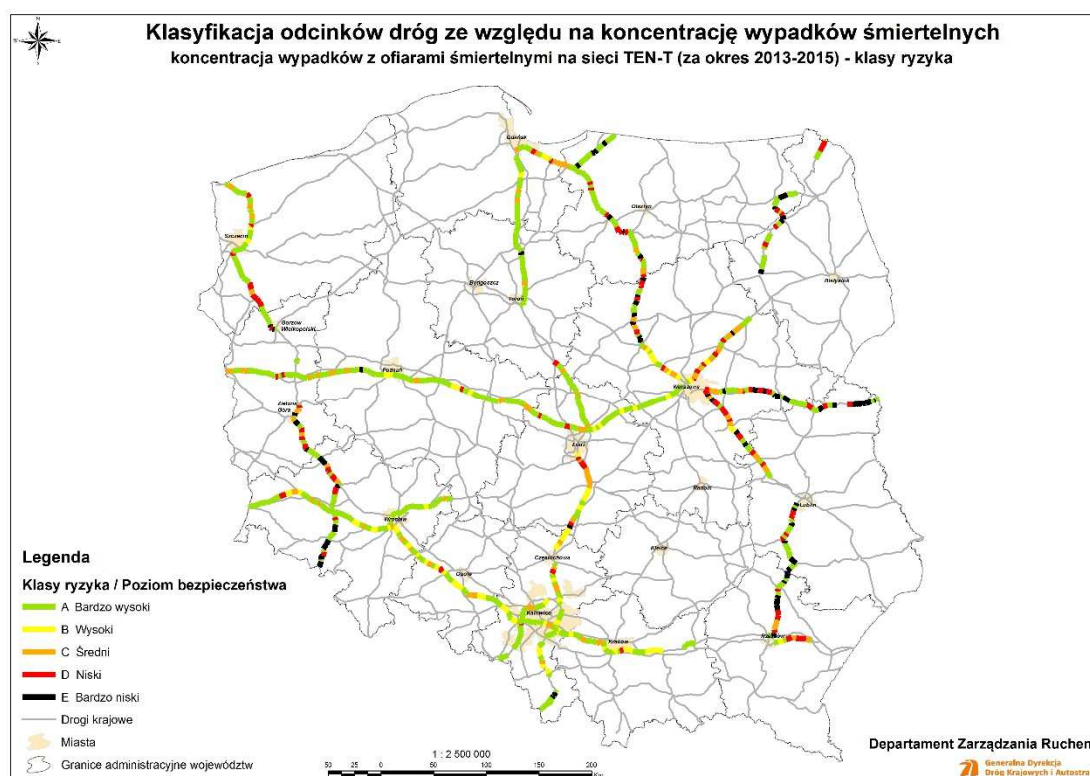
Wykres 6.



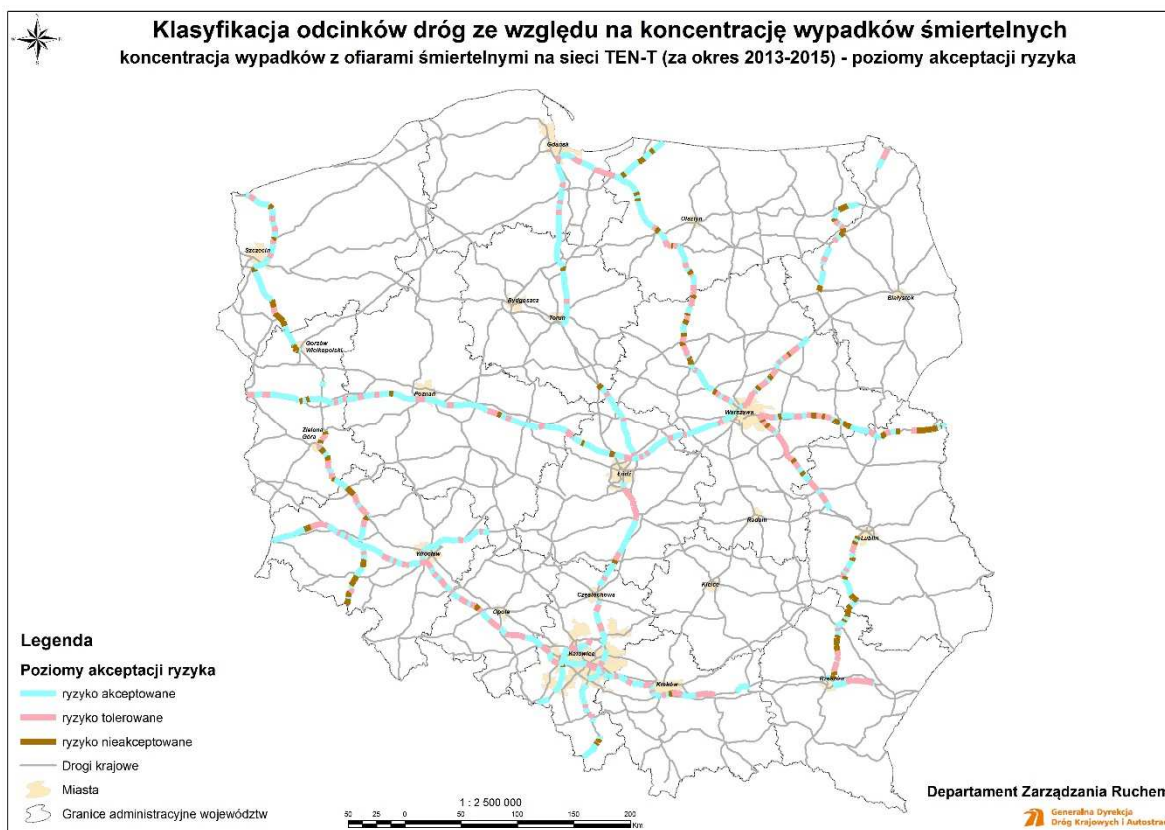
2.2 Mapy ryzyka

Poniższe mapy przedstawiają klasyfikację odcinków ze względu na koncentrację wypadków z ofiarami śmiertelnymi, osobno w podziale na klasy ryzyka oraz w podziale na poziomy akceptacji ryzyka zagrożeń wypadkami.

Z pierwszej mapy wynika, że największa długość odcinków klasyfikowanych dróg zakwalifikowanych do klasy „E” o największej koncentracji wypadków z ofiarami śmiertelnymi jest w województwach mazowieckim, lubelskim i dolnośląskim. Natomiast największa długość odcinków o bardzo małej koncentracji wypadków z ofiarami śmiertelnymi jest w województwach: dolnośląskim, śląskim i mazowieckim.



Największa długość odcinków zakwalifikowanych do ryzyka nieakceptowalnego, znajduje się w województwie mazowieckim, lubelskim i dolnośląskim. Natomiast największa długość odcinków o ryzyku akceptowanym, jest w województwach: śląskim, dolnośląskim, mazowieckim i łódzkim.



3 Ranking odcinków dróg o najniższym poziomie bezpieczeństwa znajdujących się na sieci TEN-T

Po przeprowadzeniu klasyfikacji wytypowano 10 odcinków dróg krajowych o najniższym poziomie bezpieczeństwa zaliczonych wg wskaźnika koncentracji wypadków z ofiarami śmiertelnymi do klasy ryzyka E:

- woj. warmińsko-mazurskie, droga krajowa nr S22 w km od 423,768 do km 427,512,
- woj. dolnośląskie, droga krajowa nr 3 w km od 419,765 do km 424,074,
- woj. mazowieckie, droga krajowa nr A2a w km od 0 do km 2,821,
- woj. podlaskie, droga krajowa nr 61 w km od 161,37 do km 161,97,
- woj. mazowieckie, droga krajowa nr 2 w km od 574,294 do km 579,873,
- woj. lubuskie, droga krajowa nr 3 w km od 324,77 do km 327,577,
- woj. lubelskie, droga krajowa nr 19 w km od 397,629 do km 400,255,
- woj. dolnośląskie, droga krajowa nr 5 w km od 438,015 do km 444,002,
- woj. śląskie, droga krajowa nr 69 w km od 27,434 do km 29,718,
- woj. dolnośląskie, droga krajowa nr 5a w km od 0 do km 4,591.

Zgodnie z zapisami w Programie Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.) większość wyżej wymienionych odcinków (poza drogą S22 i A2a) zostanie zastąpiona obecnie realizowanymi lub planowanymi do realizacji drogami ekspresowymi lub autostradami.

4 Podsumowanie i wnioski – wskazanie tymczasowych działań zaradczych na najbardziej niebezpiecznych odcinkach dróg

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad ma świadomość, iż spoczywa na niej obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego na drogach krajowych i podejmuje takie działania, których celem jest zapewnienie możliwie najwyższego poziomu brd, jednakże w ramach posiadanych środków finansowych. Realizacja wszystkich działań, które mogą w znaczący sposób przyczynić się do radykalnej poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego na drogach krajowych wymaga dużych nakładów finansowych. Jak wynika z map ryzyka zamieszczonych w rozdziale 2.2 opracowanych dla sieci TEN-T, bardzo korzystna z punktu widzenia brd (choć kosztowna) jest konsekwentna budowa/rozbudowa sieci autostrad i dróg ekspresowych. Na drogach krajowych, które nie zostały jeszcze przebudowane do parametrów dróg ekspresowych i autostrad wydarzyło się najwięcej wypadków śmiertelnych i na tych drogach jest najwięcej odcinków o bardzo niskim poziomie bezpieczeństwa (klasie ryzyka E).

Jednak bezpieczeństwo na polskich drogach nie zależy tylko od zarządcy drogi i od jego działań przyjętych w tym kierunku, ale także lub przede wszystkim od kierowcy, który poprzez zmianę swoich zachowań i nawyków, jazdę z bezpieczną prędkością, realnie przyczynia się do wzrostu poziomu brd. Zarządzanie bezpieczeństwem ruchu drogowego to kompleksowe działania, które obejmują struktury organizacyjne, planowanie, zasady i procedury postępowania, a także zasoby finansowe, które są niezbędne do opracowywania i wdrażania przyjętych celów i procedur postępowania. Potrzeby dotyczące działań poprawiających brd na istniejącej sieci dróg krajowych zostały zebrane w Programie Działań na Sieci Drogowej (PDnSD) oraz w Programie Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (PBDK). PDnSD zawiera wykaz najpilniejszych zadań z zakresu przebudowy, rozbudowy lub remontów istniejących odcinków dróg krajowych. PBDK określa cele i priorytety w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Przedstawia listę zadań inwestycyjnych takich, jak: budowa autostrad, dróg ekspresowych, obwodnic miast oraz przebudowa odcinków dróg krajowych. Bardzo ważnym elementem PBDK jest Program Likwidacji Miejsc Niebezpiecznych (PLMN), który zawiera zadania inwestycyjne na istniejącej sieci drogowej mające na celu likwidację miejsc lub odcinków, gdzie występuje zagrożenie bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego. Stopniowa (ze względów finansowych) i konsekwentna realizacja zadań z wyżej wymienionych programów doprowadziła już i będzie prowadzić do znacznej poprawy bezpieczeństwa na drogach krajowych.