

BASELINE Collection of Key Performance Indicators (KPIs) for road safety

Europejskie badania w celu wyznaczenia wskaźników efektywności działań w obszarze bezpieczeństwa ruchu drogowego

Podsumowanie Polskich Badań

Zespół autorski:

Dagmara Jankowska-Karpa

Maria Dąbrowska-Loranc

Anna Zielińska

ŹRÓDŁO FINANSOWANIA:

Grant Dyrekcji Generalnej ds. Mobilności i Transportu (DG MOVE) Komisji Europejskiej MOVE/C2/SUB/2019-558/CEF/PSA/SI2.835753

DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA w ramach realizacji programu „Projekty Międzynarodowe Współfinansowane”

Warszawa, 5 grudnia 2022 r.

Spis treści

1. WPROWADZENIE	4
1.1. CEL PROJEKTU	4
1.2. PARTNERZY PROJEKTU	4
1.3. ZAKRES PROJEKTU	5
2. REALIZACJA BADAŃ W POLSCE	6
2.1. POMIARY PRĘDKOŚCI	6
2.2. OBSERWACJE ZACHOWAŃ UCZESTNIKÓW RUCHU: PASY BEZPIECZEŃSTWA, KASKI, ROZPROSZENIE UWAGI	8
2.3. BADANIA OBECNOŚCI ALKOHOLU U KIEROWCÓW.....	9
3. WYNIKI BADAŃ	10
3.1. PRĘDKOŚĆ (KPI SPEED)	10
3.2. PASY BEZPIECZEŃSTWA I URZĄDZENIA DO PRZEWOŻENIA DZIECI (KPI SAFETY BELTS)	11
3.3. KASKI (KPI HELMET USE)	15
3.4. ROZPROSZENIE UWAGI (KPI DISTRACTION).....	16
3.5. ALKOHOL (KPI ALCOHOL).....	20
4. WNIOSKI I DALSZE PRACE	25

1. Wprowadzenie

1.1. Cel projektu

Celem projektu było opracowanie metodologii badania w celu wyznaczenia wskaźników efektywności działań w obszarze bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz przeprowadzenie pomiarów w krajach partnerskich. Projekt miał za zadanie wspierać rządy krajów członkowskich UE w zbieraniu i raportowaniu tych wskaźników.

1.2. Partnerzy projektu

Projekt BASELINE został zrealizowany przez konsorcjum partnerów z 19 państw członkowskich Unii Europejskiej. Koordynatorem projektu był Instytut Vias z Belgii. Pozostali partnerzy:

- Austria: Federal Ministry for Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology oraz Kuratorium für Verkehrssicherheit (KfV)
- Bułgaria: Bulgarian State Agency for Road Safety
- Cypr: Ministry of Transport Communications and Works
- Republika Czeska: Ministry of Transport oraz Transport Research Center (CDV)
- Finlandia: Finnish Transport and Communications Agency Traficom oraz VTT Technical Research Centre of Finland
- Niemcy: Federal Highway Research Institute (BAST)
- Grecja: Directorate of Road Traffic & Safety in the Ministry of Infrastructure & Transport oraz National Technical University of Athens (NTUA)
- Irlandia: Road Safety Authority (RSA)
- Łotwa: Ministry of Transport
- Litwa: Public Enterprise Transport Competence Agency (TKA)
- Luksemburg: Ministry of Mobility and Public Works
- hMalta: Transport Malta
- Holandia: Ministry of Infrastructure and Water Management oraz Institute for Road Safety Research (SWOV)
- Polska: Instytut Transportu Samochodowego (ITS)
- Portugalia: Portuguese Road Safety Authority (ANSR) oraz National Laboratory for Civil Engineering (LNEC), PRP, IMT, IP, INEM
- Słowacja: Ministry of Transport and Construction
- Hiszpania: Directorate-General for Traffic (DGT)
- Szwecja: Sweden Transport Administration (Trafikverket)

1.3. Zakres projektu

Komisja Europejska, biorąc pod uwagę konieczność opracowania i wdrożenia nowych zasad oceny kolejnych programów bezpieczeństwa ruchu drogowego, określiła zestaw podstawowych wskaźników efektywności (Key Performance Indicators – KPIs), obejmujący wszystkie elementy „bezpiecznego systemu” (Safe System). Stały monitoring wskaźników KPI pozwoli na podejmowanie sprofilowanych działań interwencyjnych, mających odwrócić niekorzystne trendy. Określenie wartości wskaźników oraz monitorowanie ich zmian w czasie umożliwi przeprowadzenie oceny realizacji programów bezpieczeństwa ruchu drogowego. W projekcie BASELINE wskazano 8 podstawowych wskaźników brd:

- KPI 1: Prędkość: % kierowców nieprzekraczających dopuszczalnych prędkości
- KPI 2: Pasy bezpieczeństwa i urządzenia do przewożenia dzieci: % osób stosujących pasy bezpieczeństwa i urządzenia zabezpieczające
- KPI 3: Kaski: % osób stosujących kaski
- KPI 4: Alkohol: % kierowców, w organizmach których stwierdzono zawartość alkoholu poniżej dopuszczalnego limitu
- KPI 5: Rozproszenie uwagi: % kierowców nieużywających telefonów komórkowych
- KPI 6: Pojazdy: % nowych pojazdów z określoną oceną EuroNCAP (powyżej 5*)
- KPI 7: Infrastruktura drogowa: % dróg/przejechanych kilometrów po drogach z określoną oceną (np. powyżej 5*)
- KPI 8: Opieka wypadkowa: czas odpowiedzi na wezwanie

Dane potrzebne do wyznaczenia KPIs zostały zebrane przez partnerów projektu w latach 2020-2022. W Polsce na podstawie zebranych danych wyznaczono pięć pierwszych wskaźników: KPI 1-KPI 5.

Realizacja projektu ma fundamentalne znaczenie dla wdrożenia kolejnego programu bezpieczeństwa ruchu drogowego na lata 2021-2030 (Commission Staff Working Document EU Road Safety Policy Framework 2021-2030 – Next steps towards „Vision Zero” SWD(2019) 283 final: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/legislation/swd20190283-roadsafety-vision-zero.pdf>).

Projekt Baseline jest odpowiedzią na potrzeby monitoringu działań prowadzonych na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego na poziomie Unii Europejskiej i w poszczególnych krajach członkowskich. Zadania projektu uwzględniły stworzenie wspólnej metodologii badań z zastosowaniem zaawansowanych metod statystycznych oraz przeprowadzenie pomiarów umożliwiających określenie wartości wskaźników KPIs w poszczególnych krajach na początku realizacji europejskiego programu bezpieczeństwa ruchu drogowego na lata 2021-2030. Opracowane metodologie spełniły wszystkie wymogi naukowe, a jednocześnie starały się uwzględnić uwarunkowania w poszczególnych krajach. Aby sprostać temu wyzwaniu, w ramach konsorcjum, zostały powołane specjalne zespoły ekspertów z różnych krajów do opracowania metodologii wyznaczania poszczególnych wskaźników.

Przy określaniu wskaźników brano pod uwagę w szczególności zasięg geograficzny (w odniesieniu do całego państwa członkowskiego) i dobór próby. Podczas analizowania wyników uwzględniono różnice

w regulacjach prawnych obowiązujących w poszczególnych krajach, np. dotyczące dopuszczalnego stężenia alkoholu we krwi.

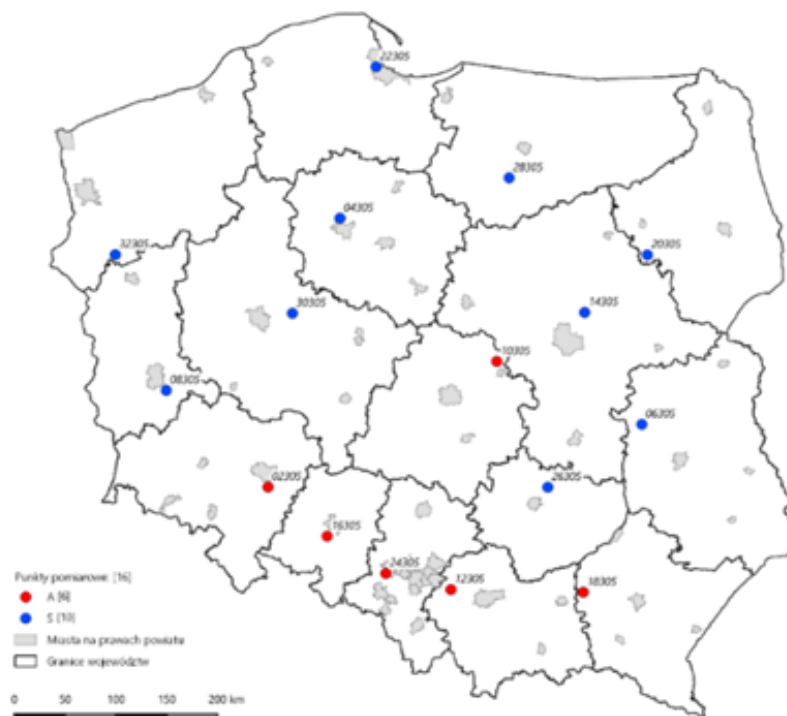
2. Realizacja badań w Polsce

2.1. Pomiary prędkości

Pomiary prędkości zostały przeprowadzone zgodnie z metodologią określoną w projekcie Baseline w okresie 1 października – 30 listopada 2021 roku w 80 lokalizacjach równomiernie rozłożonych na terenie całego kraju. Punkty pomiarowe wyznaczone zostały w 16 województwach na autostradach i drogach ekspresowych oraz w obszarze i poza obszarem zabudowanym po 5 lokalizacji w każdym województwie. Liczba lokalizacji dla każdego rodzaju drogi została określona odpowiednio do wielkości pracy przewozowej określonej dla danej kategorii drogi:

- na autostradach i drogach ekspresowych – 16 (po jednym w każdym województwie)
- na drogach poza obszarem zabudowanym – 42
- na drogach w obszarze zabudowanym – 22.

Dla zapewnienia reprezentatywności próby zebranych danych dokonano losowego wyboru lokalizacji punktów pomiarowych zgodnie ze specjalnie opracowaną procedurą.



Rys. 2.1. Lokalizacje punktów pomiarowych prędkości na autostradach (A) i drogach ekspresowych (S)



Rys. 2.2. Lokalizacje punktów pomiarowych w podziale na obszar zabudowany i poza obszarem zabudowanym

Prędkości pojazdów mierzone były zarówno w dzień jak i w nocy (pomiar 24-godzinny) wyłącznie w dni robocze, czyli od poniedziałku od godziny 12:00 do piątku do godziny 12:00 przy dobrych warunkach atmosferycznych (brak opadów, dodatnie temperatury...).

W każdej lokalizacji pomiar wykonywany był przez radar mikrofalowy w trybie pojazd za pojazdem rejestrując parametry dla całego potoku pojazdów i na bieżąco przesyłane na serwer wykonawczy. Sposób montażu urządzenia i jego niewielki rozmiar pozwalały na wykonanie pomiarów w sposób nie wpływający na zachowanie kierowców. Pomiarom objęte były wszystkie pojazdy poruszające się w danym przekroju drogi w obu kierunkach i na wszystkich pasach.

Podstawowymi parametrami rejestrowanymi przez system pomiarowy były:

- prędkość chwilowa,
- czas rejestracji pojazdu w przekroju pomiarowym z dokładnością do milisekundy,
- pas ruchu,
- kierunek ruchu,
- kategoria pojazdu (ze względu na długość).

Wyróżniono cztery kategorie pojazdów:

- motocykle
- samochody osobowe,
- samochody dostawcze
- samochody ciężarowe, samochody ciężarowe z przyczepą, autobusy.

2.2. Obserwacje zachowań uczestników ruchu: pasy bezpieczeństwa, kaski, rozproszenie uwagi

Badania stosowania pasów bezpieczeństwa, kasków i używania podczas jazdy telefonów komórkowych trzymany w ręku przeprowadzono zgodnie z wytycznymi zawartymi w metodologiach projektu Baseline. Badania zostały przeprowadzone metodą obserwacji z zewnątrz przez 7 dwuosobowych zespołów badawczych. Do zbierania danych przygotowano aplikację TrafficAnalyzer, która umożliwiła zbieranie danych w terenie przy wykorzystaniu urządzeń elektronicznych (tablety, telefony komórkowe) i przesyłanie ich bezpośrednio na dedykowany serwer. Punkty pomiarowe zostały wyznaczone losowo we wszystkich 16 województwach na drogach w obszarach zabudowanych i poza obszarami zabudowanymi oraz na autostradach i drogach ekspresowych. W każdym województwie wyznaczono 3 punkty pomiarowe przy czym liczba punktów dla każdego rodzaju drogi została określona odpowiednio do wielkości pracy przewozowej. Każda sesja pomiarowa trwała co najmniej 60 minut. 5 minut przed i 5 minut po obserwacji, wykonywano pomiary natężenia ruchu, które było wykorzystywane do procedury ważenia uzyskanych wyników.

Badania stosowania pasów bezpieczeństwa i urządzeń zabezpieczających dzieci zostały przeprowadzone w terminach: 21.09.2021-6.11.2021 i 30.04.2022-24.05.2022 w dni robocze i w weekendy, w większości przypadków w tych samych punktach. Badania przeprowadzono w 66 punktach pomiarowych, w których zebrano dane o 64605 samochodach osobowych i 12624 samochodów ciężarowych:

- w obszarach zabudowanych w 21 punktach zebrano dane o 18765 samochodach osobowych i 1660 samochodach ciężarowych,
- poza obszarami zabudowanymi w 27 punktach zbadano dane o 18570 samochodach osobowych i 2812 samochodach ciężarowych,
- na autostradach i drogach ekspresowych w 16 punktach zebrano dane o 27270 samochodach osobowych i 8152 samochodach ciężarowych.

W trakcie obserwacji zbierano dane o kierowcach, pasażerach z przodu, pasażerach z tyłu i dzieciach do lat 12. Uwzględniono 2 kategorie pojazdów: samochody osobowe i ciężarowe. Badania prowadzono w miejscach, w których pojazdy zwalniały ale były w ruchu. Na autostradach obserwacje prowadzono w rejonie zjazdów i wjazdów, z kładek nad drogą albo z jadącego pojazdu.

Badania stosowania kasków zostały przeprowadzone w terminach: 21.09.2021-6.11.2021 i 30.04.2022-24.05.2022 w dni robocze i w weekendy. Badaniu zostały poddani rowerzyści, motorowerzyści i motocykliści. Dla rowerzystów dane zebrano w 22 punktach w obszarach zabudowanych i w 28 punktach poza obszarami zabudowanymi. Badania stosowania kasków przez motorowerzystów i motocyklistów przeprowadzono w 25 punktach w obszarach zabudowanych, w 29 punktach poza obszarami zabudowanymi i w 22 punktach na autostradach i drogach ekspresowych (tylko motocykle). W sumie zarejestrowano dane o 3539 rowerzystach, 2798 motocyklistach i 756 motorowerzystach.

Badania używania podczas jazdy telefonów komórkowych trzymany w ręku przeprowadzono w terminie: 21.09.2021-6.11.2021 w dni robocze i w weekendy. Obserwacje prowadzono w 24 lokalizacjach w obszarach zabudowanych, w 19 lokalizacjach poza obszarami zabudowanymi o 23 lokalizacjach na autostradach i drogach ekspresowych. Obserwowano używanie telefonów podczas jazdy przez kierowców samochodów osobowych (33871 pojazdów), dostawczych do 3,5t (4031) oraz autobusów (597).

2.3. Badania obecności alkoholu u kierowców

Badania kierowców na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu zostały przeprowadzone zgodnie z wytycznymi zawartymi w metodologii projektu Baseline. Badania były prowadzone przez Policję w całym kraju, we wszystkich 16 województwach. W każdym z województw zostały wyznaczone po 2 punkty pomiarowe w obszarze zabudowanym i poza obszarem zabudowanym (łącznie 4), co w sumie dało 64 lokalizacji na terenie całego kraju, z czego 32 znajdowały się w obszarze zabudowanym i 32 poza obszarem zabudowanym. Badania były prowadzone zarówno w dni robocze, jak i w weekendy oraz w ciągu dnia i w nocy. Dni tygodnia i pory dnia zostały określone w następujący sposób:

- Dzień roboczy – dzień: poniedziałek-czwartek (godz. 4:00-22:00), piątek (godz. 4:00-16:00)
- Dzień roboczy – noc: poniedziałek (godz. 22:00-23:59), wtorek-czwartek (godz. 22:00-4:00), piątek (godz. 0:00-4:00)
- Weekend – dzień: piątek (godz. 16:00-22:00), sobota-niedziela (godz. 4:00-22:00)
- Weekend – noc: piątek (godz. 22:00-23:59), sobota-niedziela (godz. 22:00-4:00), poniedziałek (godz. 0:00-4:00)

Badania kierowców zostały zrealizowane w terminie od 20.05.2022 do 05.06.2022 r.

Dane i informacje, które były zbierane podczas badania kierowców to:

- płeć,
- grupa wiekowa,
- lista urządzeń wykorzystywanych w badaniu (łącznie z błędem pomiaru),
- wynik pomiaru urządzeniem przesiewowym: pozytywny/negatywny (powyżej BAC 0,2),
- w przypadku negatywnego wyniku z urządzenia przesiewowego – określenie poziomu BAC powyżej dozwolonego limitu.

Wielkość próby wyniosła 3 579 kierowców samochodów osobowych, z czego w obszarze zabudowanym – 1 899, poza obszarem zabudowanym – 1 680; w dzień roboczy/dzień – 942, dzień roboczy/noc – 862, weekend/dzień – 964, weekend/noc – 811. Każda sesja pomiarowa trwała średnio 30-60 minut.

Dane wykorzystane do ważenia wyników dotyczące natężenia ruchu pojazdów pochodziły z generalnego pomiaru ruchu prowadzonego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad.

3. Wyniki badań

3.1. Prędkość (KPI Speed)

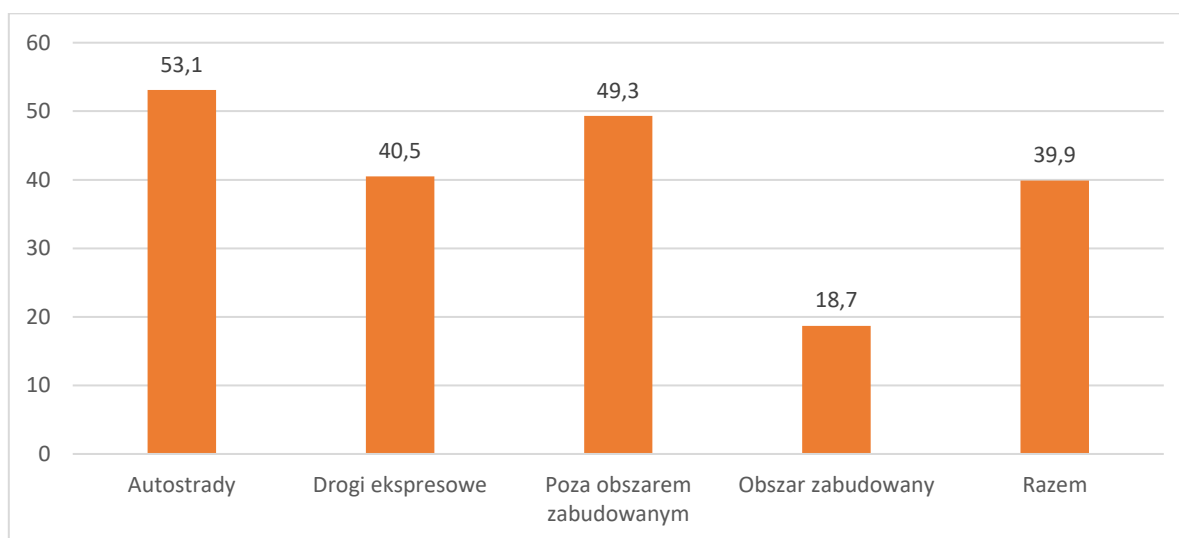
Badania prędkości zostały przeprowadzone na jesieni 2021 roku w 80 lokalizacjach, tylko w dni robocze (od poniedziałku godz. 12:00 do piątku godz. 12:00). W każdym punkcie pomiarowym pomiary trwały 24 godziny. Zarejestrowano prędkość 767 542 pojazdów, w tym 365 843 poruszało się w ruchu swobodnym (odległość pomiędzy pojazdami większa niż 5 sekund). Zgodnie z wymaganiami projektu Baseline wskaźnik efektywności KPI Prędkość wyznaczono dla ruchu pojazdów w ruchu swobodnym, z podziałem na 4 kategorie dróg, 4 kategorie pojazdów i na porę doby.

Średni wskaźnik efektywności KPI Prędkość dla wszystkich dróg i wszystkich pojazdów wyniósł 39,9%, co oznacza że 39,9% pojazdów w ruchu swobodnym nie przekracza dozwolonej prędkości.

Najgorszy wskaźnik KPI Prędkość występuje na drogach w obszarach zabudowanych, w których jedynie 18,7% kierowców przestrzega limitów prędkości (tab.3.1, rys.3.1).

Tab. 3.1. KPI Prędkość ruch swobodny, wszystkie kategorie pojazdów, cała doba, wg rodzaju drogi w Polsce w 2021

Rodzaj drogi	Liczba punktów pomiarowych	Liczba zbadanych pojazdów	Prędkość średnia (km/h)	KPI ruch swobodny
Autostrady ($v_{dop}=140\text{km/h}$)	6	95318	114,2	53,1%
Drogi ekspresowe ($v_{dop}=120\text{ km/h}$)	10	124160	112,4	40,5%
Poza obszarem zabudowanym (90km/h)	42	85984	87,4	49,3%
Obszar zabudowany (50km/h)	22	60381	61,5	18,7%
Razem	80	365843	98,6	39,9%

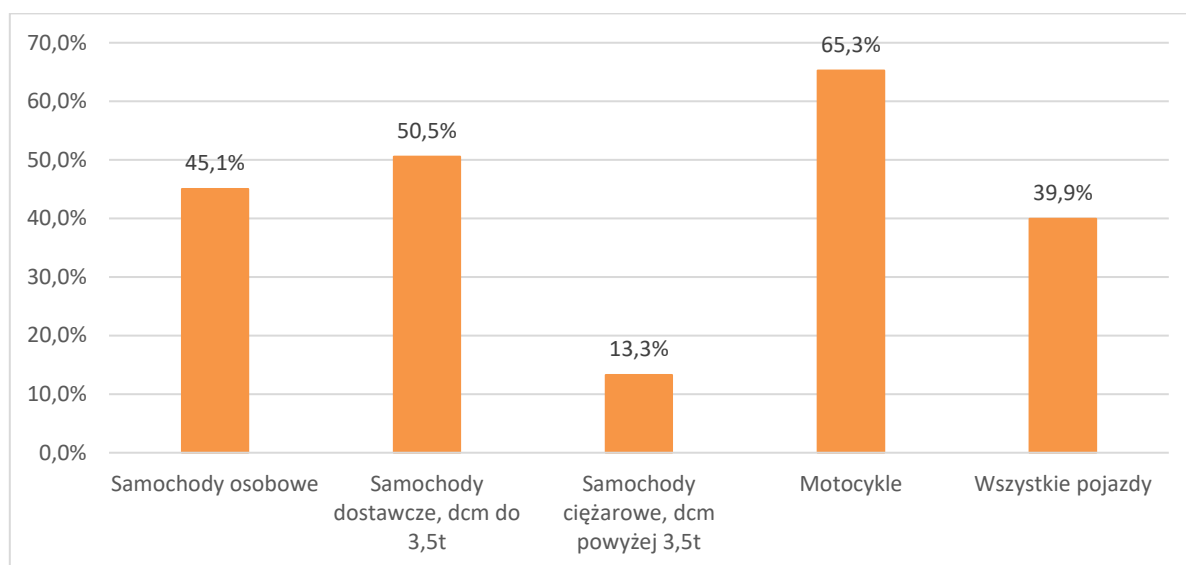


Rys. 3.1. KPI Prędkość - % kierowców nie przekraczających prędkości dopuszczalnej, wg rodzaju drogi

Stwierdzono również, że jedynie 13,3% kierowców samochodów ciężarowych przestrzega limitów prędkości (tab.3.2, rys. 3.2)

Tab. 3.2. KPI Prędkość ruch swobodny, wszystkie drogi, cała doba, wg rodzaju pojazdu w Polsce w 2021

Rodzaj pojazdu	Liczba punktów pomiarowych	Liczba zbadanych pojazdów	Prędkość średnia (km/h)	KPI ruch swobodny
Samochody osobowe	80	232480	104,5	45,1%
Samochody dostawcze, dcm do 3,5t	80	44132	94,8	50,5%
Samochody ciężarowe, dcm powyżej 3,5t	80	88035	85,0	13,3%
Motocykle	74	1196	105,3	65,3%
Razem	80	365843	98,6	39,9%



Rys. 3.2. KPI Prędkość - % kierowców nie przekraczających prędkości dopuszczalnej, wg rodzaju pojazdu

3.2. Pasy bezpieczeństwa i urządzenia do przewożenia dzieci (KPI Safety belts)

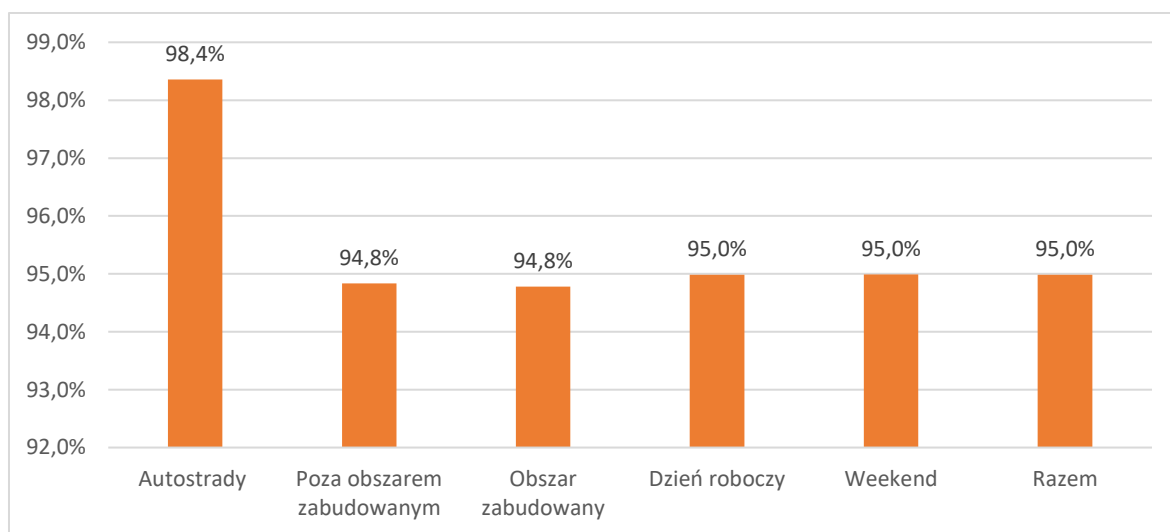
Badania stosowanie pasów bezpieczeństwa przez kierowców i pasażerów samochodów osobowych i ciężarowych przeprowadzono na jesieni 2021 i wiosną 2022 r. Badania prowadzono metodą obserwacji z zewnątrz, w ciągu dnia, na 3 kategoriach dróg, łącznie w 76 punktach pomiarowych. W kategorii autostrady uwzględniono zarówno autostrady, jak i drogi ekspresowe. Obserwacje prowadzono w dni robocze (61 punktów pomiarowych) i weekendy (37 punktów pomiarowych). Częściowo obserwacje w dni robocze i weekendy prowadzono w tych samych lokalizacjach.

Tab. 3.3. Stosowanie pasów bezpieczeństwa w samochodach osobowych w Polsce w 2021/2022

Rodzaj drogi	Liczba punktów pomiarowych	Liczba osób zbadanych	Liczba osób w pasach	KPI
Autostrady/ekspresowe	28	27270	26670	98,4%
Poza obszarem zabudowanym	27	18570	17502	94,8%
Obszar zabudowany	21	18765	17583	94,8%
Dzień roboczy*	61	36275	34789	95,0%
Weekend*	37	28330	26966	95,0%
Razem	76	64605	61755	95,0%

**Część obserwacji w dni robocze i w weekendy zostało przeprowadzonych w tych samych lokalizacjach*

Stwierdzono, że w samochodach osobowych 95% osób stosuje pasy bezpieczeństwa (tab.3.3, rys. 3.3), przy czym najczęściej są one stosowane na autostradach/drogach ekspresowych.



Rys. 3.3. Stosowanie pasów bezpieczeństwa w samochodach osobowych w Polsce w 2021/2022

Kierowcy samochodów osobowych stosują pasy bezpieczeństwa częściej (96,1%) niż pasażerowie a na autostradach i drogach ekspresowych wskaźnik ten wynosi aż 99,4% (tab.3.4.).

Tab. 3.4. Stosowanie pasów bezpieczeństwa przez kierowców samochodów osobowych w Polsce w 2021/2022

Kierowcy samochodów osobowych	Liczba punktów pomiarowych	Liczba zbadanych kierowców	Liczba kierowców w pasach	KPI
Autostrady/ekspresowe	28	18620	18451	99,4%
Poza obszarem zabudowanym	27	12659	12083	96,1%
Obszar zabudowany	21	12931	12203	95,4%
Dzień roboczy	61	26651	25754	95,8%
Weekend	37	17559	16983	96,3%
Razem	76	44210	42737	96,1%

Tab. 3.5. Stosowanie pasów bezpieczeństwa przez kierowców i pasażerów z przodu w samochodach osobowych w Polsce w 2021/2022

Kierowcy i pasażerowie z przodu	Liczba punktów pomiarowych	Liczba zbadanych osób	Liczba osób w pasach	KPI
Autostrady	28	25602	25180	98,8%
Poza obszarem zabudowanym	27	17098	16222	95,5%
Obszar zabudowany	21	17388	16387	95,3%
Dzień roboczy	61	34327	33076	95,5%
Weekend	37	25761	24713	95,8%
Razem	76	60088	57789	95,6%

Pasażerowie samochodów osobowych siedzący z tyłu stosują pasy bezpieczeństwa rzadziej (88,2%) niż osoby z przodu (95,6%) przy czym na autostradach i drogach ekspresowych wskaźnik ten jest wyższy i wynosi 91,9% (tab.3.6).

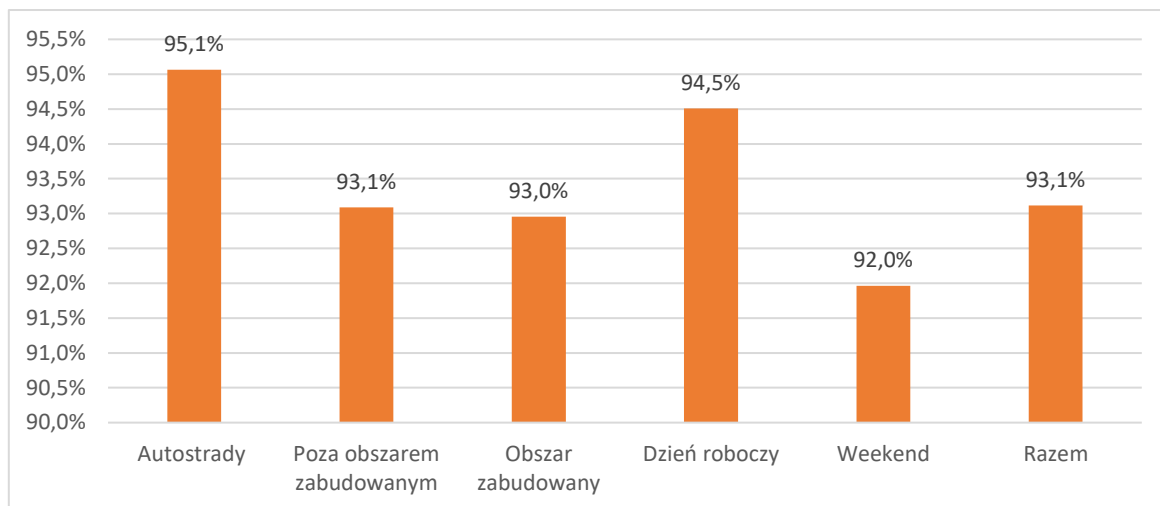
Tab. 3.6. Stosowanie pasów bezpieczeństwa przez pasażerów z tyłu w samochodach osobowych w Polsce w 2021/2022

Pasażerowie z tyłu	Liczba punktów pomiarowych	Liczba zbadanych osób	Liczba osób w pasach	KPI
Autostrady	28	1668	1490	91,9%
Poza obszarem zabudowanym	27	1472	1280	87,8%
Obszar zabudowany	21	1377	1196	88,9%
Dzień roboczy	61	1948	1713	87,9%
Weekend	37	2569	2253	88,5%
Razem	76	4517	3966	88,2%

Oddzielnej analizie poddano stosowanie urządzeń zabezpieczających u dzieci w wieku 0-12 lat. Stwierdzono, że w odpowiednio zabezpieczonych było przewożonych 93,1% dzieci przy czym ponownie na autostradach i drogach ekspresowych wskaźnik ten był wyższy i wyniósł 95,1% (tab.3.7, rys. 3.4)

Tab. 3.7. Stosowanie urządzeń zabezpieczających dzieci w samochodach osobowych w Polsce w 2021/2022

Dzieci	Liczba punktów pomiarowych	Liczba zbadanych dzieci	Liczba dzieci w pasach	KPI
Autostrady/ekspresowe	28	1258	1166	95,1%
Poza obszarem zabudowanym	27	1225	1131	93,1%
Obszar zabudowany	21	1278	1166	93,0%
Dzień roboczy	61	1776	1671	94,5%
Weekend	37	1985	1792	92,0%
Razem	76	3761	3463	93,1%

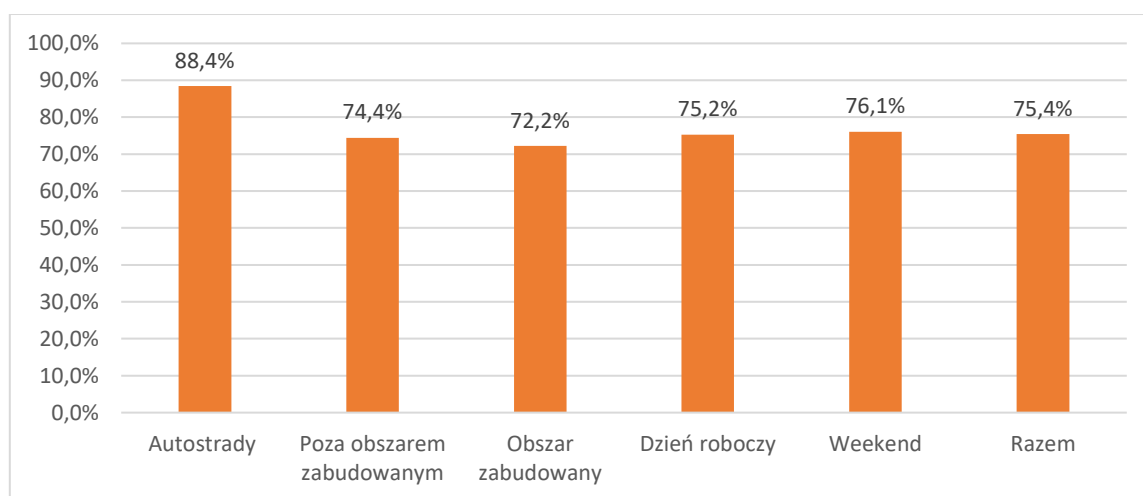


Rys. 3.4. Stosowanie urządzeń zabezpieczających dzieci w samochodach osobowych w Polsce w 2021/2022

Znacznie rzadziej pasy bezpieczeństwa stosują osoby podróżujące samochodami ciężarowymi. Jedynie 75,4% kierowców i pasażerów samochodów ciężarowych stosuje pasy (tab.3.8, rys. 3.5). Na autostradach i drogach ekspresowych 88,4% osób podróżujących tymi samochodami stosuje pasy bezpieczeństwa.

Tab. 3.8. Stosowanie pasów bezpieczeństwa w samochodach ciężarowych w Polsce w 2021/2022

Kierowcy i pasażerowie z przodu	Liczba punktów pomiarowych	Liczba zbadanych osób	Liczba osób w pasach	KPI
Autostrady/drogi ekspresowe	28	8152	7125	88,4%
Poza obszarem zabudowanym	27	2812	2085	74,4%
Obszar zabudowany	21	1660	1194	72,2%
Dzień roboczy	61	9990	8263	75,2%
Weekend	37	2634	2141	76,1%
Razem	76	12624	10404	75,4%



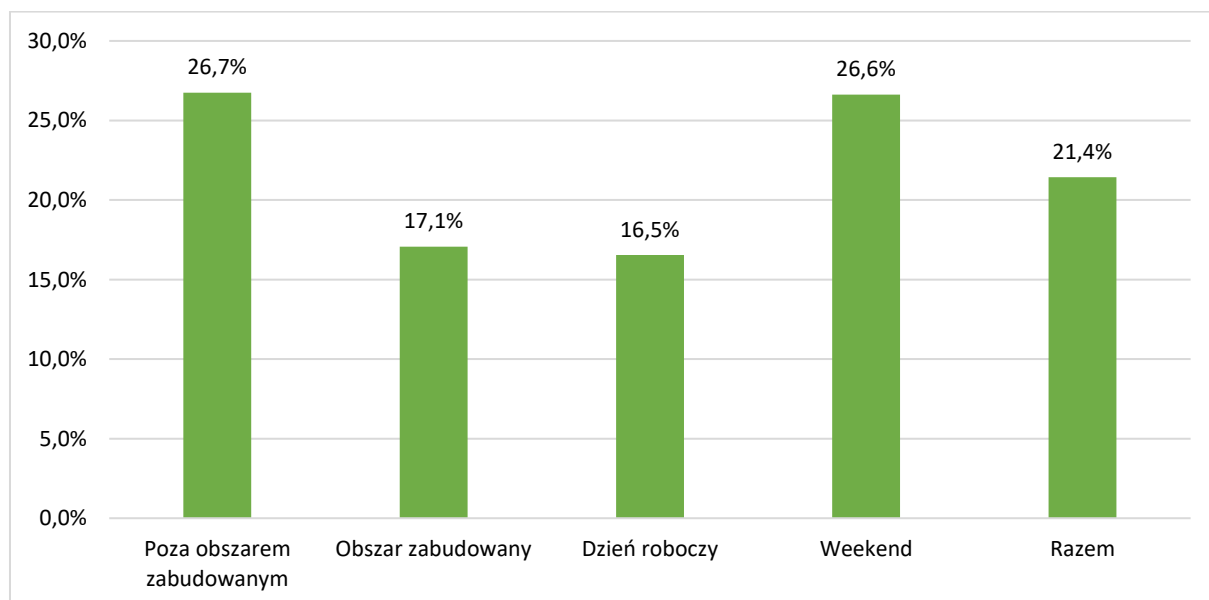
Rys. 3.5. KPI Stosowanie pasów bezpieczeństwa w samochodach ciężarowych w Polsce w 2021/2022

3.3. Kaski (KPI Helmet use)

Badania stosowania kasków przez rowerzystów zostały przeprowadzone na jesieni 2021 i wiosną 2022. Badania przeprowadzono metodą obserwacji z zewnątrz w dzień, w obszarach zabudowanych i poza obszarami zabudowanymi, w dni robocze i w weekendy. Stwierdzono, że 21,4% rowerzystów stosowało kaski. Częściej kaski były stosowane poza obszarami zabudowanymi i w weekendy (tab.3.9, rys. 3.6).

Tab. 3.9. Stosowanie kasków przez rowerzystów w Polsce w 2021/2022

Rowerzyści	Liczba punktów pomiarowych	Liczba zbadanych rowerzystów	Liczba rowerzystów w kasku	KPI
Poza obszarem zabudowanym	28	1612	431	26,7%
Obszar zabudowany	22	1963	335	17,1%
Dzień roboczy	32	1844	305	16,5%
Weekend	20	1731	461	26,6%
Razem	50	3575	766	21,4%



Rys. 3.6. KPI Stosowanie kasków przez rowerzystów w Polsce w 2021/2022

Badania stosowania kasków przez motorowerzystów i motocyklistów zostały przeprowadzone na jesieni 2021 i wiosną 2022. Badania przeprowadzono metodą obserwacji z zewnątrz w dzień, na 3 rodzajach dróg, w dni robocze i w weekendy. Na autostradach i drogach ekspresowych badania dotyczyły jedynie motocyklistów. Stwierdzono, że 99,9% motorowerzystów i motocyklistów stosowało kaski (tab.3.10). Stwierdzono, że motorowerzyści stosowali kaski nieznacznie rzadziej (98,7%) niż motocykliści (99,6%).

Tab. 3.10. Stosowanie kasków przez motorowerystów i motocyklistów w Polsce w 2021/2022

Motoroweryści i motocykliści	Liczba punktów pomiarowych	Liczba zbadanych osób	Liczba osób w kasku	KPI
Autostrady (tylko motocykle)	22	1184	1183	99,9%
Poza obszarem zabudowanym	29	1336	1330	99,9%
Obszar zabudowany	25	1222	1212	99,9%
Dzień roboczy	62	2071	2063	99,9%
Weekend	37	1671	1662	99,9%
Razem	76	3742	3725	99,9%

3.4. Rozproszenie uwagi (KPI Distraction)

Badania dotyczące rozproszenia uwagi wśród kierowców (używania telefonu trzymanego w dłoni) były prowadzone w 2021 roku, w dni robocze i weekendy, w ciągu dnia, na trzech kategoriach dróg: autostradach/drogach ekspresowych, poza obszarem zabudowanym i zabudowanym. Badaniami zostali objęci kierowcy samochodów osobowych, dostawczych o dcm do 3,5 t i autobusów.

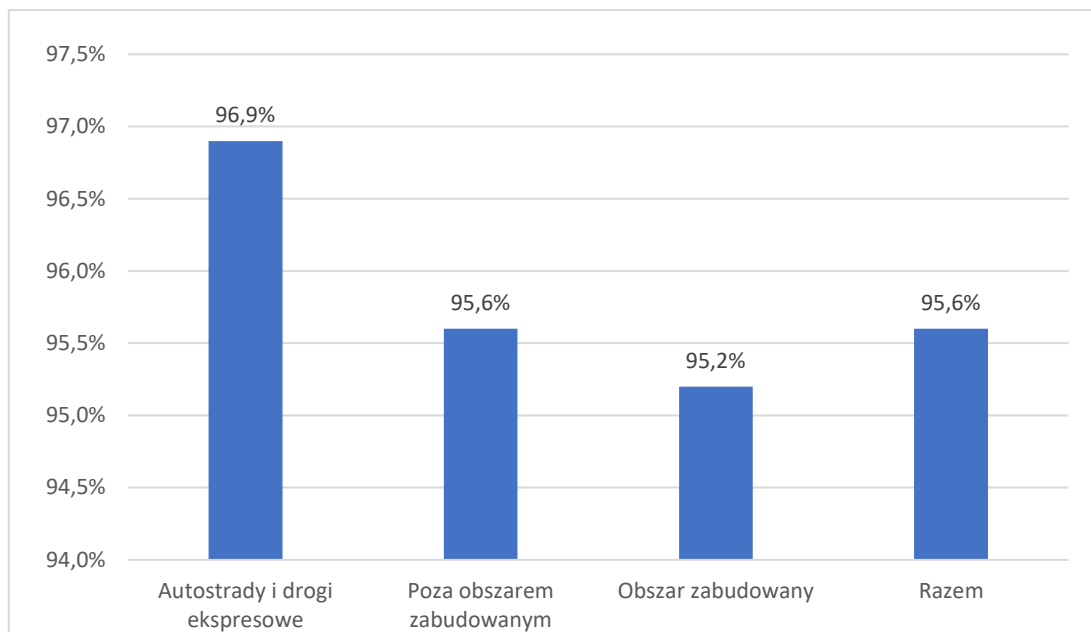
Obserwacje kierowców łącznie przeprowadzono w 66 lokalizacjach. Wśród 38 499 zbadanych kierowców, 37 207 nie używało telefonu podczas prowadzenia pojazdu.

Średni wskaźnik efektywności KPI Rozproszenie uwagi wśród kierowców wszystkich badanych pojazdów i na wszystkich kategoriach dróg wyniósł 95,6%, czyli 95,6% kierowców nie używało telefonu podczas prowadzenia pojazdu.

Tab. 3.11. KPI Używanie telefonu przez kierowców w podziale na rodzaj drogi w Polsce w 2021

Rodzaj drogi	Liczba lokalizacji	Liczba zbadanych kierowców	Liczba kierowców nie używających telefonu	KPI *
Autostrady i drogi ekspresowe	23	14608	14191	96,9%
Poza obszarem zabudowanym	19	11524	11074	95,6%
Obszar zabudowany	24	12367	11942	95,2%
Razem	66	38499	37207	95,6%

* wartość KPI została zważona z uwzględnieniem natężenia ruchu na poszczególnych kategoriach dróg

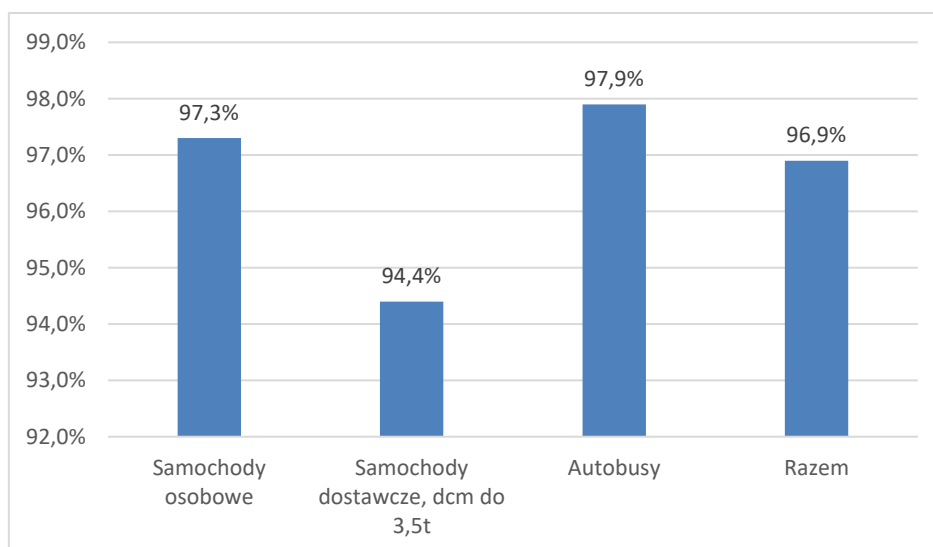


Rys. 3.7. KPI Używanie telefonu przez kierowców w podziale na rodzaj drogi w Polsce w 2021

Najlepsza sytuacja ma miejsce na autostradach i drogach ekspresowych, na których 96,9% wszystkich zbadanych kierowców nie używa telefonu podczas prowadzenia pojazdu, najgorzej jest na drogach w obszarze zabudowanym i wskaźnik KPI wynosi tam 95,2%.

Tab. 3.12. KPI Używanie telefonu przez kierowców na autostradach i drogach ekspresowych w podziale na kategorię pojazdu w Polsce w 2021

Kategoria pojazdu	Liczba lokalizacji	Liczba zbadanych kierowców	Liczba kierowców nie używających telefonu	KPI *
Samochody osobowe	23	12610	12322	97,3%
Samochody dostawcze, dcm do 3,5t	23	1858	1732	94,4%
Autobusy	23	140	137	97,9%
Razem	23	14608	14191	96,9%

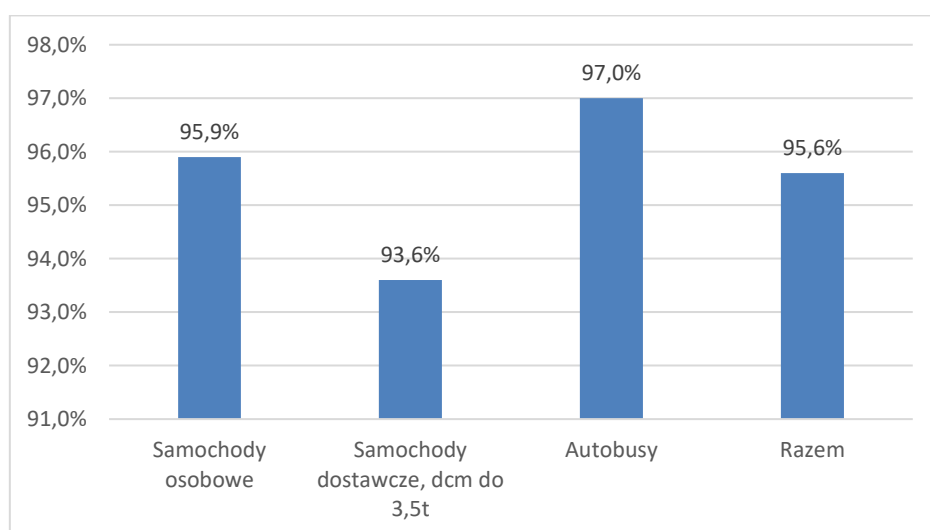


Rys. 3.8. KPI Używanie telefonu przez kierowców na autostradach i drogach ekspresowych w podziale na kategorię pojazdu w Polsce w 2021

Wśród kierowców poruszających się po autostradach i drogach ekspresowych najwyższy wskaźnik KPI Rozproszenie uwagi zanotowano wśród kierowców autobusów (97,9%), a najniższy wśród kierujących samochodami dostawczymi (94,4%).

Tab. 3.13. KPI Używanie telefonu przez kierowców poza obszarem zabudowanym w podziale na kategorię pojazdu w Polsce w 2021

Kategoria pojazdu	Liczba lokalizacji	Liczba zbadanych kierowców	Liczba kierowców nie używających telefonu	KPI *
Samochody osobowe	19	10157	9808	95,9%
Samochody dostawcze, dcm do 3,5t	19	1238	1141	93,6%
Autobusy	19	129	125	97,0%
Razem	19	11524	11074	95,6%

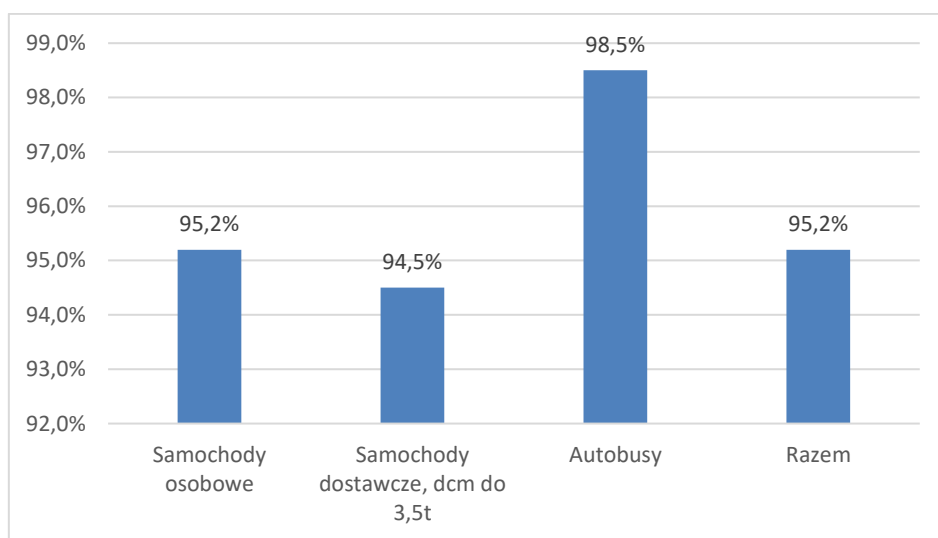


Rys. 3.9. KPI Używanie telefonu przez kierowców poza obszarem zabudowanym w podziale na kategorię pojazdu w Polsce w 2021

Poza obszarem zabudowanym, podobnie jak na autostradach i drogach ekspresowych to kierowcy autobusów najrzadziej używali telefonu podczas jazdy (KPI 97,0%), a najczęściej kierowcy samochodów dostawczych (93,6%).

Tab. 3.14. KPI Używanie telefonu przez kierowców w obszarze zabudowanym w podziale na kategorię pojazdu w Polsce w 2021

Kategoria pojazdu	Liczba lokalizacji	Liczba zbadanych kierowców	Liczba kierowców nie używających telefonu	KPI *
Samochody osobowe	24	11104	10748	95,2%
Samochody dostawcze, dcm do 3,5t	24	935	873	94,5%
Autobusy	24	328	321	98,5%
Razem	24	12367	11074	95,2%

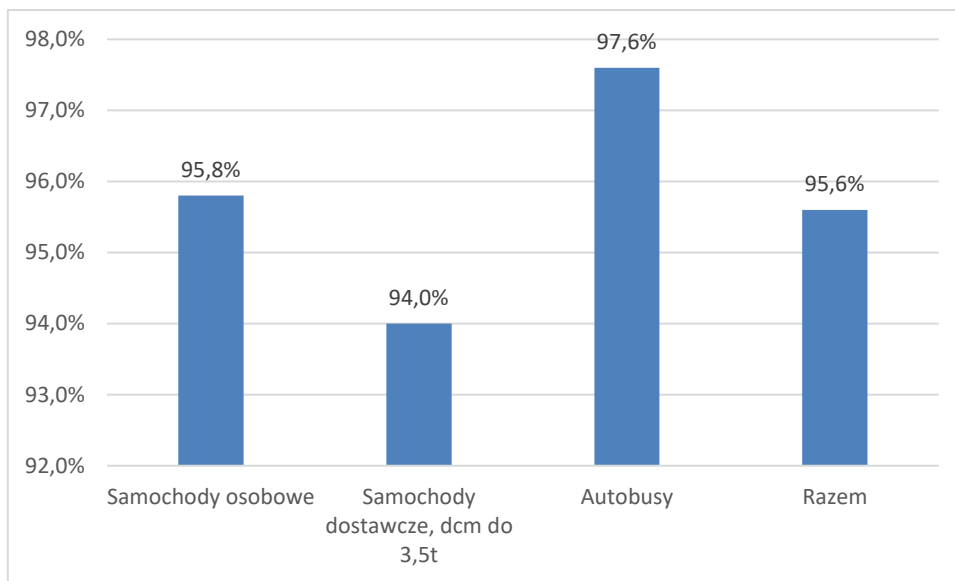


Rys. 3.10. KPI Używanie telefonu przez kierowców w obszarze zabudowanym w podziale na kategorię pojazdu w Polsce w 2021

W obszarze zabudowanym wskaźnik KPI był najwyższy wśród kierowców autobusów – 98,5%, a najniższy u kierowców samochodów dostawczych – 94,5%.

Tab. 3.15. KPI Używanie telefonu przez kierowców na wszystkich rodzajach dróg w podziale na kategorię pojazdu w Polsce w 2021

Kategoria pojazdu	Liczba lokalizacji	Liczba zbadanych kierowców	Liczba kierowców nie używających telefonu	KPI *
Samochody osobowe	66	33871	32878	95,8%
Samochody dostawcze, dcm do 3,5t	66	4031	3746	94,0%
Autobusy	66	597	583	97,6%
Razem	66	38499	37207	95,6%



Rys. 3.10. KPI Używanie telefonu przez kierowców na wszystkich rodzajach dróg w podziale na kategorię pojazdu w Polsce w 2021

3.5. Alkohol (KPI Alcohol)

Badania dotyczące używania alkoholu przez kierowców samochodów osobowych były prowadzone w 2022 roku, na dwóch kategoriach dróg: w obszarze zabudowanym i poza obszarem zabudowanym, w dni robocze i weekendy oraz w dzień i w nocy. Badania przeprowadzono w 64 lokalizacjach na terenie całego kraju.

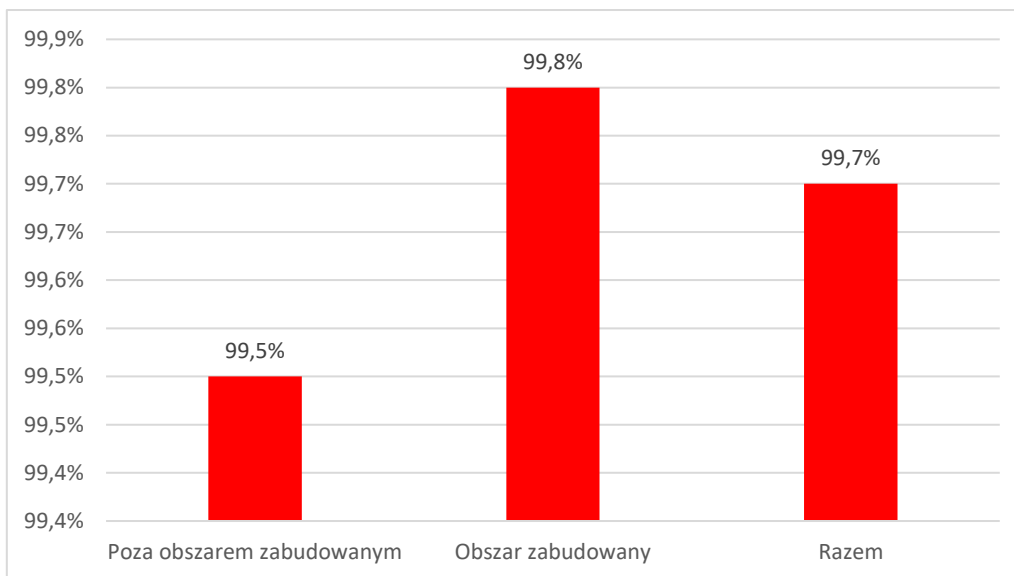
Badaniem zostało objętych 3 579 kierowców, wśród których 3 570 nie prowadziło samochodu pod wpływem alkoholu.

Średni wskaźnik efektywności KPI Alkohol wyniósł 99,7%, czyli 99,7% zbadanych kierowców samochodów osobowych prowadziło pojazd nie będąc pod wpływem alkoholu.

Tab. 3.16. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na kategorię drogi w Polsce w 2021

Kategoria drogi	Liczba lokalizacji	Liczba zbadanych kierowców	Liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu	KPI *
Poza obszarem zabudowanym	32	1680	1675	99,5%
Obszar zabudowany	32	1899	1895	99,8%
Razem	64	3579	3570	99,7%

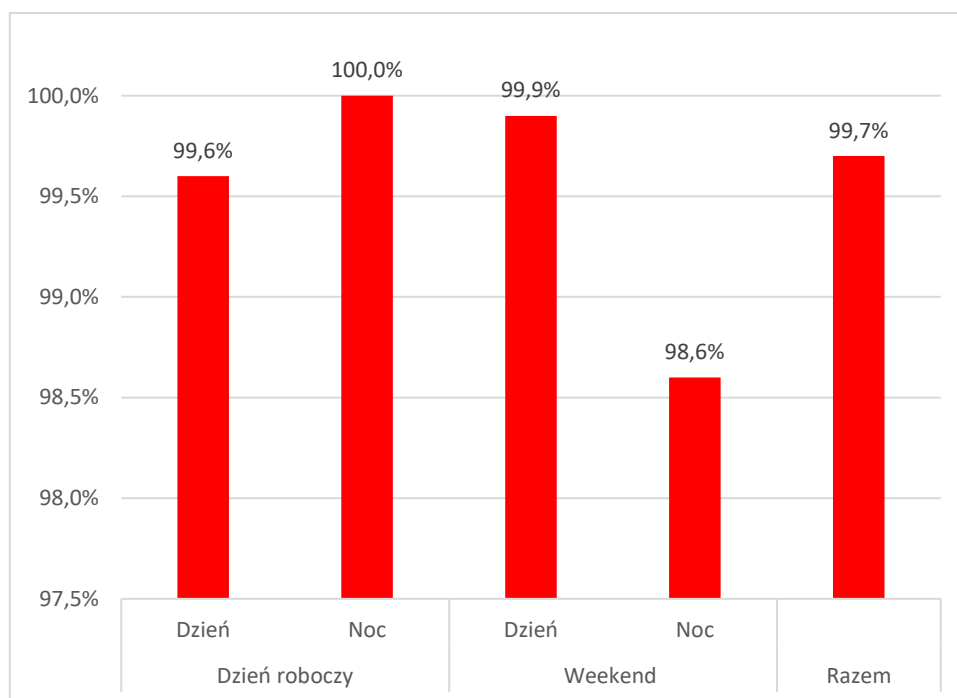
KPI używanie alkoholu przez kierowców samochodów osobowych



Rys. 3.11. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na kategorię drogi w Polsce w 2021

Tab. 3.17. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na dzień tygodnia i porę dnia na wszystkich drogach w Polsce w 2021

Dzień tygodnia	Pora dnia	Liczba lokalizacji	Liczba zbadanych kierowców	Liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu	KPI *
Dzień roboczy	Dzień	32	942	937	99,6%
	Noc	32	862	862	100%
Weekend	Dzień	32	964	963	99,9%
	Noc	32	811	808	98,6%
Razem		64	3579	3570	99,7%

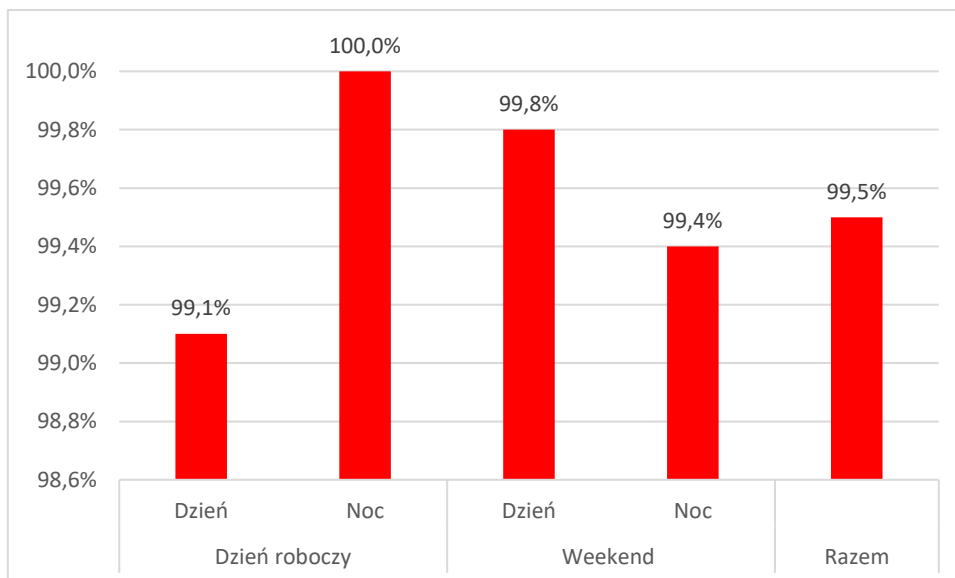


Rys. 3.12. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na dzień tygodnia i porę dnia na wszystkich drogach w Polsce w 2021

Najczęściej kierowcy samochodów osobowych prowadzili pojazd na wszystkich kategoriach dróg nie będąc pod wpływem alkoholu w dzień roboczy w nocy – KPI 100%, najrzadziej – w weekend w nocy, KPI wyniósł 98,6%.

Tab. 3.18. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na dzień tygodnia i porę dnia poza obszarem zabudowanym w Polsce w 2021

Dzień tygodnia	Pora dnia	Liczba lokalizacji	Liczba zbadanych kierowców	Liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu	KPI *
Dzień roboczy	Dzień	32	483	480	99,1%
	Noc	32	408	408	100%
Weekend	Dzień	32	422	421	99,8%
	Noc	32	367	366	99,4%
Razem		64	1680	1675	99,5%

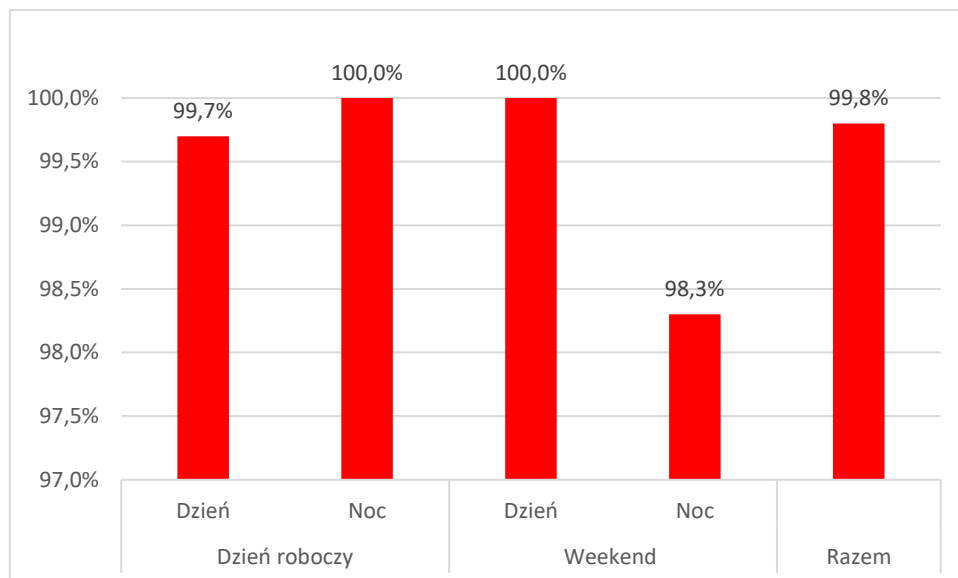


Rys. 3.13. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na dzień tygodnia i porę dnia poza obszarem zabudowanym w Polsce w 2021

Poza obszarem zabudowanym, kierowcy najczęściej prowadzili pojazd pod wpływem alkoholu w dzień roboczy w ciągu dnia – wskaźnik KPI wyniósł 99,1% oraz w weekend w nocy – KPI 99,4%.

Tab. 3.19. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na dzień tygodnia i porę dnia w obszarze zabudowanym w Polsce w 2021

Dzień tygodnia	Pora dnia	Liczba lokalizacji	Liczba zbadanych kierowców	Liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu	KPI *
Dzień roboczy	Dzień	32	459	457	99,7%
	Noc	32	454	454	100%
Weekend	Dzień	32	542	542	100%
	Noc	32	444	442	98,3%
Razem		64	1899	1895	99,8%



Rys. 3.14. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na dzień tygodnia i porę dnia w obszarze zabudowanym w Polsce w 2021

W obszarze zabudowanym 98,3% kierowców samochodów osobowych nie używało alkoholu podczas prowadzenia pojazdu w weekend w nocy. Najwyższy wskaźnik KPI dotyczył dnia roboczego w ciągu dnia i weekendu w nocy i wyniósł 100%.

4. Wnioski i dalsze prace

Kontynuacją projektu Baseline jest projekt Trendline (MOVE/C2/2022-54— Technical Assistance for the development and collection of Road safety Key Performance Indicators (KPI). Koordynatorem projektu jest Instytut SWOV (Institute for Road Safety Research) z Holandii. W projekcie Trendline bierze udział 25 krajów członkowskich EU: Austria, Belgia, Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Czechy, Dania, Finlandia, Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Litwa, Luksemburg, Łotwa, Niemcy, Polska, Portugalia, Rumunia, Słowacja, Szwecja, Węgry, Włochy. Ponadto, pięć krajów zostanie zaproszonych do udziału w charakterze obserwatorów: Estonia, Malta, Islandia, Norwegia i Szwajcaria.

W projekcie Trendline, oprócz ośmiu wskaźników KPI, które były wyznaczane w projekcie Baseline, zostaną także określone nowe eksperymentalne wskaźniki brd, do których będą przygotowane metodologie dotyczące zbierania i analizowania danych oraz przeprowadzone testy w ograniczonym zakresie.

Czas trwania projektu Trendline to 35,5 miesięcy – od października 2022 do września 2025 r.

Spis rysunków:

Rys. 2.1. Lokalizacje punktów pomiarowych prędkości na autostradach (A) i drogach ekspresowych (S)	6
Rys. 2.2. Lokalizacje punktów pomiarowych w podziale na obszar zabudowany i poza obszarem zabudowanym	7
Rys. 3.1. KPI Prędkość - % kierowców nie przekraczających prędkości dopuszczalnej, wg rodzaju drogi	10
Rys. 3.2. KPI Prędkość - % kierowców nie przekraczających prędkości dopuszczalnej, wg rodzaju pojazdu	11
Rys. 3.3. Stosowanie pasów bezpieczeństwa w samochodach osobowych w Polsce w 2021/2022 ...	12
Rys. 3.4. Stosowanie urządzeń zabezpieczających dzieci w samochodach osobowych w Polsce w 2021/2022	14
Rys. 3.5. KPI Stosowanie pasów bezpieczeństwa w samochodach ciężarowych w Polsce w 2021/2022	14
Rys. 3.6. KPI Stosowanie kasków przez rowerzystów w Polsce w 2021/2022	15
Rys. 3.7. KPI Używanie telefonu przez kierowców w podziale na rodzaj drogi w Polsce w 2021	17
Rys. 3.8. KPI Używanie telefonu przez kierowców na autostradach i drogach ekspresowych w podziale na kategorię pojazdu w Polsce w 2021	18
Rys. 3.9. KPI Używanie telefonu przez kierowców poza obszarem zabudowanym w podziale na kategorię pojazdu w Polsce w 2021	18
Rys. 3.10. KPI Używanie telefonu przez kierowców na wszystkich rodzajach dróg w podziale na kategorię pojazdu w Polsce w 2021	20
Rys. 3.11. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na kategorię drogi w Polsce w 2021	21
Rys. 3.12. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na dzień tygodnia i porę dnia na wszystkich drogach w Polsce w 2021	22
Rys. 3.13. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na dzień tygodnia i porę dnia poza obszarem zabudowanym w Polsce w 2021	23
Rys. 3.14. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na dzień tygodnia i porę dnia w obszarze zabudowanym w Polsce w 2021	24

Spis tabeli:

Tab. 3.1. KPI Prędkość ruch swobodny, wszystkie kategorie pojazdów, cała doba, wg rodzaju drogi w Polsce w 2021	10
Tab. 3.2. KPI Prędkość ruch swobodny, wszystkie drogi, cała doba, wg rodzaju pojazdu w Polsce w 2021	11
Tab. 3.3. Stosowanie pasów bezpieczeństwa w samochodach osobowych w Polsce w 2021/2022	11
Tab. 3.4. Stosowanie pasów bezpieczeństwa przez kierowców samochodów osobowych w Polsce w 2021/2022	12
Tab. 3.5. Stosowanie pasów bezpieczeństwa przez kierowców i pasażerów z przodu w samochodach osobowych w Polsce w 2021/2022	12
Tab. 3.6. Stosowanie pasów bezpieczeństwa przez pasażerów z tyłu w samochodach osobowych w Polsce w 2021/2022	13

Tab. 3.7. Stosowanie urządzeń zabezpieczających dzieci w samochodach osobowych w Polsce w 2021/2022	13
Tab. 3.8. Stosowanie pasów bezpieczeństwa w samochodach ciężarowych w Polsce w 2021/2022 ..	14
Tab. 3.9. Stosowanie kasków przez rowerzystów w Polsce w 2021/2022	15
Tab. 3.10. Stosowanie kasków przez motorowerzystów i motocyklistów w Polsce w 2021/2022	16
Tab. 3.11. KPI Używanie telefonu przez kierowców w podziale na kategorię drogi w Polsce w 2021 .	16
Tab. 3.12. KPI Używanie telefonu przez kierowców na autostradach i drogach ekspresowych w podziale na kategorię pojazdu w Polsce w 2021	17
Tab. 3.12. KPI Używanie telefonu przez kierowców poza obszarem zabudowanym w podziale na kategorię pojazdu w Polsce w 2021	18
Tab. 3.13. KPI Używanie telefonu przez kierowców w obszarze zabudowanym w podziale na kategorię pojazdu w Polsce w 2021	19
Tab. 3.14. KPI Używanie telefonu przez kierowców na wszystkich rodzajach dróg w podziale na kategorię pojazdu w Polsce w 2021	19
Tab. 3.15. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na kategorię drogi w Polsce w 2021	20
Tab. 3.16. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na dzień tygodnia i porę dnia na wszystkich drogach w Polsce w 2021	21
Tab. 3.17. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na dzień tygodnia i porę dnia poza obszarem zabudowanym w Polsce w 2021	22
Tab. 3.18. KPI Alkohol – liczba kierowców nie będących pod wpływem alkoholu w podziale na dzień tygodnia i porę dnia w obszarze zabudowanym w Polsce w 2021	23

Literatura:

Martijn Teuchies, Vias institute (Belgium), Anna Vadeby, VTI (Sweden), Ingrid van Scha-gen, SWOV Institute for Road Safety Research (the Netherlands); François Riguelle, AWSR (Belgium), Paweł Tutka, Warsaw University of Technology (Poland). **Methodological guidelines – KPI Speeding** Version 3.1, April 27, 2021

Philip Temmerman, Vias institute (Belgium), Philippe Lesire, LAB (France), Alexandra Laiou, NTUA (Greece) **Methodological guidelines – KPI safety belts and child restraint systems** Version 3.2, August 26, 2021

Nathalie Moreau, Vias institute (Belgium), Ellen Boudry, Vias institute (Belgium), Anna Zielinska, ITS (Poland), Sheila Ferrer López, DGT (Spain) and Maria João Da Silva Barros, ANSR (Portugal) **Methodological guidelines – KPI Helmet use among Cyclists and Powered two-wheelers (PTWs)** Version 2.1, April 28, 2021

Sofie Boets, Vias institute (Belgium), Markus Schumacher, BASt (Germany), Agnieszka Stelling, SWOV (the Netherlands), Dagmara Jankowska-Karpa, ITS (Poland), and Dimos Pavlou, NTUA (Greece) **Methodological guidelines – KPI Distraction** Version 3.0, April 27, 2021

Sofie Boets, Vias institute (Belgium), Peter Silverans, Vias institute (Belgium), Sjoerd Houwing, CBR (the Netherlands), Åsa Forsman, VTI (Sweden), Simone Klipp, BASt (Germany) and Katerina Folla, NTUA (Greece) **Methodological guidelines – KPI Driving under the Influence of Alcohol**
Version 3.0, April 27, 2021