

## Strategia poprawy bezpieczeństwa na drogach w aspekcie stanu technicznego pojazdów

### Strategies to improve road safety in terms of roadworthiness



**Sławomir Olszowski**

Dr inż.

Uniwersytet Technologiczno-  
Humanistyczny im. Kazimierza  
Pułaskiego w Radomiu

s.olszowski@uthrad.pl



**Weronika Gucwa**

Studentka, WTEil

Uniwersytet Technologiczno-  
Humanistyczny im. Kazimierza  
Pułaskiego w Radomiu

**Streszczenie:** W artykule przedstawiono strategię poprawy bezpieczeństwa na drogach w aspekcie stanu technicznego pojazdów. Zaprezentowano również statystyki dotyczące wypadków drogowych w Unii Europejskiej. Wykonano analizę wypadkowości względem państw, które były liderem pod względem ilości wypadków drogowych. Dodatkowo zostały wskazane główne rodzaje usterek technicznych w pojazdach biorących udział w wypadkach drogowych. Uwzględniono również wiek samochodów uczestniczących w ruchu i to jak wpływa on na wypadkowość.

**Słowa kluczowe:** Strategia; Bezpieczeństwo; Stanu techniczny pojazdu

**Abstract:** The article presents a strategy to improve road safety in terms of the technical condition of vehicles. Statistics on road accidents in the European Union were also presented. An analysis of the accident rate was made in relation to the countries that were the leaders in terms of the number of road accidents. In addition, the main types of technical faults in vehicles involved in road accidents were indicated. The age of the cars involved and how it affects the accident rate were also taken into account.

**Keywords:** Strategy; Safety; Roadworthiness

#### Wstęp. Uzasadnienie celowości realizowanych badań

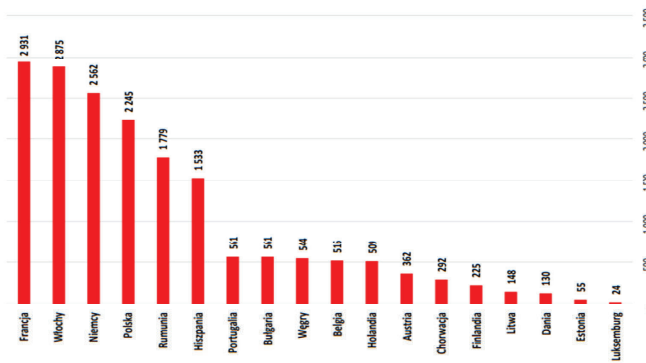
Bezpieczeństwo na drogach jest globalnym wyzwaniem i dotyczy każdego kraju, niezależnie od tego w jakim stopniu jest on rozwinięty. Wypadki drogowe powodują straty w ludziach i mieniu oraz mają negatywny wpływ na rozwój społeczno-gospodarczy. Wypadki drogowe stanowią główny powód przedwczesnej śmierci. W 2022 roku w Polsce w wypadkach drogowych zginęło 2245 osób [1]. Jeżeli dane te zostaną odniesione do ogólnej liczby ludności oraz do ogólnej liczby wsi, w 2022 roku w wypadkach zginęło mieszkańców o liczbie odpowiadającej ponad 6 średniej wielkości wsi. Jeżeli do tego zostaną uwzględnione ciężkie obrażenia w ilości ponad 11 tys. osób, można powiedzieć, że

z czynności „produkcyjnych” identyfikowanych w tym przypadku jako możliwości aktywności zawodowej osób poszkodowanych, zostało wyłączonych 2276 średniej wielkości wsi w Polsce. Dopiero takie zestawienie jest w stanie spowodować odpowiednią refleksję związaną ze skalą problemu. Jeżeli do tego przywoła się np. łączną liczbę wsi np. w województwie opolskim wynoszącą 1017 to wartości te mogą wpłynąć na przysłowiowe „przebudzenie” decydentów w organach władzy państwowej.

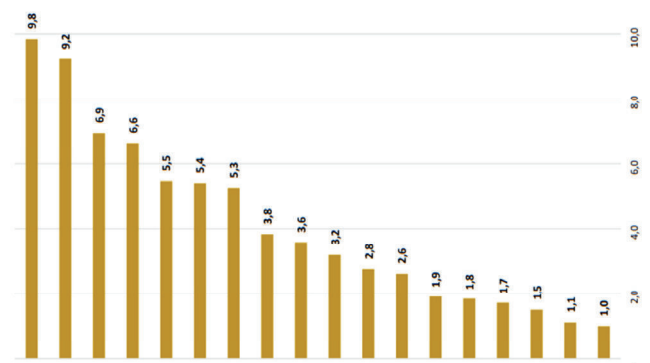
Zgodnie z danymi opublikowanymi w bazie CARE z krajów europejskich, które udostępniły dane, najwięcej wypadków drogowych miało miejsce w Niemczech – 258 987, we Włoszech – 151 875 oraz w Hiszpanii – 89 862. Największą liczbę osób zabitych odnotowano we Francji – 2

931, we Włoszech – 2 875, w Niemczech – 2 562. Najwięcej użytkowników dróg odniosło obrażenia w wyniku wypadków mających miejsce na terytorium Niemiec – 323 129, we Włoszech – 204 728 oraz w Hiszpanii – 118 162. Z kolei najwyższy wskaźnik zabitych na 100 wypadków odnotowano w Polsce – 9,8. Najwyższy wskaźnik rannych na 100 wypadków zanotowano w Luksemburgu – 135,7 i we Włoszech – 134,8.

Na tej podstawie możemy jednoznacznie stwierdzić, iż wymagane jest podjęcie stanowczych działań w celu poprawy bezpieczeństwa na drogach. Pomimo zauważalnej poprawy w stosunku do lat ubiegłych, nie ma powodu do zadowolenia. Jednym z głównych czynników mających istotny wpływ na bezpieczeństwo drogowe jest stan techniczny pojazdów. Autor pracy [3]



1. Liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych w krajach Unii Europejskiej w 2022 r. [1]



2. Wskaźnik zabitych na 100 wypadków drogowych w 2022 roku [1]

upublicznił badania, z których wynika, że tylko 24% pojazdów uczestniczących w rzeczywistych kolizjach i wypadkach drogowych, było w „100% sprawnych” (nie było do nich żadnych zastrzeżeń). Z tego wynika potrzeba, rozważenia wyposażenia dodatkowego służb Policji w narzędzia i urządzenia umożliwiające eliminowanie z ruchu drogowego pojazdy niesprawne technicznie, nie tylko z tytułu zużytych opon, luzów w zawieszeniu, ale również na skutek niesprawności systemów bezpieczeństwa czynnego i biernego, systemów przewidywania oraz systemów komunikacyjnych. Zdaniem autorów można wykorzystać zapisy prawa europejskiego, z których wynika, że „(...) państwa członkowskie dokonują rejestracji i zezwalają na (...) dopuszczenie do ruchu pojazdów wyłącznie, gdy pojazdy te mają ważne świadectwo zgodności” (...). Oznacza to, że jeżeli w pojeździe znajdują się niesprawne lub usunięte układy, części czy oddzielne zespoły techniczne, które wpływają na obniżenie poziomu bezpieczeństwa czynnego lub biernego, sprzecznie z informacjami zawartymi w świadectwie zgodności, taki pojazd nie powinien być dopuszczony do ruchu. W związku z tym kontrola prewencyjna nie powinna ograniczać się jedynie do weryfikacji daty wyznaczonego badania technicznego w dowodzie rejestracyjnym, ale również do rzeczywistego stanu technicznego pojazdu, w tym systemów sprawności elektronicznych, kalibracji oraz wymiany informacji między systemowych.

## Podmiot i obiekt badań

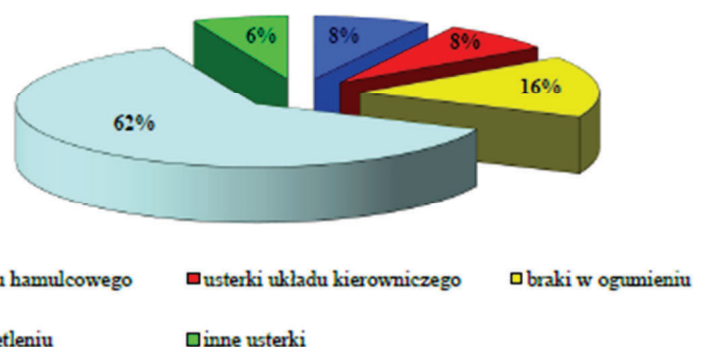
Podmiotem badań były pojazdy, które uczestniczyły w wypadkach i kolizjach drogowych. Na podstawie statystyk udostępnionych przez inne europejskie kraje, można zauważyć jak bardzo sytuacja na polskich drogach jest dramatyczna. Polska jest liderem pod względem liczby ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych. Stan techniczny pojazdów zdaniem autorów ma mocno niedoszacowany wpływ, co zostało udowodnione w pracy [3], dlatego niezbędnym jest podjęcie szeregu działań mających na celu poprawę tej sytuacji.

## Statystyki Policyjne

Według statystyk Policji [1] w 2022 roku odnotowano 36 wypadków drogowych, w których bezpośrednią przyczyną była niesprawność techniczna pojazdu. Zginęły w nich 4 osoby, a rany odniosło 65 osób. Należy zwrócić uwagę, iż usterki techniczne są również ujawniane podczas oględzin pojazdów na miejscu

zdarzenia, mimo tego, że nie miały bezpośredniego wpływu na jego zaistnienie. Ogółem zostało stwierdzonych 408 usterek. Najwięcej odnotowano: w niewłaściwym stanie oświetlenia (62,0% ogółu) oraz ogumienia (16,2% ogółu). Jednocześnie należy wskazać, że w jednym skontrolowanym pojeździe mogło wystąpić kilka usterek.

W 2022 roku w wypadkach drogowych poszkodowanych zostało 26639 osób, w tym śmierć poniosło 1 896 osób, a 24743 zostały ranne (w tym 7541 ciężko). W porównaniu do 2021 roku oznacza to mniej o 2021 ofiar. Zanotowano również mniej ofiar śmiertelnych o 349 osób i rannych o 1672 osoby. Najczęściej uczestnicy ruchu drogowego ginęli w wypadkach drogowych, które wydarzyły się poza obszarem zabudowanym. W co piątym takim zdarzeniu zginął człowiek, podczas gdy w obszarze zabudowanym co dwudziesty. W 2022 roku w globalnej liczbie poszkodowanych w wypadkach, największy odsetek stanowili kierowcy samochodami osobowymi wraz z ich pasażerami (47,9%). Piesi stanowili (18,1%) wszystkich po-



3. Rodzaje usterek technicznych stwierdzonych w pojazdach biorących udział w wypadkach drogowych w 2022 roku [1]

**Tab. 1.** Liczba usterek stwierdzonych w pojazdach biorących udział w wypadkach drogowych [1]

Braki techniczne	Liczba
Braki w oświetleniu	253
Braki w ogumieniu	66
Usterki układu kierowniczego	31
Usterki układu hamulcowego	32
Inne usterki	26
Ogółem	408

szkodowanych, co wynika z dużego udziału potrażeń w ogólnej liczbie wszystkich wypadków (21,6% ogółu wypadków) oraz z prawidłowości, iż na styku pojazd – pieszy ten ostatni jest narażony na znacznie większe, niż kierujący niebezpieczeństwo. Niestety, pomimo podjęcia w ciągu ostatnich 10 lat szeregu działań, polskie drogi wciąż należą do jednych z najbardziej niebezpiecznych w Unii Europejskiej. Stan techniczny pojazdów ma istotny wpływ nie tylko na prawdopodobieństwo zaistnienia wypadku, ale również na jego potencjalne skutki. Nowoczesne rozwiązania techniczne pozwalają nie tylko ograniczyć ryzyko wypadku, ale również jego negatywne konsekwencje. Według danych statystycznych, średnia wieku samochodów poruszających się po polskich drogach to 16 lat. Jednakże realny wiek przytaczany przez ekspertów jest nieco niższy, tj. 12–13 lat, to jednak dane te wskazują, że statystyczne auto Polaka jest mało bezpieczne, stare i nieekologiczne. W tym stanie rzeczy jakość badań wykonywanych przez Stacje Kontroli Pojazdów (SKP) warunkująca dopuszczenie pojazdów do ruchu jest jednym z podsta-

wowych elementów decydujących o bezpieczeństwie użytkowników dróg.

## Analiza wyników kontroli NIK

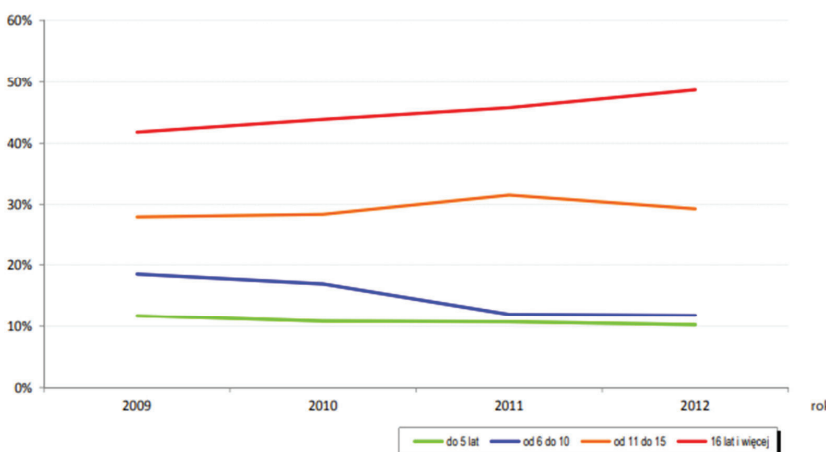
Ustalenia kontroli NIK wskazują, że nadzór ze strony starostów nad Stacjami Kontroli Pojazdów oraz zatrudnionymi w nich diagnostami nie był sprawowany rzetelnie, w dodatku z naruszeniem obowiązujących przepisów prawa. Powszechne niewykorzystywanie instrumentów do wykonywania nadzoru sprawiało, że praktycznie system ten nie funkcjonował prawidłowo. Stwierdzono, że 25% skontrolowanych starostów nie przeprowadzało wymaganych prawem kontroli, w tym w tak istotnym zakresie, jak prawidłowość wykonywania badań technicznych pojazdów. Ponadto 30% starostów nadawało uprawnienia diagnostom z naruszeniem prawa tzn. kandydaci na diagnostów nie spełniali wymogów ustawowych, takich jak przeszkolenie, praktyka. Starostowie postępowali też tolerancyjnie w przypadkach cofania uprawnień diagnostom, którzy złamali prawo w zakresie badań technicznych. W wyniku wspomnianych nieprawidłowości możliwe było ich dalsze funkcjonowanie. W 75% zbadanych powiatów, stacje kontroli pojazdów działały w trybie ciągłym bez kontroli. Rekordziści działali przez 4 lata bez podstawowego dokumentu wymaganego przez prawo. Brak skutecznego nadzoru nad Stacjami Kontroli Pojazdów sprawiał też, iż w blisko

połowie skontrolowanych powiatów w stacjach kontroli zatrudnieni byli diagności wcześniej karani lub aktualnie podejrzani o fałszowanie wpisów umożliwiających dopuszczenie pojazdów niesprawnych do ruchu. Konsekwencją ujawnionych nieprawidłowości jest to, że system badań technicznych pojazdów w Polsce tylko częściowo spełnia postawione przed nim zadania. Dzieje się tak dlatego, że stosunkowo łatwo dopuszcza on do ruchu pojazdy znajdujące się w złym stanie technicznym. Z danych uzyskanych w toku kontroli od Inspekcji Transportu Drogowego wynika, że 11,9% kontroli przeprowadzonych przez Inspekcję kończy się zatrzymaniem dowodu rejestracyjnego. Przyczyną zatrzymania jest w ok. 80% zły stan techniczny skontrolowanych pojazdów.

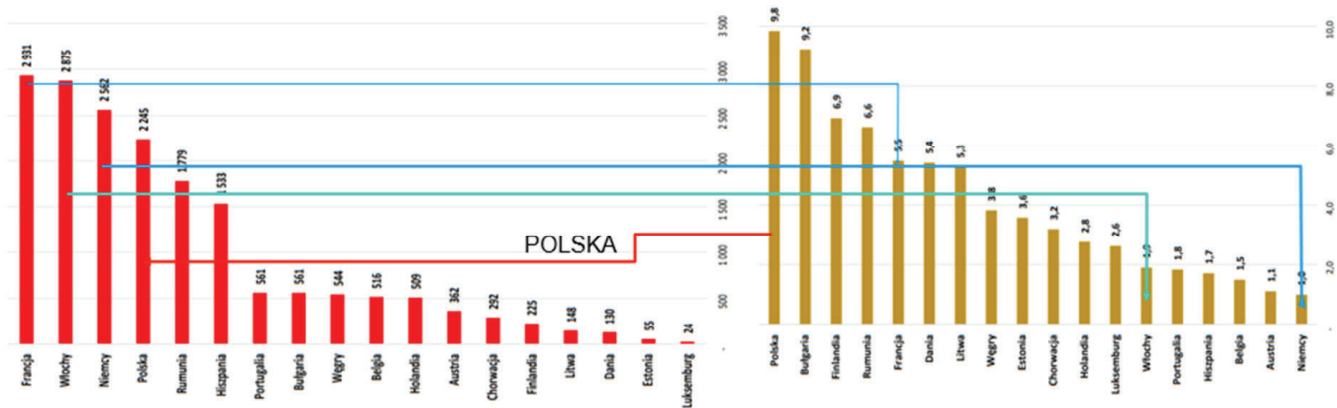
Dokonując podziału wypadków drogowych na poszczególne dni tygodnia, najwięcej wypadków odnotowano w piątki (17,0% ogółu), w tych dniach zarejestrowano też najwięcej ofiar śmiertelnych (15,9%) oraz osób rannych (16,8%). Zarówno w 2022 r. jak i w latach poprzednich, najwięcej wypadków odnotowano w godzinach 13.00 – 18.00, czyli w okresie zwiększonego natężenia ruchu drogowego (37,6% wypadków). Najmniej wypadków odnotowano w godzinach 00.00 – 05.00. Pomimo, iż najwięcej wypadków drogowych zanotowano w ciągu dnia, to w porze nocnej, na drogach nieoświetlonych występuje największy wskaźnik osób zabitych.

## Analiza wyników badań

Polska zajmuje jedno z niechlubnych miejsc w Europie pod względem liczby zdarzeń drogowych oraz ich negatywnych skutków. Liczba ofiar śmiertelnych biorących udział w tych zdarzeniach nie uległa oczekiwanej poprawie. W statystykach „wstydu”, Polska utrzymuje się w czołówce od wielu lat. Pomimo widocznej poprawy nadal pozostajemy krajem, w którym jest wiele do



4. Struktura wieku samochodów w Polsce [2]



5. Zestawienie wyników krajów o największej liczbie wypadków drogowych z liczbą ofiar śmiertelnych na 100 wypadków drogowych.

**Tab. 2.** Liczba wypadków śmiertelnych w Polsce w 2022 roku w porównaniu do krajów z największą liczbą takich wypadków w Europie, w odniesieniu do liczby ludności

Kraj	Liczba mieszkańców	Liczba zabitych	$K_L$	$P_z$	$W_{ow}$
Francja	67,39 mln	2931	1,776	5205,46	2,32
Włochy	59,55 mln	2875	1,569	4510,88	2,01
Niemcy	83,24 mln	2562	2,19	5610,78	2,50
Polska	37,95 mln	2245	1	2245	1

$K_L$  – wskaźnik krotności liczby mieszkańców w stosunku do ludności Polski  
 $P_z$  – przeliczeniowa liczba wypadków śmiertelnych w odniesieniu do liczby ludności i wypadków w Polsce ( $P_z = L_z * K_L$ )  
 $W_{ow}$  – Wskaźnik Odporności Wypadkowej; Polska w Kontekście Europy. Im wyższa wartość tym w danym kraju jest lepiej w stosunku do Polski.

**Tab. 3.** Liczba zabitych na 100 wypadków w odniesieniu do ilości zabitych w Polsce\*

Kraj	Liczba mieszkańców	$W_{z100}$	$K_L$	$P_z$	$W_{100}$
Francja	67,39 mln	5,5	1,776	9,77	1,003
Włochy	59,55 mln	1,9	1,569	2,98	3,289
Niemcy	83,24 mln	1	2,19	2,19	4,475
Polska	37,95 mln	9,8	1	9,8	1

Gdzie:  
 $K_L$  – wskaźnik krotności liczby mieszkańców w stosunku do ludności Polski  
 $P_z$  – przeliczeniowa liczba zgonów w odniesieniu do liczby zgonów w Polsce na 100 wypadków  
 $W_{100}$  – Wskaźnik przeżycia na 100 wypadków. Im wyższa wartość tym w danym kraju jest lepiej w stosunku do Polski

zrobienia. Dlatego obserwacje i analiza danych statystycznych, pozwala na wyciąganie wniosków i planowanie strategii. Można więc tworzyć zestawienia pozwalające na wykazanie różnic w zapewnianiu poziomu bezpieczeństwa na drogach oraz weryfikować metody stosowane w tych krajach, celem uzyskania sposobów, za pomocą których tym krajom udało się doprowadzić do zdecydowanie lepszych wyników niż w Polsce.

Z zestawienia wyników badań i odniesieniu do krajów o największej liczbie wypadków drogowych w Europie wynika, że Polska posiada najgorsze wskaźniki jeżeli uwzględnimy liczbę mieszkańców. Pomimo, iż w liczbach bezwzględnych ilości wypadków śmiertelnych jak kraj jesteśmy na 4 miejscu, to już w odnie-

sieniu do posiadanej liczby ludności oraz ilości wypadków ze skutkiem śmiertelnym na 100 wypadków drogowych wyniki Polski są najgorsze w Europie.

## Podsumowanie analizy wypadkowej

Jak można zauważyć wśród krajów o największej bezwzględnej liczbie wypadków w Europie Polska wypada najgorzej, choć w bezwzględnej liczbie wypadków jesteśmy dopiero na 4 miejscu. We Francji jest 2,32 razy mniej wypadków drogowych w przeliczeniu na liczbę mieszkańców jak w Polsce, we Włoszech jest ponad dwukrotnie mniej wypadków w stosunku do liczby mieszkańców, zaś w Niemczech, aż 2,5 razy mniej.

Oznacza to, że w każdym z krajów o większej liczbie bezwzględnej wypadków jak w Polsce jest co najmniej 2 razy bezpieczniej jak w naszym kraju.

Analizie również poddano wyniki śmiertelności na każde 100 wypadków. W tej kategorii, również Polska wypadła najslabiej wśród krajów w Europie. Co prawda we Francji jest niewiele lepiej pod tym kątem, jednakże we Włoszech jest ponad trzykrotnie lepiej jak w Polsce (3,289), zaś w Niemczech aż ponad czterokrotnie lepiej (4,475) jak w Polsce.

## Strategia poprawy stanu technicznego pojazdów

Wypadki drogowe nadal nie są postrzegane w Polsce jako jeden z najważniejszych problemów. Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa w ruchu drogowym wymaga szerszego spojrzenia i podejmowania działań na różnych szczeblach zarządzania. Istnieje wiele metod i strategii mających na celu poprawę stanu bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Autor pracy [3] przeprowadził badania pojazdów uczestniczących w kolizjach i wypadkach drogowych, z których wynika, że 17% tych pojazdów było niezgodne z warunkami technicznymi Ustawy Prawo o Ruchu Drogowym, zaś 11% przebadanych pojazdów było w stanie, w którym stan techniczny mógł mieć wpływ na zaistnienie zdarzenia.

Pomimo wprowadzanych działań, jak można zauważyć są one na niewystarczającym poziomie. Wśród



pozytywnych działań, można założyć wprowadzenie nowego taryfikatora punktów karnych. Pojawiła się też tzw. recydywa.

W USA senator stanu New York, Andrew Gounardes, chce przymusowego montażu ogranicznika prędkości w samochodach, którymi poruszają się piraci drogowi. Najpierw w tym stanie wprowadzono przymusowy montaż alkotestów w samochodach kierowców przyłapanych na jeździe pojazdem pod wpływem alkoholu. Nowe przepisy uzyskały poparcie stanowego senatora Andrew Gounardesa i członkini Zgromadzenia Emily Gallagher.

Najważniejsze zmiany, które wprowadzono w Polsce od 17 września 2022 roku to m.in.: zwiększenie maksymalnej punktów karnych za wykroczenie drogowe z 10 do 15 punktów karnych. Wprowadzono również brak kursów w Wojewódzkim Ośrodku Ruchu Drogowego redukujących 6 punktów karnych oraz kasowanie punktów z konta kierowcy w Centralnej Ewidencji Kierowców po 2 latach od opłacenia mandatu (przed zmianami punkty kasowały się po roku od złamania przepisów). Jedną z najważniejszych inicjatyw, która wpłynie na poprawę bezpieczeństwa jest wprowadzenie regularnych rygorystycznych przeglądów technicznych, które obejmują kompleksowe sprawdzenie wszystkich ważnych elementów pojazdu, takich jak hamulce, oświetlenie, układ kierowniczy i zawieszenie. Przeglądy techniczne powinny być przeprowadzane cyklicznie, zgodnie z zaleceniami producenta pojazdu i wymogami prawnymi. Konieczne jest dalsze wzmocnienie nadzoru nad stacjami diagnostycznymi, w tym zastosowanie rozwiązań pozwalających na bieżącą ocenę ich pracy. Rozważenia wymaga także wprowadzenie rozwiązań, które pozwolą szybciej eliminować z ruchu drogowego samochody nie posiadające w ogóle ważnych badań technicznych. Należy również położyć większy nacisk na badanie, czy i w jakim stopniu stan techniczny

pojazdów był przyczyną wypadku. Zwiększenie staranności w przeprowadzanych badaniach technicznych niestety aktualnie nie jest możliwe, ze względu na ustawową stawkę badań technicznych, która nie zmieniła się od 2004 roku i nie odzwierciedla rzeczywistości rynku motoryzacyjnego. Aby wyjaśnić problem, należy powiedzieć, że od 1 stycznia 2004 r. minimalne wynagrodzenie za pracę wynosiło 824 zł, zaś od 1 stycznia 2024 roku wyniesie 3600 zł. Oznacza to, że minimalne wynagrodzenie za pracę w tym czasie wzrosło o 436,9% przy niezmienionej kwocie za wykonanie badania technicznego. To zaś powoduje skutki rynkowe.

Innym aspektem jest edukacja kierowców na temat konieczności dbania o stan techniczny swoich pojazdów. Kierowcy powinni być świadomi, że zaniedbanie utrzymania pojazdu może prowadzić do awarii i wypadków drogowych. Programy szkoleniowe i kampanie informacyjne mogą odgrywać kluczową rolę w podnoszeniu świadomości kierowców na temat konieczności regularnych przeglądów i konserwacji pojazdów. Być może każdy kierujący, u którego funkcjonariusze zarejestrują niesprawność pojazdu będącego w ruchu drogowym powinni być zobowiązani do uczestnictwa w szkoleniu w obszarze skutków wypadków drogowych na skutek niesprawności technicznej pojazdów.

Wprowadzenie rozbudowanych technologii monitoringowych, takich jak systemy diagnostyki pojazdów, może być również skutecznym narzędziem w poprawie stanu technicznego i pozytywnie wpłynie na środowisko naturalne. Takie systemy mogą bardziej dokładnie monitorować różne parametry pojazdu. Dla przykładu można zobowiązać producentów do implementacji w oprogramowaniu ECU algorytmów, które mogłyby interpretować dane z czujników w taki sposób, aby wykryć problemy zawczasu. Tymczasem jest zauważalna u producentów tendencja ukrywania wad pojazdu, tzn. że pomimo występujących wad kon-

trolki monitorujące nie informują o problemach użytkownika pojazdu. Przez okres eksploatacji żadne kontrolki ostrzegawcze się nie świecą, więc użytkownicy są zadowoleni. Niestety w jednej chwili, (nagle) dochodzi np. do awarii silnika, skutkującą na drodze gwałtowną utratą mocy, która nie jest bez wpływu na bezpieczeństwo np. podczas wyprzedzania. Po zderzeniu czołowym, w notatce zostanie napisane „nieprawidłowe wyprzedzanie” a nie awaria silnika. Część z błędów systemowych powoduje awarie, których nie da się usunąć w kwocie standardowych usług serwisowych. Kierowca nie może podjąć żadnych działań zapobiegawczych, gdyż nie informują go o tym kontrolki ostrzegawcze, że coś jest źle. Niestety użytkownicy pojazdów z takim oprogramowaniem są ofiarami polityki koncernowej w zakresie stosowanego oprogramowania w pojeździe.

Poprawa stanu technicznego pojazdów przynosi liczne korzyści w kontekście bezpieczeństwa ruchu drogowego. Przede wszystkim, sprawne i odpowiednio utrzymane pojazdy są mniej podatne na awarie, co zmniejsza ryzyko wypadków drogowych. Dobrze działające hamulce, oświetlenie i układ kierowniczy pozwalają kierowcom na szybką reakcję w sytuacjach awaryjnych i uniknięcie kolizji. Poprawa bezpieczeństwa na drogach jest także zapewniana za sprawą licznych uregulowań prawnych dotyczących projektowania bezpiecznych dróg i tuneli oraz również za sprawą wdrażania nowoczesnych technologii w samochodach, prowadzących do zwiększania bezpieczeństwa ich użytkownika i ograniczających stopień ponoszonych obrażeń. Dane statystyczne pokazują, iż proces zmniejszania liczby wypadków drogowych jest bardzo trudny. Mimo już podjętych działań oraz prowadzenia badań w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego liczba wypadków nadal pozostaje na dość wysokim poziomie, w szczególności w krajach Europy Wschodniej.

Z danych wynika, iż większość wypadków ma miejsce na drogach poza miastem i poza autostradami. Wymaga to więc szerokiego programu wdrażania rozwiązań zapewniających bezpieczeństwo na drogach krajowych niebędących autostradami lub drogami szybkiego ruchu i regionalnych. Drugim ważnym i wymagającym badań aspektem jest rozwój narzędzi dążących do wyeliminowania czynnika ludzkiego w tym obszarze, mających na celu przede wszystkim kontrolę trzeźwości, stopnia zmęczenia czy prędkości jazdy.

Ponadto, pojazdy w dobrym stanie technicznym charakteryzują się zazwyczaj niższym zużyciem paliwa, co przyczynia się do ochrony środowiska naturalnego poprzez zmniejszenie emisji szkodliwych substancji. Dodatkowo, utrzymanie pojazdu w dobrym stanie może prowadzić do wydłużenia jego żywotności, co

wpływa na ekonomiczność posiadania pojazdu dla właścicieli.

## Podsumowanie

Bezpieczeństwo na drogach to złożony problem, który wymaga wieloaspektowego podejścia. Poprawa stanu technicznego pojazdów jest kluczowym elementem strategii mającej na celu zwiększenie poziomu bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

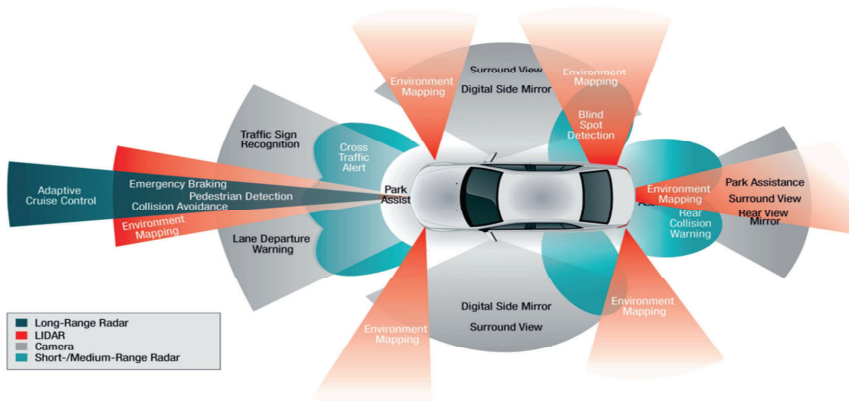
Polska jest niechlubnym liderem na skalę Unii Europejskiej pod względem liczby ofiar śmiertelnych biorących udział w wypadkach drogowych. Wprowadzenie rygorystycznych przeglądów technicznych, edukacja kierowców i diagnostów, wykorzystanie technologii monitorujących to kluczowe środki, które powinny zostać zastosowane aby przyczynić się do zmniejszenia liczby wypadków drogowych.

Zdaniem autorów policja powinna zostać wyposażona w urządzenia pozwalające na badanie stanu technicznego pojazdów nie w sposób wizualny, jak ma to miejsce aktualnie, ale przede wszystkim pod względem sprawności systemów sterowania, sprawności systemów bezpieczeństwa czynnego i biernego z uwzględnieniem prawidłowych kalibracji.

W tym celu, należy rozważyć również uruchomienie eksperckich stacji kontroli pojazdów pod względem zgodności i prawidłowości oprogramowania stosowanych w samochodach pod kątem zgodności z wydaną homologacją na pojazd i jego Świadectwa Zgodności. Na chwilę obecną obszar ten jest to po za kontrolą wynikającą z zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów [5]. Stacje „ekspertkie” powinny być dodatkowo wyposażone w urządzenia, których na próżno szukać w podstawowych i okręgowych SKP np.: urządzenia do kalibracji kamer i radarów [Rys. 7], urządzenia do kalibracji reflektorów nowej generacji: Full LED, Matrix LED, Matrix LED HD, Multibeam [obraz poprawności kalibracyjnej rys. 8].

W dodatku trudno znaleźć przeszkolonego diagnostę na SKP, który potrafi wykonać takie czynności.

Przy aktualnej cenie badań technicznych (98 zł brutto), diagnosty na Stacjach Kontroli Pojazdów nie są w stanie dbać o jakość badań lecz są zmuszani do wykonywania ich niemalże w „hurcie” (biznes ilościowy, a nie jakościowy), a tak nie powinno być. Aktualnie nie ma możliwości



6. Obszary pracy systemów wspomagających pracę kierowcy. Część nich wymaga kalibracji [7]. Aktywny tempomat, hamowanie awaryjne, wykrywanie pieszych, unikanie kolizji, rozpoznawanie znaków drogowych, ostrzeżenie o opuszczeniu pasa ruchu, ostrzeżenie przed pojazdami zbliżającymi się z drogi poprzecznej, asystent parkowania, cyfrowe lustro boczne, kamera 3600, wykrywanie martwego pola, ostrzeżenie przed uderzeniem z tyłu



7. Szkolenie personelu technicznego podczas kalibracji kamer i radarów umieszczonych z przodu pojazdu [źródło: BETIS]



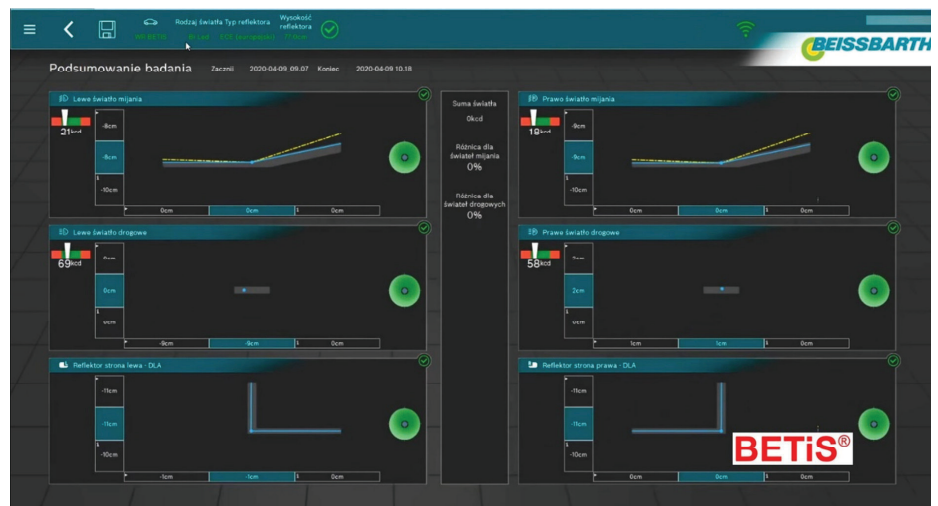
8. Szkolenie personelu technicznego z kalibracji systemów umieszczonych z tyłu pojazdu [źródło: BETIS]

utrzymania samodzielnej stacji SKP, bez serwisu. Wyposażenie stacji jest zgodne z wymogami przepisów prawa, które nie nadają za technologiami stosowanymi w pojazdach. Od SKP nie wymaga się posiadania urządzeń do kalibracji kamer i radarów, mających wpływ na bezpieczeństwo w ruchu drogowym, nie wymaga się posiadania urządzenia pozwalającego na sprawdzenie i ustawienie świateł nowej generacji typu: Matrix, Multibeam, a przecież od lat takie pojazdy są czynnymi uczestnikami ruchu drogowego. Aktualnie SKP posiadająca standardowo wymagane wyposażenie nie jest w stanie zweryfikować sprawności nowoczesnego pojazdu.

Aktualnie zdaniem autorów, serwis „dotuje” nierentowny obszar badań technicznych, który jak wykazano od 2004 roku pomimo wzrostu kwoty płacy minimalnej o 436,9% nie zmienił się. Dla użytkownika wręcz kwota za badanie techniczne w tym czasie została obniżona o 1 zł.

Rzeczywistość wskazuje na poważne rozbieżności pomiędzy oficjalnymi statystykami, a rzeczywistym stanem technicznym pojazdów uczestniczących w ruchu drogowym. Statystyki Transportowego Dozoru Technicznego (TDT) wydają się być na pierwszy rzut oka optymistyczne, zaledwie 2% badanych pojazdów uzyskuje wynik negatywny [7]. Tymczasem w krajach Unii Europejskiej, takich jak Belgia, Niemcy czy Finlandia, wskaźniki te przekraczają 20%. Oznacza to, że albo Polska jest europejskim rajem technicznej sprawności pojazdów, albo to co wykazano w artykule, kwota za badania zmusza diagnostów do pobieżnej kontroli pojazdów, czyli niska kwota wymusza metodykę badań technicznych. Szczegółowe badanie trwałoby zdecydowanie dłużej, dlatego diagnosta nie byłby w stanie zarobić nawet na swoje utrzymanie.

Dysproporcja między niską ilością oficjalnie niesprawnych pojazdów w ruchu drogowym, a wysoką liczbą wypadków drogowych w Polsce



9. Szkolenie z regulacji świateł nowej generacji [źródło: BETiS]

rodzi uzasadnione pytania dotyczące efektywności i rzetelności przeprowadzanych badań technicznych. Różnice w procentach niesprawnych pojazdów między Polską a innymi krajami UE mogą wskazywać na lukę w kontroli technicznej, co z kolei bez wątplenia wpływa na poziom bezpieczeństwa w ruchu drogowym co również zostało wykazane w pracy [3].

Uwzględniając te konteksty, staje się jasne, że działania w kierunku poprawy procedur badań technicznych w Polsce są nie tylko wskazane, ale wręcz niezbędne. Dotyczy to zarówno metodologii samych badań, jak i zakresu parametrów sprawdzanych w trakcie inspekcji. Badanie takie powinno uwzględniać zaawansowane technologie stosowane w nowoczesnych pojazdach, a tak nie jest.

Należy pamiętać, że korzyści wynikające z poprawy stanu technicznego pojazdów są wielowymiarowe dla społeczeństwa, kraju i gospodarki. Obejmują zarówno aspekty bezpieczeństwa, jak również i ekonomiczne. Gdyby odnieść wartość kwoty minimalnego wynagrodzenia z 2004 roku, kwota za badanie techniczne powinna wynosić 428 zł od 1 stycznia 2024 roku. ◀

## Materiały źródłowe

[1] KOMENDA GŁÓWNA POLICJI BIURO RUCHU DROGOWEGO, Wypadki drogowe w Polsce w

2022 roku, Warszawa 2023  
 [2] Informacja o wynikach kontroli NIK, Bezpieczeństwo ruchu drogowego, KPB-4101-03-00/2013 Nr ewid. 148/2014/KPB  
 [3] Olszowski Sławomir: Analiza stanu technicznego pojazdów uczestniczących w kolizjach i wypadkach drogowych. Logistyka w Ratownictwie 2022. Str. 133-146. ISBN 978-83-67033-57-2.  
 [4] <https://moto.pl/Moto-PL/7,88389,30042235,przekraczczas-regularnie-predkosc-zamontuja-ci-ogranicznik-predkosci.html> z dn. 09.08.2023  
 [5] OBWIESZCZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach  
 [6] <https://warsztat.pl/dzial/101-prawo/artikuly/w-krajach-ue-20-aut-nie-przechodzi-badaw-polsce-69041> z dn. 10.07.2023  
 [7] <https://www.sivers-semiconductors.com/insights/it-has-never-been-easier-to-develop-compact-sophisticated-radars-with-low-size-weight-power-and-cost> z dnia 14.02.2023