

ZATWIERDZAM

.....
Kierownik Projektu

SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI UMOWY O DZIEŁO Z DNIA 08.05.2023 r.

Temat pracy:

**Analiza specyfiki typowych przebiegów, przyczyn i skutków wypadków drogowych, których sprawcami byli seniorzy- część II
(Rodzaje i przyczyny wypadków drogowych spowodowanych przez seniorów kierujących samochodami osobowymi w Polsce w 2022 roku)**

DO ZADANIA NR 1

**pt.: Prowadzenie działalności centrum
wiedzy o dostępności**

za okres od 10.05.2023 r. do 10.11.2023 r.

Autor dzieła: Leszek Jemioł

**CENTRUM WIEDZY O DOSTĘPNOŚCI DO TRANSPORTU I MOBILNOŚCI OSÓB O SZCZEGÓLNYCH POTRZEBACH
(POWR.03.05.00-00-CW07/20)**

Spis treści

1	Cel sprawozdania	3
2	Metodyka badań	3
3	Wyniki badań.....	7
4	Podsumowanie.....	13
5	Dane źródłowe:	14

1 Cel sprawozdania

Celem pracy była szczegółowa analiza statystyk wypadków drogowych w Polsce w roku 2022 umożliwiającą wskazanie rodzajów wypadków drogowych oraz ich przyczyn i sprawców, w których najczęściej uczestniczyli seniorzy kierujący samochodami osobowymi. Analizę przeprowadzono uwzględniając również pozostałe grupy wiekowe kierowców.

2 Metodyka badań

Analizę przeprowadzono na podstawie danych pozyskanych z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) dla następujących grup wiekowych kierujących samochodami osobowymi (Tabela 1) oraz na podstawie danych pochodzących z Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji (SEWiK) w Polsce za 2022 roku.

Tabela 1. Grupy wiekowe kierowców

Lata	
18-24	Grupa najmłodsza
25-29	Grupa w średnim wieku
30-34	
35-39	
40-44	
45-49	
50-54	
55-59	Seniorzy młodsi
60-64	
65-69	Seniorzy
70-74	
75-79	Seniorzy starsi
80-84	
85+	

Według danych statystycznych GUS w Polsce stan ludności w 2022 roku wynosił 37,8 miliona. Stan ludności dla poszczególnych grup wiekowych przedstawiono w tabeli 2.

CENTRUM WIEDZY O DOSTĘPNOŚCI DO TRANSPORTU I MOBILNOŚCI OSÓB O SZCZEGÓLNYCH POTRZEBACH
(POWR.03.05.00-00-CW07/20)

*Tabela 2. Stan ludności w poszczególnych grupach wiekowych
w Polsce w 2022 roku*

Grupy wiekowe	Liczba ludności	[%]
18-24	2559395	6.8%
25-29	2176867	5.8%
30-34	2657137	7.0%
35-39	3103931	8.2%
40-44	3121806	8.3%
45-49	2864415	7.6%
50-54	2364564	6.3%
55-59	2208012	5.8%
60-64	2444255	6.5%
65-69	2513554	6.7%
70-74	2053284	5.4%
75-79	1186305	3.1%
80-84	801434	2.1%
85+	798878	2.1%

Grupa seniorów w Polsce w 2022 roku wynosiła około 9,8 miliona co stanowiło 25,9% ludności w Polsce.

Badania przeprowadzono według następujących założeń:

1. Stopień uczestnictwa grupy wiekowej w rozważanym rodzaju wypadku drogowego, w rozważanej jego przyczynie lub w rozważanym miejscu wypadku drogowego jest:

- proporcjonalny do liczby uczestników rozważanego rodzaju wypadku drogowego, rozważanej jego przyczyny lub rozważanego miejsca wypadku drogowego w grupie wiekowej kierowców;
- odwrotnie proporcjonalny do liczebności tej grupy wiekowej.

Wprowadzono wskaźniki uczestnictwa kierowców z każdej grupy wiekowej: w rodzaju wypadku drogowego W_{ur} , w przyczynie wypadku drogowego W_{up} oraz w miejscu wypadku drogowego W_{um} . Wskaźniki opisano następującymi wzorami:

$$W_{ur} = \frac{\text{Liczba uczest. rozważanego rodz. wyp. drog. z grupy wiekowej kierowców}}{\text{Liczebność grupy wiekowej}} 100[\%]$$

**CENTRUM WIEDZY O DOSTĘPNOŚCI DO TRANSPORTU I MOBILNOŚCI OSÓB O SZCZEGÓLNYCH POTRZEBACH
(POWR.03.05.00-00-CW07/20)**

$$W_{up} = \frac{\text{Liczba uczest. rozważanej przycz. wyp. drog. z grupy wiekowej kierowców}}{\text{Liczebność grupy wiekowej}} 100[\%]$$

$$W_{um} = \frac{\text{Liczba uczest. rozważanego miejsca wyp. drog. z grupy wiekowej kierowców}}{\text{Liczebność grupy wiekowej}} 100[\%]$$

2. Stopień zagrożenia wypadkowego powodowany przez grupę wiekową w rozważanym rodzaju wypadku drogowego, w rozważanej jego przyczynie lub w rozważanym miejscu wypadku drogowego jest:

- proporcjonalny do liczby sprawców rozważanego rodzaju wypadku drogowego, rozważanej jego przyczyny lub rozważanego miejsca wypadku drogowego w grupie wiekowej kierowców;
- odwrotnie proporcjonalny do liczby uczestników rozważanego rodzaju wypadku drogowego, rozważanej jego przyczyny lub rozważanego miejsca wypadku drogowego w grupie wiekowej kierowców.

Wprowadzono wskaźniki zagrożenia wypadkowego dla każdej grupy wiekowej kierowców: w rodzaju wypadku drogowego W_{zr} , w przyczynie wypadku drogowego W_{zp} oraz w miejscu wypadku drogowego W_{zm} . Wskaźniki opisano następującymi wzorami:

$$W_{zr} = \frac{\text{Liczba sprawców rozważ. rodz. wyp. drog. z grupy wiekowej kierowców}}{\text{Liczba uczest. rozważ. rodz. wyp. drog. z grupy wiekowej kierowców}} 100[\%]$$

$$W_{zp} = \frac{\text{Liczba sprawców rozważ. przycz. wyp. drog. z grupy wiekowej kierowców}}{\text{Liczba uczest. rozważ. przycz. wyp. drog. z grupy wiekowej kierowców}} 100[\%]$$

$$W_{zm} = \frac{\text{Liczba sprawców rozważ. miejsca wyp. drog. z grupy wiekowej kierowców}}{\text{Liczba uczest. rozważ. miejsca wyp. drog. z grupy wiekowej kierowców}} 100[\%]$$

3. Stopień odniesionych obrażeń grupy wiekowej w wyniku uczestnictwa w wypadku drogowym w rozważanym rodzaju wypadku drogowego, w rozważanej jego przyczynie lub w rozważanym miejscu wypadku drogowego jest:

- proporcjonalny do liczby ofiar (zabici + ciężko ranni) w grupie wiekowej rozważanego rodzaju wypadku drogowego, rozważanej jego przyczyny lub rozważanego miejsca wypadku drogowego;
- odwrotnie proporcjonalny do liczby uczestników rozważanego rodzaju wypadku drogowego, rozważanej jego przyczyny lub rozważanego miejsca wypadku drogowego w grupie wiekowej.

**CENTRUM WIEDZY O DOSTĘPNOŚCI DO TRANSPORTU I MOBILNOŚCI OSÓB O SZCZEGÓLNYCH POTRZEBACH
(POWR.03.05.00-00-CW07/20)**

Wprowadzono wskaźniki odniesionych obrażeń wypadkowych dla każdej grupy wiekowej: w rodzaju wypadku drogowego W_{or} , w przyczynie wypadku drogowego W_{op} oraz w miejscu wypadku drogowego W_{om} . Wskaźniki opisano następującymi wzorami:

$$W_{or} = \frac{\text{Liczba ofiar wypad. drog. rozważ. rodz. wyp. drog. z grupy wiekowej}}{\text{Liczba uczest. rozważ. rodz. wyp. drog. z grupie wiekowej}} 100[\%]$$

$$W_{op} = \frac{\text{Liczba ofiar wypad. drog. rozważ. przycz. wyp. drog. z grupy wiekowej}}{\text{Liczba uczest. rozważ. przycz. wyp. drog. z grupie wiekowej}} 100[\%]$$

$$W_{om} = \frac{\text{Liczba ofiar wypad. drog. rozważ. miejsca wyp. drog. z grupy wiekowej}}{\text{Liczba uczest. rozważ. miejsca wyp. drog. z grupie wiekowej}} 100[\%]$$

Badania przeprowadzono dla następujących rodzajów wypadków:

- zderzenia pojazdów czołowe;
- zderzenia pojazdów boczne;
- zderzenia pojazdów tylne;
- najechanie na pieszego;
- najechanie na sztywną przeszkodę;
- wywrócenie się pojazdu.

Badania przeprowadzono dla następujących przyczyn wypadków:

- niedostosowanie prędkości do warunków ruchu;
- nieustąpienie pierwszeństwa przejazdu;
- nieprawidłowe wyprzedzanie;
- nieprawidłowe omijanie;
- nieprawidłowe skręcanie;
- niezachowanie bezp. odległości między pojazdami;
- zmęczenie zaśnięcie;
- nieustąpienie pierwszeństwa pieszemu na przejściu dla pieszych;
- nieprawidłowa zmiana pasa.

Badania przeprowadzono dla następujących miejsc zaistnienia zdarzenia:

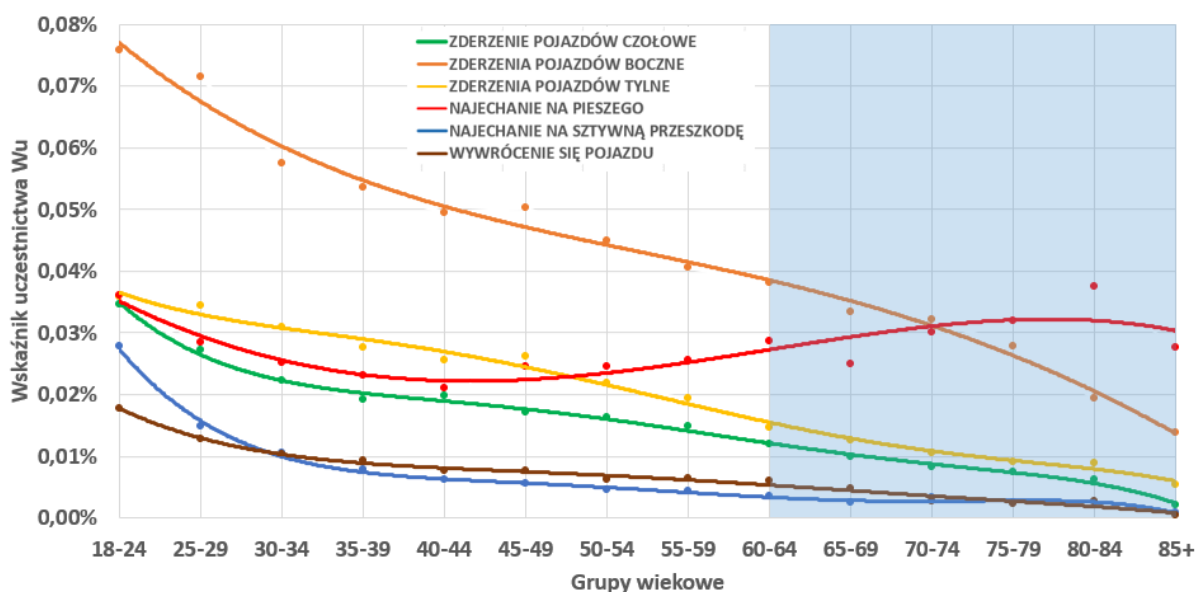
- jezdnia;
- przejście dla pieszych;
- pobocze;
- skarpa, rów.

CENTRUM WIEDZY O DOSTĘPNOŚCI DO TRANSPORTU I MOBILNOŚCI OSÓB O SZCZEGÓLNYCH POTRZEBACH
(POWR.03.05.00-00-CW07/20)

3 Wyniki badań

Wyniki badań zostały przedstawione na rysunkach 1 do 9. Wartości liczbowe na wykresach są zaznaczone kropkami. Liniami ciągłymi natomiast aproksymowano (wielomianem 5 stopnia) zmienne wartości liczbowe dla poszczególnych grup wiekowych w celu określenia ich trendu.

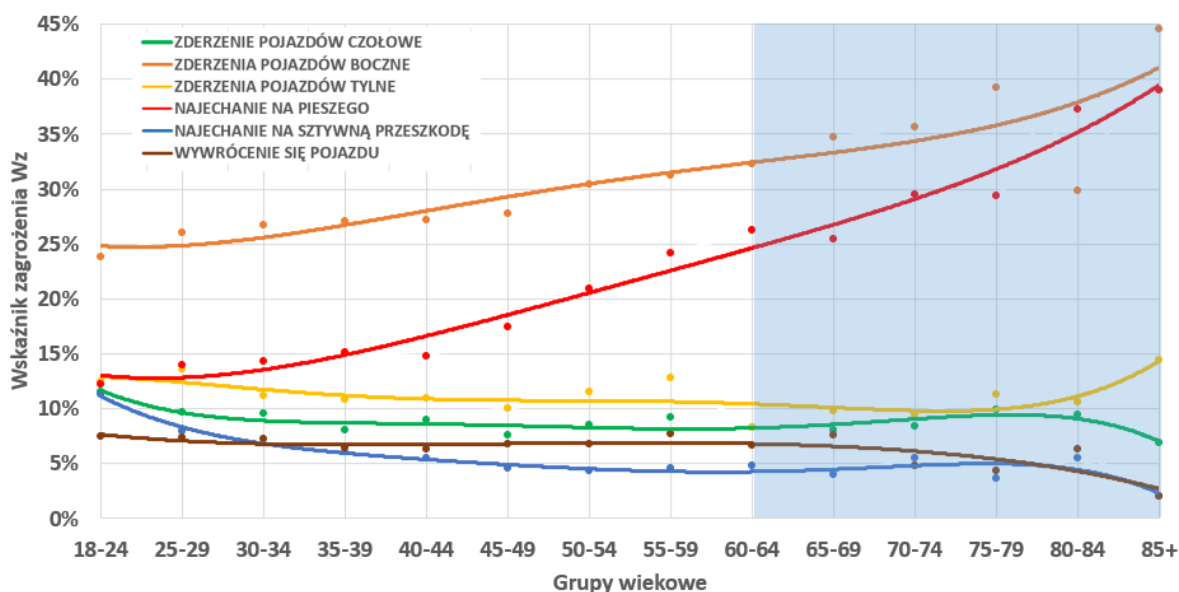
Na rysunku 1 wskaźnik uczestnictwa w grupach wiekowych dla seniorów rośnie jedynie dla rozważanego rodzaju wypadku drogowego polegającego na najechaniu na pieszego i osiąga swoje maksimum dla 70+. W pozostałych rodzajach wypadków drogowych malej. W przypadku wskaźnika zagrożenia wypadkowego rozważanego dla rodzajów wypadków drogowych (rys. 2) w grupach wiekowych seniorów można zauważyć wzrosty dla następujących rodzajów wypadków drogowych: zderzenia pojazdów boczne (od 32% do 42%), najechanie na pieszego (od 25% do 39%) oraz dla zderzeń pojazdów tylne (od 10% do 14%).



Rys. 1. Wskaźniki uczestnictwa w rozważanych rodzajach wypadków drogowych poszczególnych grup wiekowych kierowców samochodów osobowych w Polsce w 2022 r.



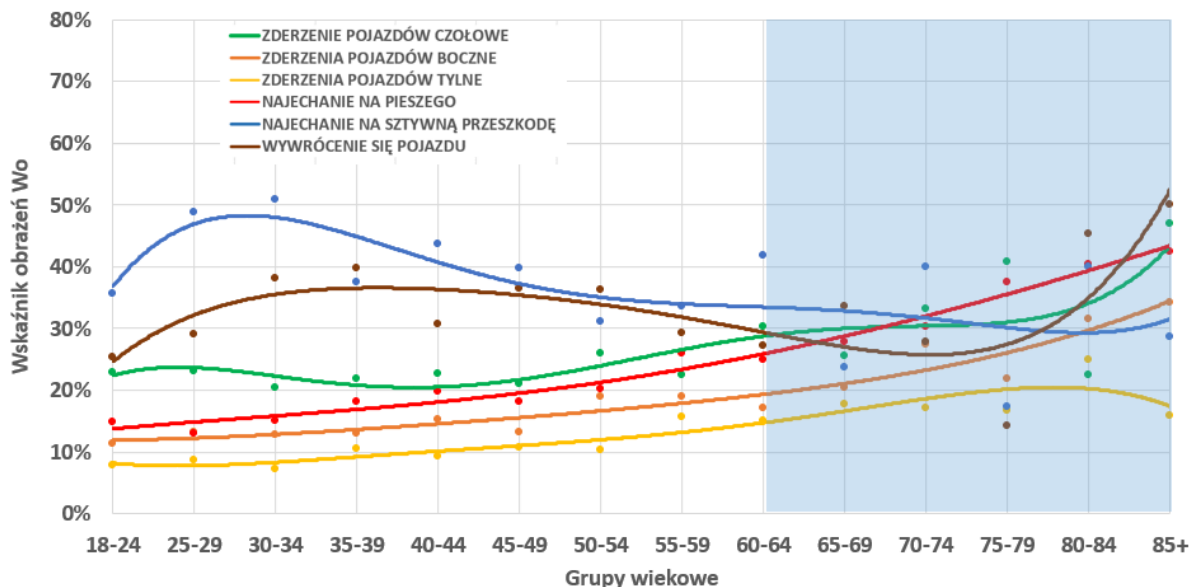
CENTRUM WIEDZY O DOSTĘPNOŚCI DO TRANSPORTU I MOBILNOŚCI OSÓB O SZCZEGÓLNYCH POTRZEBACH
(POWR.03.05.00-00-CW07/20)



Rys. 2. Wskaźniki zagrożenia wypadkowego w rozważanych rodzajach wypadków drogowego dla poszczególnych grup wiekowych kierujących samochodami osobowymi Polsce w 2022 r.

Ryzyko odniesienia obrażeń w wypadkach drogowych rozważanych według rodzaju wypadku drogowego (rys. 3) w grupach wiekowych seniorów rośnie praktycznie dla wszystkich przedstawionych rodzajach wypadków drogowych. Seniorzy najbardziej narażeni są na odniesienie obrażeń w następujących rodzajach wypadków drogowych: najechanie na pieszego (od 26% do 43%), zderzenia pojazdów czołowe (od 29% do 42%), wywrócenie się pojazdu (od 25% do 52%), najechanie na sztywną przeszkodę (od 29% do 33%) oraz zderzenia pojazdów boczne (od 19% do 34%).

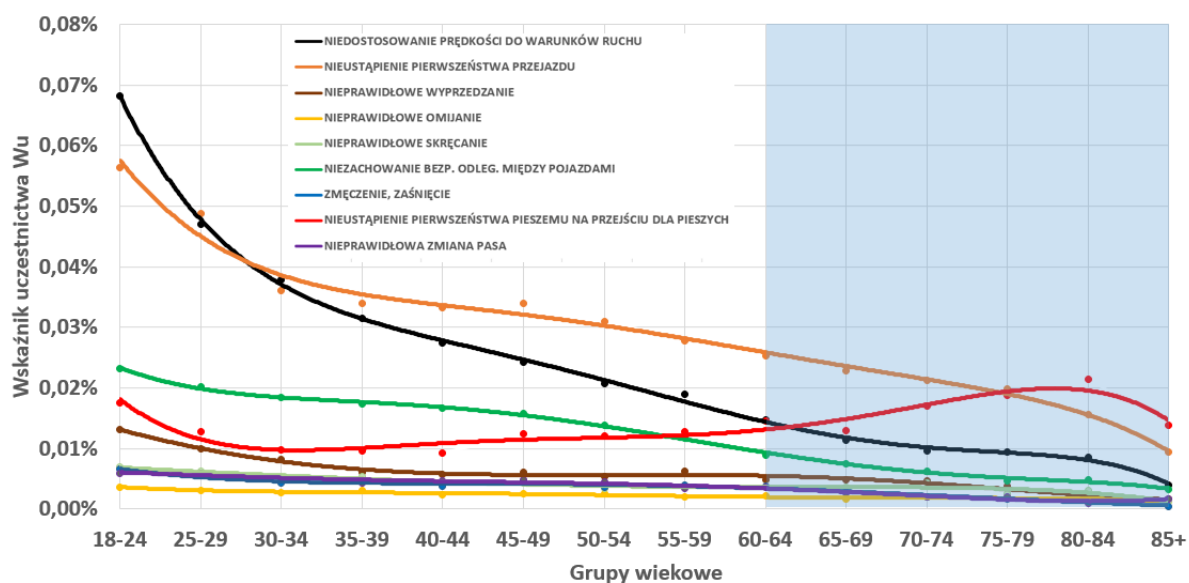
CENTRUM WIEDZY O DOSTĘPNOŚCI DO TRANSPORTU I MOBILNOŚCI OSÓB O SZCZEGÓLNYCH POTRZEBACH
(POWR.03.05.00-00-CW07/20)



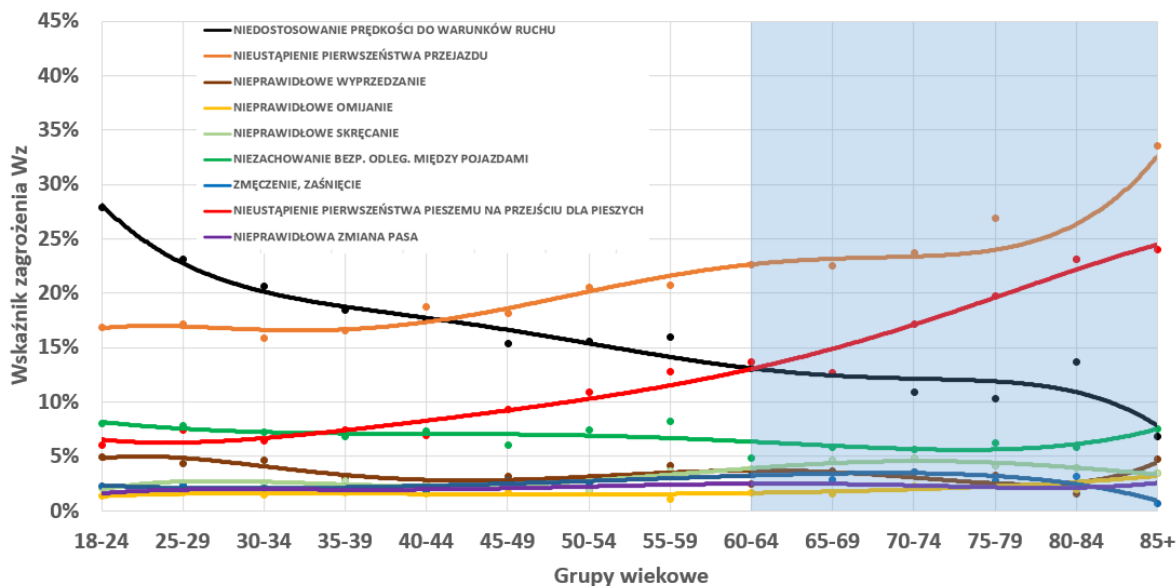
Rys. 3. Wskaźniki odniesionych obrażeń wypadkowych w rozważanych rodzajach wypadków drogowych poszczególnych grupach wiekowych w Polsce w 2022 r.

Na rysunku 4 wskaźnik uczestnictwa w grupach wiekowych dla seniorów rośnie jedynie dla rozważanej przyczyny wypadku drogowego polegającego na nieustąpieniu pierwszeństwa pieszemu na przejściu dla pieszych i osiąga swoje maksimum powyżej 75+. W przypadku pozostałych przyczyn wypadków drogowych maleje. W przypadku wskaźnika zagrożenia wypadkowego rozważanego dla przyczyn wypadków drogowych (rys. 5) w grupach wiekowych seniorów wzrasta dla następujących przyczyn wypadków drogowych: nieustąpienie pierwszeństwa przejazdu (od 23% do 33%) oraz nieustąpienie pierwszeństwa pieszemu na przejściu dla pieszych (od 13% do 24%). Wysokie zagrożenie wypadkiem pomimo malejącego trendu utrzymuje się dla przyczyny polegającej na niedostosowaniu prędkości do warunków ruchu (od 7% do 13%). Ryzyko odniesienia obrażeń w wypadkach drogowych rozważanych według przyczyn wypadku drogowego (rys. 6) w grupach wiekowych seniorów rośnie praktycznie dla wszystkich przedstawionych przyczyn wypadków drogowych. Seniorzy najbardziej narażeni są na odniesienie obrażeń w wypadkach drogowych według następujących przyczyn: zmęczenie, zaśnięcie (od 30% do 72%), nieprawidłowe omijanie (od 28% do 42%), nieustąpienie pierwszeństwa pieszemu na przejściu dla pieszych (od 23% do 40%), niedostosowanie prędkości do warunków ruchu (od 27% do 38%).

CENTRUM WIEDZY O DOSTĘPNOŚCI DO TRANSPORTU I MOBILNOŚCI OSÓB O SZCZEGÓLNYCH POTRZEBACH
(POWR.03.05.00-00-CW07/20)

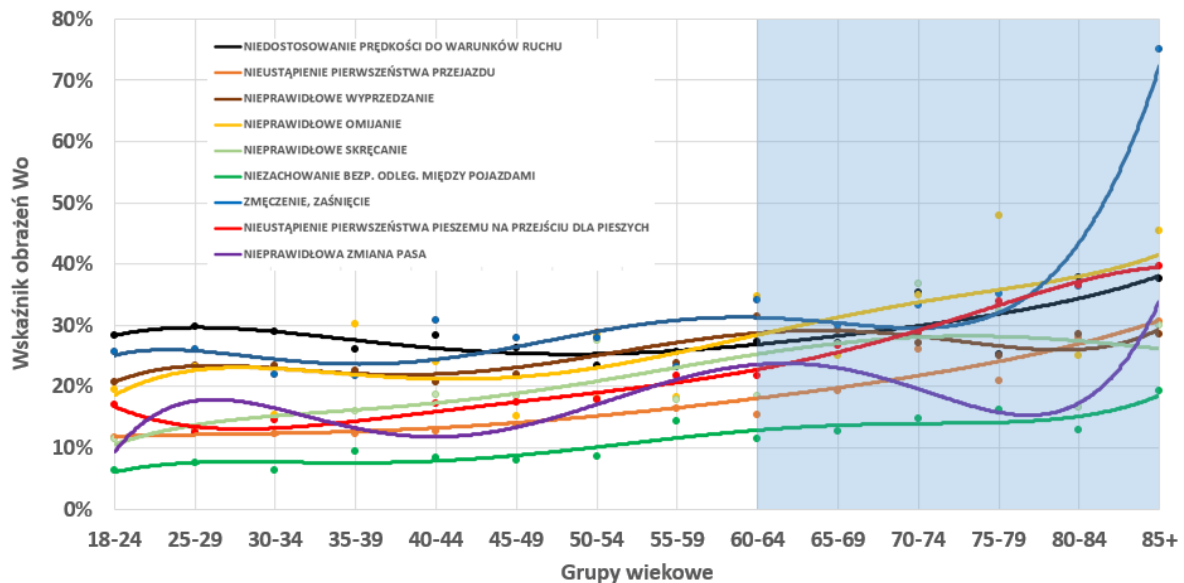


Rys. 4. Wskaźniki uczestnictwa w rozważanych przyczynach wypadków drogowych poszczególnych grup wiekowych kierowców samochodów osobowych w Polsce w 2022 r.



Rys. 5. Wskaźniki zagrożenia wypadkowego w rozważanych przyczynach wypadków drogowych dla poszczególnych grup wiekowych kierujących samochodami osobowymi Polsce w 2022 r.

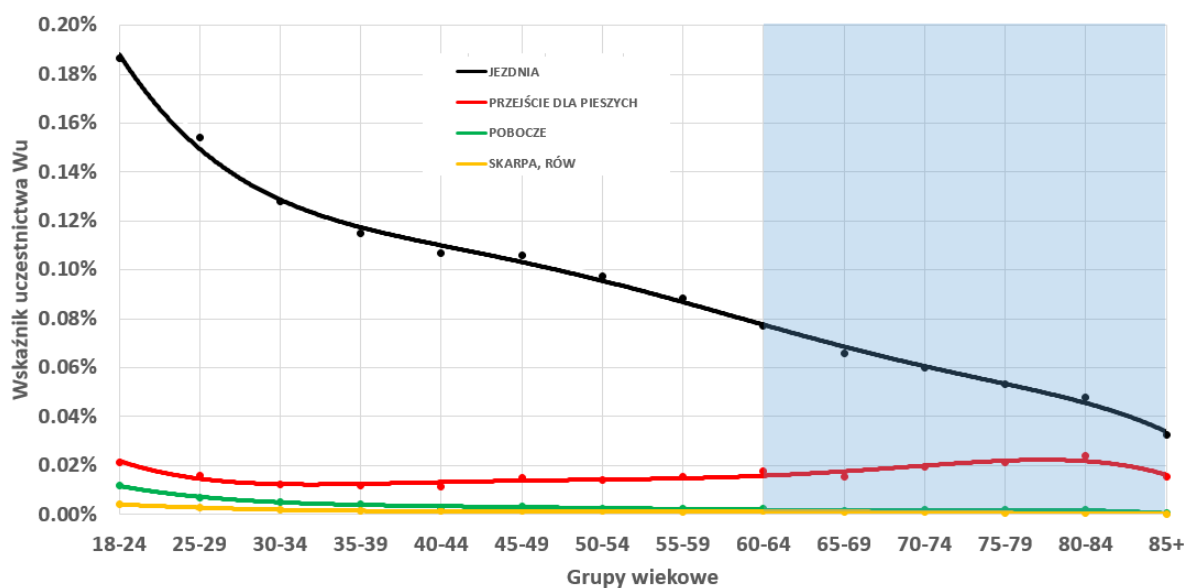
CENTRUM WIEDZY O DOSTĘPNOŚCI DO TRANSPORTU I MOBILNOŚCI OSÓB O SZCZEGÓLNYCH POTRZEBACH
(POWR.03.05.00-00-CW07/20)



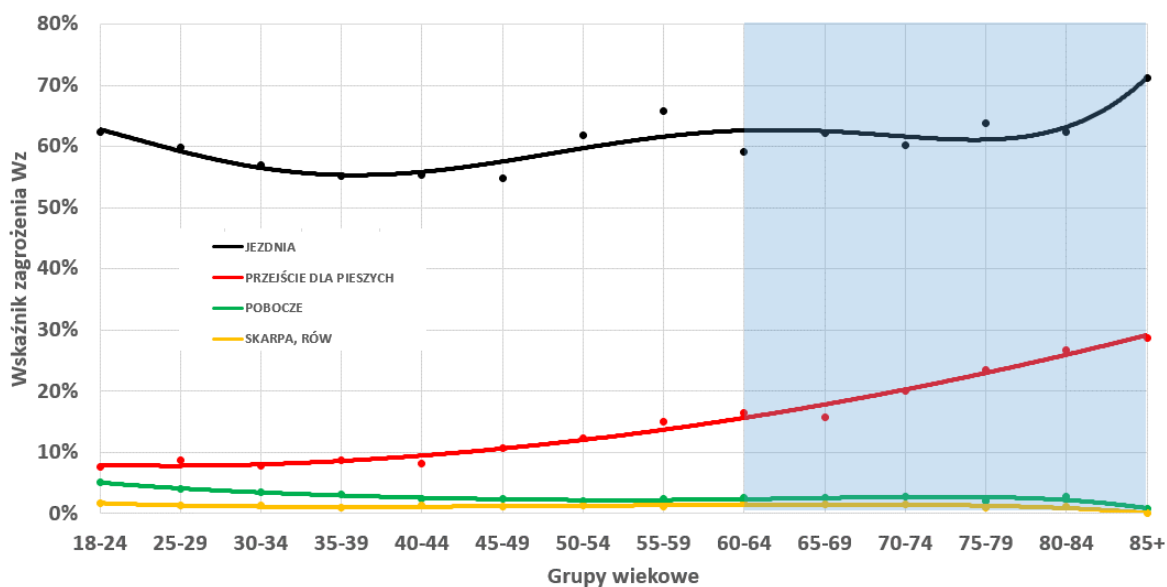
Rys. 6. Wskaźniki odniesionych obrażeń wypadkowych w rozważanych przyczynach wypadków drogowych poszczególnych grupach wiekowych w Polsce w 2022 r.

Na rysunku 7 wskaźnik uczestnictwa w grupach wiekowych dla seniorów rośnie nieznacznie jedynie dla rozważanego miejsca wypadku drogowego przejście dla pieszych i osiąga swoje maksimum powyżej 75+. Należy jednak zauważyć, że wyższe wartości osiąga wskaźnik uczestnictwa dla jezdni jako miejsca wypadku drogowego. Trend tego wskaźnika jest jednak malejący w rozważanych grupach wiekowych. W przypadku pozostałych miejsc wypadków drogowych obliczony wskaźnik maleje. W przypadku wskaźnika zagrożenia wypadkowego rozważanego dla miejsc wypadków drogowych (rys. 8) w grupach wiekowych seniorów wzrasta dla następujących miejsc wypadków drogowych: jezdnia (od 61% do 71%) oraz przejście dla pieszych (od 16% do 29%).

CENTRUM WIEDZY O DOSTĘPNOŚCI DO TRANSPORTU I MOBILNOŚCI OSÓB O SZCZEGÓLNYCH POTRZEBACH
(POWR.03.05.00-00-CW07/20)

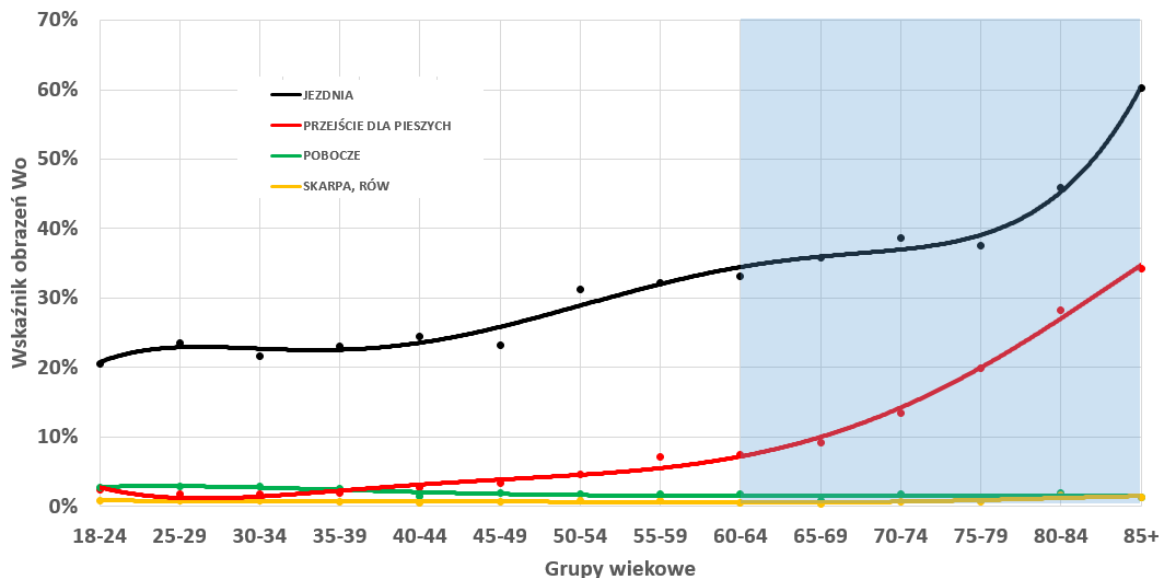


Rys. 7. Wskaźniki uczestnictwa w rozważanych miejscach wypadków drogowych poszczególnych grup wiekowych kierowców samochodów osobowych w Polsce w 2022 r.



Rys. 8. Wskaźniki zagrożenia wypadkowego w rozważanych miejscach wypadków drogowych dla poszczególnych grup wiekowych kierujących samochodami osobowymi Polsce w 2022 r.

CENTRUM WIEDZY O DOSTĘPNOŚCI DO TRANSPORTU I MOBILNOŚCI OSÓB O SZCZEGÓLNYCH POTRZEBACH
(POWR.03.05.00-00-CW07/20)



Rys. 9. Wskaźniki odniesionych obrażeń wypadkowych w rozważanych miejscach wypadków drogowych poszczególnych grupach wiekowych w Polsce w 2022 r.

Ryzyko odniesienia obrażeń w wypadkach drogowych rozważanych według miejsca wypadku drogowego (rys. 9) w grupach wiekowych seniorów rośnie dla następujących miejsc wypadków drogowych: jezdni (od 34% do 71%) i przejścia dla pieszych (od 8% do 34%).

4 Podsumowanie

W rozważanych rodzajach wypadków drogowych dla kierujących seniorów jedynie wskaźnik uczestnictwa dotyczący najechania na pieszego ma tendencję rosnącą. Najwyższe wartości osiąga dla kierowców 70+ ze wszystkich grup wiekowych. Podobnie kształtuje się przebieg wskaźnika uczestnictwa według przyczyn wypadków drogowych i dotyczy przyczyny nieustąpienia pierwszeństwa pieszemu na przejściu dla pieszych oraz według miejsca wypadku drogowego i dotyczy przejść dla pieszych.

Seniorzy kierujący samochodami osobowymi największe zagrożenie wypadkowe stwarzają w następujących rodzajach wypadków: zderzenia pojazdów boczne oraz najechanie na pieszego. Wartość tych dwóch wskaźników zagrożenia są rosnące. Dla zderzeń bocznych pojazdów w grupie wiekowej seniorów kierujących samochodami osobowymi wartość wskaźnika jest od 32% do 42%, natomiast dla rodzaju wypadku polegającego na najechaniu

**CENTRUM WIEDZY O DOSTĘPNOŚCI DO TRANSPORTU I MOBILNOŚCI OSÓB O SZCZEGÓLNYCH POTRZEBACH
(POWR.03.05.00-00-CW07/20)**

na pieszego jest od 25% do 39%. Podobnie kształtuje się przebieg wskaźnika zagrożenia według przyczyn wypadków drogowych i dotyczy nieustąpienia pierwszeństwa przejazdu oraz nieustąpienia pierwszeństwa pieszemu na przejściu dla pieszych. Seniorzy największe zagrożenie stwarzają w następujących miejscach wypadków drogowych: jezdnie oraz przejścia dla pieszych.

Rozważany wskaźnik doznania obrażeń w wypadkach drogowych zarówno według rodzajów jak i przyczyn wypadków drogowych w grupach wiekowych seniorów rośnie dla wszystkich rodzajów oraz przyczyn wypadków drogowych. W przypadku wskaźnika doznania obrażeń w wypadkach drogowych według miejsca wypadku drogowego wartości rosnące dotyczą jezdni i przejść dla pieszych.

5 Dane źródłowe:

1. Główny Urząd Statystyczny <https://stat.gov.pl>
2. System Ewidencji Wypadków i Kolidacji (SEWiK)

.....
Podpis Autora dzieła

.....
Data

.....
Podpis Lidera Zespołu