

Wpływ wieku pojazdu na bezpieczeństwo ruchu drogowego i środowisko naturalne

Autorzy opracowania:
Katarzyna Sicińska
Anna Zielińska
Maria Dąbrowska-Loranc
Przemysław Skoczyński

Warszawa, 2017

1.	Wstęp	3
2.	Cel pracy	7
3.	Założenia metodyczne	9
3.1	Metoda szacowania wielkości parku eksploatowanych samochodów osobowych w kraju	9
3.1.1	Uzasadnienie ograniczenia próby badawczej do samochodów osobowych	
3.2	Badania ilościowe – określenie wpływu wieku pojazdów na brd i środowisko naturalne	12
3.3	Badanie jakościowe – pilotażowe badania ankietowe na SKP	13
4.	Analiza aktów prawnych pod kątem brd i ochrony środowiska	15
5.	Źródła danych	21
6.	Szacowanie wielkości parku eksploatowanych samochodów osobowych w kraju	23
6.1	Pojazdy zarejestrowane w Polsce wg bazy CEP	23
6.1.2.	Pojazdy zarejestrowane w Polsce w 2014 i 2015 r.	25
6.2	Metody szacowania parku pojazdów będących w ruchu	25
6.2. 1.	Szacowanie liczby pojazdów eksploatowanych w Polsce – metoda ITS	27
6.2.2.	Opis metody badawczej	27
6.3	Pojazdy eksploatowane w Polsce w 2014 r. i 2015 r.	28
6.3.1.	Porównanie struktury parku samochodów osobowych według wieku pojazdów zarejestrowanych i eksploatowanych	32
7.	Wpływ wieku pojazdu na wypadkowość i stan bezpieczeństwa ruchu drogowego	36
7.1	Badania ilościowe	36
7.2	Wiek samochodu osobowego, a udział w wypadkach	37
8.	Wpływ niewłaściwej eksploatacji i przetwarzania odpadów z pojazdów na środowisko naturalne	45
8.1	Obciążenia dla środowiska naturalnego wynikające z niewłaściwej eksploatacji pojazdów	46
8.1.1	Transport, a zanieczyszczenie powietrza	47
8.1.2	Europejskie normy emisji spalin	49
8.1.3	Oszacowanie obciążeń dla środowiska z tytułu usuwania układów oczyszczania spalin z samochodów osobowych zasilanych olejem napędowym	51
8.1.4	Działania mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń PM	52
8.2.	Wpływ oddziaływania recyklingu i składowania PWE na środowisko	53
8.2. 1	Oszacowanie obciążeń dla środowiska metodą środowiskowej oceny cyklu życia	55
8.3	Badanie jakościowe wśród właścicieli pojazdów osobowych na SKP	58
8.3.1	Ankieta	59
8.3.2	Wyniki badania ankietowego	61
9.	Działania prewencyjne zmniejszające uciążliwości dla środowiska i zagrożenia w ruchu drogowym	64
9.1	Producenci pojazdów i ich odpowiedzialność za środowisko wycofywanie pojazdów z eksploatacji	65

	9.1.1	Programy w Polsce	66
	9.1.2	Programy w Europie	67
	9.1.3	Nowa baza Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców _szansa na poprawę brd	68
10.		Podsumowanie wyników. Wnioski	
70			

1 . Wstęp

Rozwój motoryzacji wpływa na każdą dziedzinę naszego życia, jego aspekt społeczny, gospodarczy, polityczny. Wzrastająca mobilność społeczeństwa jest możliwa dzięki coraz szybszym i bezpieczniejszym pojazdom. Jednak oprócz niekwestionowanych zalet samochodów, są one dużym zagrożeniem dla życia i zdrowia człowieka. Z uwagi na wysokie ryzyko wystąpienia wypadku i śmierci uczestników zdarzenia, ruch drogowy jest jednym z najniebezpieczniejszych środowisk, w którym przebywa nieustannie człowiek. Samochód w ciągu całego cyklu życia negatywnie oddziałuje na środowisko naturalne: poprzez zużycie surowców do produkcji i eksploatacji, następnie emisję spalin, a na końcu powstający z niego odpad i składowanie.

Chociaż bezpieczeństwo ruchu drogowego w Polsce od lat wzrasta, to wskaźnik wypadku na drodze ze skutkiem śmiertelnym, w porównaniu z innymi krajami Unii Europejskiej (EU), jest nadal bardzo wysoki (zagrożenie mierzone liczbą zabitych na 1 mln mieszkańców wynosiło w 2016 roku 79, to jest o 58% więcej niż średnia dla UE gdzie było 50 zabitych¹).

Zgodnie z danymi Systemu Ewidencji Wypadków i Kierowców (SEWiK), wiek pojazdu ma wpływ na liczbę ofiar wypadków ze skutkiem śmiertelnym. Śmiertelność jest wyższa o 4 ofiary na 100 tys. zarejestrowanych samochodów w przypadku modeli w wieku od 10-20 lat, niż samochodów w wieku 2-10 lat. Jak wynika z badań, stan techniczny jest jedną z przyczyn zdarzeń drogowych występujących w ok. 2% wypadków, a jedną z trzech w 8% - 12% wypadków. W Polsce w 2014 roku odnotowano niecały 1% wypadków spowodowanych niesprawnością techniczną pojazdów. Wiek i konstrukcja pojazdu wpływa bezpośrednio na bezpieczeństwo jego użytkowników i innych uczestników ruchu drogowego, pośrednio – jego stan techniczny. Wiek, konstrukcja i stan techniczny pojazdu są czynnikami wypadkogennymi, co razem z niewłaściwą eksploatacją i niezgodnym z prawem sposobem złomowania tj. wycofania z użycia auta, ma negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne.

Bezpieczeństwo techniczne pojazdów oznacza w Unii Europejskiej stosowanie rygorystycznych przepisów dopuszczenia jednorazowego do ruchu każdego typu pojazdu w drodze świadectwa homologacyjnego. W kraju stan techniczny pojazdu kontrolowany jest indywidualnymi okresowymi badaniami w Stacji Kontroli Pojazdów (SKP). Wprowadzenie od listopada 2017 r. nowej wersji bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców (CEPiK) ma na celu podwyższenie jakości prowadzonych badań SKP, czego rezultatem będzie lepszy stan techniczny pojazdów i większe bezpieczeństwo pojazdów i uczestników ruchu, w tym ochrona środowiska naturalnego przed negatywnym wpływem użytkowania pojazdów niespełniających norm technicznych.

Systematyczne prace nad doskonaleniem pojazdu, jego konstrukcji i wyposażenia zapewniają większe bezpieczeństwo kierującym i pasażerów, oraz pieszym, rowerzystom, motocyklistom, w przypadku zderzenia pojazdu z nimi. Wprowadzony obowiązek stosowania pasów bezpieczeństwa (które o blisko 50% zmniejszają ryzyko wystąpienia śmiertelnych i ciężkich obrażeń w wyniku wypadku²) przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa, redukcji ofiar wypadków – zabitych i ciężko rannych, oraz obniżenia kosztów wypadków drogowych.

¹ <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2017-03-28-road-deaths-per-million-inhabitants.pdf> z dnia 29-03-2017

² <http://etsc.eu/1st-annual-road-safety-performance-index-pin-report/>

Wiek, wyposażenie, konstrukcja i stan techniczny pojazdów uczestniczących w ruchu drogowym jest bardzo zróżnicowany, szczególnie po roku 2004, w którym Polska stała się członkiem UE. Nastąpił wówczas gwałtowny import samochodów używanych z Europy do Polski. I chociaż z każdym rokiem przybywa pojazdów nowych (do 5 lat), statystyki wskazują duży udział w ruchu aut wyprodukowanych w XX wieku, których wyposażenie w systemy i elementy bezpieczeństwa w mniejszym stopniu chronią uczestników zdarzenia drogowego wewnątrz i na zewnątrz pojazdu.

Dzisiaj, konstrukcja nowej generacji pojazdów uwzględnia bezpieczeństwo wszystkich użytkowników ruchu drogowego, co chroni ich przed skutkami wypadków. Elementy bezpieczeństwa czynnego pojazdu wspomagają kierowcę, a elementy bezpieczeństwa biernego chronią wszystkich uczestników zdarzenia. Europejskie rankingi bezpieczeństwa samochodów tworzone co roku na podstawie testów zderzeniowych (gwiazdki ENCAP) zlecane są dobrowolnie przez producentów, konkurujących między sobą o tytuł najbezpieczniejszego auta. Ciągłe zmiany i udoskonalenia w pojeździe wymusza rywalizacja między producentami, co bezpośrednio przekłada się na większe bezpieczeństwo, a także wzrost sprzedaży i prestiż marki.

Prawo UE wymaga od branży motoryzacyjnej na każdym etapie cyklu życia pojazdu tj. produkcji, eksploatacji i wycofania z użytku wysokiego poziomu bezpieczeństwa pojazdu i generowania najmniejszych uciążliwości dla środowiska. Projektowany pojazd musi uwzględniać aspekt późniejszego odzysku i recyklingu (odzysk i ponowne wykorzystanie do 95% masy pojazdu) oraz w trakcie eksploatacji niskiej, nieszkodliwej emisji spalin, hałasu, wibracji i zużycia paliwa. W celu obniżenia kosztów eksploatacji (poprzez mniejsze zużycie paliwa), wykorzystywane są innowacyjne i lekkie surowce do produkcji aut. A taka konstrukcja w końcowym etapie życia pojazdu, gdy staje się on odpadem, czyni proces odzysku i recyklingu bardziej skomplikowanym i kosztownym z uwagi na brak nowoczesnych technologii separacji materiałów.

Przepisy prawne i wymagania rynku zobowiązują producentów by projektowali bezpieczne i mniej obciążające środowisko pojazdy. To w połączeniu z większą świadomością użytkowników pojazdów w zakresie właściwego i odpowiedzialnego zachowania w ruchu drogowym ma wpływ na mniejszą liczbę wypadków drogowych, kolizji i ofiar śmiertelnych oraz poprawę jakości powietrza. Właściwy sposób eksploatacji (nie usuwanie filtrów cząstek stałych w samochodach zasilanych olejem napędowym ON) oraz zgodne z prawem postępowanie z pojazdem wycofanym z eksploatacji (PWE) (nie składowanie w nieuprawnionych do tego podmiotach szarej strefy demontażu) skutkuje mniejszymi obciążeniami dla środowiska. Transport kołowy ma udział w zanieczyszczeniu środowiska. Począwszy od zużycia surowców do produkcji po eksploatację, która w zależności od sposobu zasilania pojazdów w mniejszym lub większym stopniu negatywnie oddziałuje na środowisko naturalne poprzez zanieczyszczenie powietrza spalinami i toksycznymi związkami. Pojazdy zasilane benzyną (zapłon iskrowy) w trakcie spalania wydzielają do atmosfery m.in. tlenki azotu, siarki, związki ołowiu. Pojazdy o zapłonie samoczynnym (Diesle, zasilane olejem napędowym), ze spalinami oprócz ww. związków wydzielają pyły PM10 i PM2,5, których poziom w Polsce jest jednym z najwyższych w Europie. Przekroczenia te mają jednoznacznie negatywny wpływ na ludzkie zdrowie i w istotny sposób zwiększają prawdopodobieństwo wystąpienia chorób układu oddechowego, krążenia i nowotworowych. Zanieczyszczone powietrze wpływa na powszechniej występujące alergie. Trujące spaliny pochodzące z Diesli emitują mniej CO₂ niż silniki benzynowe jednak jest w nich cztery razy więcej tlenków azotu i dwadzieścia razy więcej sadzy. Brytyjski Departament Energii i Zmian Klimatu szacuje, że leczenie zatruc spalinami Diesla jest 10-krotnie wyższe od kosztów leczenia pacjentów zatrutymi gazami z silników benzynowych. Z uwagi na zmiany technologii zasilania pojazdów na mniej obciążające środowisko, producenci pojazdów wycofują z

eksploatacji Diesla, niespełniające obecnych norm od EURO1 do EURO4, mające więcej niż dziesięć lat (specjalne programy dotacji finansowych dla właściciela starego auta na zakup nowego).

Szacuje się, że udział transportu w zanieczyszczeniu środowiska nie jest kluczowy, w zależności od pracy silnika waha się od 15% do 30%. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) szacuje, że udział transportu w całości zanieczyszczeń PM10 wynosi 30%, z czego zaledwie 2% pochodzi ze spalin samochodowych. Wydaje się, że to relatywnie niewiele, należy jednak brać pod uwagę, że PM10 pochodzące z pojazdów wyposażonych w silniki Diesla o zapłonie samoczynnym (ZS) spełniające normy emisji spalin od EURO1 do EURO4 są dużo bardziej niebezpieczne dla zdrowia niż, te pochodzące z tak zwanego pylenia wtórnego powstającego w wyniku podrywania pyłu z nawierzchni drogi przez ruch samochodowy, które według WIOŚ stanowią 24% udziału w zanieczyszczeniach. Dodatkowo niewłaściwe praktyki wymontowywania filtrów cząstek stałych z samochodów ZS spełniających homologacyjne normy spalin EURO, pogłębiają to zjawisko. Trudno ocenić skalę usuwania filtrów w kraju, ale jest to zjawisko dość powszechne, obecnie nie penalizowane, które może występować w 40% pojazdów. W obecnej sytuacji nie ma możliwości wykrycia takiej modyfikacji w ramach okresowego badania technicznego na SKP. Usunięcie filtra z samochodu jest nielegalne i teoretycznie zabronione, ale pozostaje bezkarne.

Kolejnym problemem związanym z niewłaściwym zachowaniem użytkowników, a wpływającym negatywnie na środowisko jest sposób zagospodarowania odpadów z nich powstających. Po zakończeniu eksploatacji auta, z uwagi na wiek lub stan techniczny, auto jak każdy inny przedmiot staje się odpadem i podlega przetworzeniu na surowce wtórne do ponownej produkcji lub do ponownego wykorzystania na części zamienne. Pojazd stając się odpadem musi zostać zagospodarowany w stacji demontażu pojazdów, przedsiębiorstwie posiadającym odpowiednie zaplecze infrastrukturalne i zezwolenia na prowadzenie działalności gospodarczej w tym szczególnym zakresie. Z uwagi na brak wystarczającej wiedzy właścicieli pojazdów odnośnie przekazania pojazdu do kasacji do autoryzowanej stacji demontażu pojazdów lub punktu zbierania pojazdów, pojazdy przekazywane są do tzw. szarej strefy demontażu. Są to podmioty działające niezgodnie z prawem, bez wymaganego zaplecza technicznego, bez procedur i uprawnień. Utylizacja odpadów pochodzących z samochodów osobowych, prowadzona w niewłaściwy sposób (poza autoryzowaną siecią stacji demontażu pojazdów), a także ich składowanie dodatkowo niekorzystnie wpływa na stan i jakość powietrza atmosferycznego, zanieczyszczenie gleby i pośrednio nasze zdrowie i życie, wyczerpywanie surowców i stan ekosystemów. Dodatkowe obciążenia dla środowiska wynikające z niewłaściwego przetwarzania odpadów z PWE są rezultatem niewiedzy właścicieli pojazdów, którzy przekazują auta do kasacji nielegalnie działającym podmiotom.

Według danych Centralnej Ewidencji Pojazdów i Forum Recyklingu Samochodów (FORS) wskaźnik przetwarzania pojazdów wycofanych z eksploatacji (stosunek wielkości parku samochodów osobowych do liczby wyrejestrowań pojazdów) w kraju z roku na rok wzrasta. W 2010 roku wskaźnik ten wynosił 1,38%, a w 2015 r. już 2,22%. Jest to jednak dużo poniżej wskaźnika dla krajów UE, który wynosi 5% wielkości eksploatowanego parku samochodowego. Od lat obserwowany jest w Polsce niezadawalający poziom przetwarzania pojazdów, z uwagi na działający nielegalny demontaż, którego szacowana wielkość to około 50% całego rynku oraz ich składowanie. To skutkuje dodatkowym zanieczyszczeniem środowiska oraz stratami do budżetu państwa z tytułu niepłaconych podatków przez firmy zajmujące się nielegalnym złomowaniem.

Niski poziom demontażu PWE w autoryzowanych stacjach może być wynikiem nieznamomości obowiązujących przepisów prawnych, w tym niewystarczającej wiedzy właścicieli pojazdów w zakresie procedur przekazania pojazdu na złom, wyrejestrowania pojazdu z bazy CEPiK oraz

zawieszenia umowy od odpowiedzialności cywilnej za posiadania pojazdu mechanicznego. Poziom wiedzy w tym zakresie zostanie zbadany za pomocą ankiet.

Z uwagi na postępujące powoli zmiany gospodarcze i dysproporcje w bogaceniu się społeczeństwa w Polsce, pojazdy uczestniczące w ruchu drogowym mają zróżnicowaną strukturę wiekową. Konsekwencją tego są różnice w konstrukcji, wyposażeniu oraz stanie technicznym pojazdów poruszających się po drogach. Elementy te mają wpływ na bezpieczeństwo parku pojazdów i ich użytkowników. Pojazdy nowe wyposażone zgodnie z wysokimi wymaganiami stawianymi producentom w systemy bezpieczeństwa biernego i aktywnego, chronią bardziej uczestników zdarzeń drogowych, niż stare pojazdy. Eksploatacja pojazdów szczególnie zaawansowanych wiekowo wpływa na stan powietrza i zanieczyszczenie środowiska, w konsekwencji na nasze zdrowie. Zagospodarowanie odpadów z pojazdów zanieczyszcza środowisko, a dodatkowe obciążenia są wynikiem niewłaściwego, niezgodnego z przepisami prawa sposobu demontażu.

W celu oceny wpływu wieku pojazdu na ochronę życia jego użytkowników oraz poziom zanieczyszczenia środowiska należy określić rzeczywistą strukturę parku samochodowego w kraju. Następnie określić udział pojazdów starszych w ruchu i liczbę ofiar wypadków z ich udziałem. W kolejnym etapie należy określić grupy emisyjne pojazdów poruszających się w ruchu drogowym w badanym okresie czasu, których eksploatacja w dodatkowy sposób obciąża środowisko. W końcowym etapie należy określić konsekwencje dla środowiska, w tym wyczerpywanie się surowców naturalnych, zdrowie ludzkie, stan ekosystemów wynikające z recyklingu odpadów pochodzących z PWE (na autoryzowanych stacjach demontażu pojazdów) oraz składowania. Badanie ankietowe wśród użytkowników pojazdów pozwoli sprawdzić ich wiedzę w zakresie zgodnego z prawem złomowania pojazdów w autoryzowanych stacjach demontażu, a następnie wyrejestrowania pojazdu z bazy CEPiK.

Obecnie park samochodowy w Polsce oceniany jest jedynie ilościowo na podstawie CEP. Dane nie odzwierciedlają jednak rzeczywistego stanu i obarczone są dużym błędem, z uwagi na niewyrejestrowanie (nieużytkowane), a istniejące w bazie pojazdy, co w pewnym sensie wynika z nieświadomości właścicieli pojazdów. Dane CEP nie są wystarczające do przeprowadzenia analizy wpływu wieku pojazdu na ochronę jego użytkowników oraz do oceny wielkości grup emisyjnych pojazdów dodatkowo zanieczyszczających środowisko naturalne podczas eksploatacji.

2. Cel pracy

Celem pracy było określenie wpływu wieku pojazdu na poziom bezpieczeństwa w ruchu drogowym oraz na zanieczyszczenie środowiska naturalnego w drodze niewłaściwej eksploatacji i złomowania. Powyższa analiza została przeprowadzona w oparciu o park pojazdów rzeczywiście uczestniczących w ruchu w Polsce. Wnioski z badań posłużyły do ustalenia poziomu zagrożenia związanego z wiekiem pojazdu w ruchu drogowym, określiły poziom dodatkowych zanieczyszczeń eksploatowanych pojazdów ZS głównych grup emisyjnych oraz poziom obciążeń dla środowiska wynikający z recyklingu i składowania odpadów (pochodzących z nielegalnego demontażu) PWE.

Diagnoza zagrożeń wpływu wieku pojazdów w ruchu drogowym oraz eksploatacji i złomowania na środowisko naturalne została przeprowadzona według następujących etapów:

1. Badanie zależności wpływu wieku pojazdu na wystąpienie wypadku ze skutkiem śmiertelnym dla określenia oceny zagrożenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.
2. Określenie liczby eksploatowanych pojazdów (norm EURO 4-6) do oceny poziomu dodatkowych zanieczyszczeń środowiska na skutek usuwania filtrów cząstek stałych w pojazdach zasilanych olejem napędowym.
3. Pomiar konsekwencji środowiskowych przetwarzania pojazdów w oficjalnej sieci demontażu, jak i składowania przeprowadzony metodą środowiskowej oceny cyklu życia, Life Cycle Assessment (LCA).

Park pojazdów eksploatowanych w kraju oszacowano zgodnie z metodologią opracowaną w Centrum Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego Instytutu Transportu Samochodowego (CBR ITS). Określono wielkości grup wiekowych samochodów osobowych uczestniczące w wypadkach z ofiarą śmiertelną wewnątrz pojazdu. To pozwoliło na ocenę poziomu zagrożenia głównych grup wiekowych pojazdów osobowych w ruchu drogowym.

Na podstawie metodologii szacowania parku pojazdów osobowych w kraju określono wielkość grup emisyjnych EURO4-6 samochodów zasilanych olejem napędowym oraz dodatkowe zanieczyszczenia wynikające z tego, że właściciele tych pojazdów usuwają z układów oczyszczających spaliny filtry cząstek stałych.

Zastosowanie przyjętej metodologii szacowania parku pojazdów eksploatowanych w kraju pozwoliło na określenie wielkości rynku pojazdów złomowanych nielegalnie w kraju poza uprawnionymi do tego autoryzowanymi stacjami demontażu i zagrożeń wynikających ze składowania odpadów dla środowiska naturalnego.

Obecnie park samochodowy i jego struktura wiekowa w kraju jest oceniana na podstawie danych zgromadzonych w ogólnopolskiej bazie danych CEP. Prowadzone od lat w Instytucie Transportu Samochodowego (ITS) analizy branży motoryzacyjnej pozwalają stwierdzić, że prawdopodobnie 1/3 zarejestrowanych pojazdów w internetowej ewidencji CEP, to samochody niezdolne do eksploatacji, a nawet nie istniejące fizycznie. Taki stan rzeczy wynika stąd, że pojazdy te nie zostały wyrejestrowane przez ich właścicieli w Urzędzie Komunikacji (min. na skutek niewiedzy właścicieli dot. wymaganego zaświadczenia o demontażu pojazdu koniecznego do formalnego wyrejestrowania auta z bazy danych), a także na skutek błędnych przepisów prawnych (mówiących, że tylko właściciel może wyrejestrować pojazd) oraz źle wprowadzonych danych do bazy w momencie jej tworzenia w 2009 r.. Skutkiem takiej sytuacji jest zafałszowana statystyka liczby pojazdów uczestniczących w ruchu oraz średni wiek pojazdów. Z podobnymi błędami borykają się też inne kraje.

Zgodnie z danymi CEP liczba pojazdów zarejestrowanych w 2014 r w kraju wynosiła 30 310 541 szt. pojazdów mechanicznych, przy liczbie 19 551 075 szt. ważnych polis ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej (OC, które świadczą o faktycznej liczbie pojazdów uczestniczących w ruchu). Na podstawie wszystkich rekordów w bazie CEP dla 2014 r. średni wiek pojazdów osobowych wynosił 17,5 lat. Różnice pomiędzy liczbą pojazdów w bazie CEP, a liczbą ubezpieczonych pojazdów są znaczne, co wskazuje, że baza CEP nie odzwierciedla faktycznej wielkości i wieku parku pojazdów mechanicznych w kraju.

Nieprawdziwe wnioski płynące z analizy bazy CEP utrwalają, pogląd, że park samochodowy w Polsce jest średnio dużo starszy niż w innych krajach europejskich, a to stanowi przyczynę większego zagrożenia życia uczestników ruchu, ma wpływ na skażenie środowiska naturalnego.

Analiza danych bazy CEP w zakresie wielkości i wieku parku eksploatowanych pojazdów wskazuje konieczność podjęcia szczególnych kroków na poziomie centralnym obejmujących zmianę przepisów prawnych umożliwiających usunięcie pojazdów błędnie wpisanych i nieaktywnych od 20 lat.

Analiza wpływu wieku pojazdu na zagrożenia w ruchu drogowym i na środowisko naturalne w fazie eksploatacji i wycofywanych z użytku obejmie pojazdy osobowe do 3,5 DMC, rzeczywiście eksploatowane w kraju.

Ocena zagrożeń wynikająca z wycofywania z użytku starych pojazdów niezgodnie z przepisami prawa nie powinna ograniczać się jedynie do podstawowych badań ilościowych. Powinno się docelowo badać opinie społeczeństwa na temat znajomości przepisów dot. prawidłowego postępowania z pojazdami wycofywanymi z użytku. Dlatego opinia społeczeństwa w zakresie świadomości złomowania pojazdów w autoryzowanych stacjach demontażu pojazdów i wyrejestrowania pojazdów na podstawie zaświadczenia w Urzędzie Komunikacji została zbadana na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych wśród kierowców pojazdów na stacji kontroli pojazdów.

Dane ilościowe bazy CEP pochodzące ze stacji demontażu pojazdów dotyczące liczby pojazdów złomowanych w autoryzowanych stacjach, potwierdziły pozytywny trend i wyższą świadomość ostatnich właścicieli w zakresie prawidłowego postępowania z pojazdem, gdy staje się on odpadem. Z roku na rok wzrasta liczba przetwarzanych aut zgodnie z zachowaniem przepisów prawa tj. w autoryzowanych stacjach demontażu poddających odpady z pojazdów procesom recyklingu. Wzrasta demontaż aut w uprawnionych stacjach, które wydają zaświadczenia o demontażu stanowiące podstawę wyrejestrowania auta w Urzędzie Komunikacji, tym samym pojazd jest wykreślany z bazy CEP. Takie działanie skutkuje z jednej strony większą wiarygodnością statystyk CEP, z drugiej chroni środowisko naturalne i świadczy o wiedzy i świadomości właścicieli w zakresie prawidłowego postępowania z PWE. Badania ankietowe miały sprawdzić wiedzę właścicieli, jak i potwierdzić pozytywny trend.

3. Założenia metodyczne

W badaniach wpływu wieku eksploatowanego pojazdu na zagrożenia w ruchu drogowym i środowisko naturalne oraz sposób postępowania ze złomowanym pojazdem w Polsce wykorzystano metodę statystyczną.

Metoda ta rozwinęła się w XIX wieku i jest wykorzystywana przy gromadzeniu i porządkowaniu faktów naukowych (informacji, danych) dotyczących danego systemu i organizacji. Badania polegają na wyciąganiu wniosków z wyodrębnionych cech zbiorów elementów statystycznych w ujęciu jakościowym i ilościowym. Oba ujęcia wzajemnie się uzupełniają. Ujęcia jakościowe jako subiektywne, są mniej precyzyjne. Podejście ilościowe uściśla ujęcie jakościowe i staje się bardziej obiektywne. Badania statystyczne – przeprowadzone właściwie, ukazują niezakłamaną rzeczywistość, dlatego są tak często stosowane w wielu dyscyplinach naukowych. Ich stosowanie umożliwia wyciąganie racjonalnych wniosków o cechach (właściwościach) całej zbiorowości na podstawie cech reprezentatywnej próbki.

Zastosowane w pracy badania statystyczne obejmują badania ilościowe i jakościowe. Badania ilościowe mają na celu określenie liczby wypadków drogowych ze skutkiem śmiertelnym w podziale na wiek samochodów osobowych, wielkości grup kategorii emisyjnych (w tym EURO4, EURO5 i EURO6) pojazdów zasilanych samoczynnie oraz oszacowanie wielkości parku pojazdów złomowanych w Polsce z naruszeniem prawa tj. składowanych metodą środowiskowej oceny cyklu życia.

Badania jakościowe jako pilotażowe badania ankietowe na SKP przeprowadzone zostały w celu określenia poziomu znajomości przepisów prawnych przez kierowców w zakresie użycowania pojazdów w sposób chroniący środowisko i wyrejestrowania pojazdu z bazy na podstawie zaświadczenia z uprawnionej stacji demontażu.

Badania ilościowe (liczba samochodów osobowych według wieku biorących udział w wypadkach drogowych z ofiarami śmiertelnymi oraz liczba samochodów osobowych zasilanych olejem napędowym poszczególnych kategorii emisyjnych) przeprowadzono w oparciu o bazę CEP, SEWiK, Polskie Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego (POBR) oraz akty prawne. Brano pod uwagę rok produkcji pojazdu, datę pierwszej rejestracji, sposób zasilania (benzyna/olej napędowy). Informacje o pojazdach rozpatrywano w skali całego kraju.

W celu określenia wielkości parku pojazdów złomowanych w Polsce z naruszeniem prawa rozpatrzono dane Forum Recyklingu Samochodów (FORS) i CEP.

Do określenia powyższych konieczne była analiza struktury pojazdów faktycznie eksploatowanych w naszym kraju. Badaniem objęto pojazdy mechaniczne do 3,5 DCM tj. samochody osobowe i lekkie samochody dostawcze. Przed przeprowadzeniem badań ilościowych zasadniczym etapem prac było określenie wielkości i struktury parku pojazdów osobowych będących w rzeczywistym ruchu. Badanie przeprowadzono na podstawie danych bazy CEP dla roku 2014 i 2015 z wykorzystaniem metodologii opracowanej w Centrum Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego w Instytucie Transportu Samochodowego dla systematycznych badań poziomu bezpieczeństwa parku pojazdów w Polsce w 2014 r.

3.1 Metoda szacowania wielkości parku eksploatowanych samochodów osobowych w kraju

Ogólnopolska, centralna baza danych pojazdów i kierowców CEPiK (Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców) stanowiła podstawowe źródło wiedzy na temat pojazdów i kierowców

zarejestrowanych w naszym kraju. Z uwagi na nierzetelne dane w bazie CEPiK, które nie odzwierciedlają rzeczywistej liczby pojazdów znajdujących się w ruchu, szacowanie wielkości parku pojazdów w Polsce od wielu lat jest tematem dyskusji i kalkulacji. Przyczyną nieprawidłowości są błędy w bazie CEPiK, skutkujące fałszowaniem wielkości parku samochodowego w Polsce, jaki i jego struktury wiekowej.

Brak rzetelnych danych na temat liczby pojazdów poruszających się w kraju ma niekorzystne konsekwencje dla gospodarki, konsumentów, dystrybutorów, producentów pojazdów i części motoryzacyjnych, firm ubezpieczeniowych. Główną przyczyną nieprawidłowości są powstałe błędy przy tworzeniu bazy CEP przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz istniejące przepisy prawne dotyczące wyrejestrowania pojazdu. Zgodnie z Ustawą Prawo o ruchu drogowym³ pojazd podlega wyrejestrowaniu z bazy na wniosek jego właściciela, na podstawie zaświadczenia o demontażu pojazdu (zgodnie z ustawą o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji), po przekazaniu pojazdu do przedsiębiorcy prowadzącego stację demontażu lub punkt zbierania pojazdów, a także z powodu kradzieży, wywozu/ zniszczenia za granicą, udokumentowanej trwałej i zupełnej utraty posiadania pojazdu bez zmiany w zakresie prawa własności.

Aktualnie liczba zarejestrowanych pojazdów w bazie jest większa, niż faktycznie użytkowanych. O takim stanie rzeczy świadczy liczba polis ubezpieczeniowych OC, którymi objęte muszą być wszystkie pojazdy będące w ruchu drogowym. Nie wyrejestrowywaniu przez właścicieli pojazdów sprzyja brak kontroli polis OC tzn. polisy kontroluje się wyłącznie w przypadku pojazdów będących w ruchu, a nie pojazdów zarejestrowanych. Stwarza to „szarej strefie” demontażu pojazdu (podmiotom przetwarzającym odpad powstający z PWE bez stosownych zezwoleń) ramy do funkcjonowania, a skutkuje m.in. nieścisłościami w bazie CEP.

Dla określenia wielkości parku pojazdów faktycznie eksploatowanych w kraju zastosowano metodę badawczą opracowaną w CBR ITS dla systematycznych badań poziomu bezpieczeństwa parku pojazdów w Polsce⁴. W oparciu o dane Centralnej Ewidencji Pojazdów oraz przyjętą w CBR ITS metodologię oszacowano liczbę samochodów osobowych faktycznie użytkowanych w kraju w 2014 i 2015 roku. Metoda badawcza polegała na określeniu liczby samochodów osobowych będących w ruchu zgodnie z założeniem, że pojazdy realnie eksploatowane to: wszystkie pojazdy posiadające w bazie CEP wpis o aktualnej polisie OC, oraz wszystkie pojazdy w wieku do 20 lat, które w bazie CEP posiadają wpis o nieaktualnej polisie OC lub nie posiadają żadnego wpisu odnośnie daty ważności polisy OC.

Zgodnie z przyjętym założeniem, że pojazd faktycznie użytkowany ma aktualne ubezpieczenie i jest używany do 20 lat otrzymano zestawienie szacunkowe liczby pojazdów osobowych, potencjalnie czynnych, uczestniczących w ruchu drogowym w kraju w roku 2014 i 2015. Przeprowadzenie szacunków dla 2013 r. i 2016 r. nie było możliwe z uwagi na brak w ITS danych źródłowych CEPiK.

3.1.1 Uzasadnienie ograniczenia próby badawczej do samochodów osobowych

Analizę wpływu wieku pojazdu na udział w wypadkach drogowych ograniczono do samochodów osobowych. Wybór samochodów osobowych podyktowany został tym, że stanowią one znaczną część parku samochodowego w Polsce, najczęściej uczestniczą w wypadkach drogowych. Struktura wiekowa samochodów osobowych w kraju jest bardzo zróżnicowana. Po drogach porusza się wiele

³ Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym Dz.U. 1997 nr 98 poz. 602 Dziennik Ustaw/ 1997/ 98/ poz. 602

⁴ Metodologia systematycznych badań poziomu bezpieczeństwa parku pojazdów w Polsce w 2014, ITS, 2015 r.

aut wyprodukowanych w ubiegłym wieku, a to sprawia że ich konstrukcja i wyposażenie chroniące uczestników zdarzenia drogowego przez ciężkimi obrażeniami i śmiercią, nie zapewnia bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi standardami obecnie produkowanych samochodów.

Analiza wypadków drogowych i statystyki ofiar śmiertelnych według środka transportu w Polsce jednoznacznie wskazuje samochody osobowe, jako najbardziej niebezpieczne tzn. najczęściej biorące udział w wypadkach, w których jest najwięcej ofiar śmiertelnych wewnątrz pojazdu (kierujący i pasażerowie), oraz na zewnątrz pojazdu (piesi, rowerzyści, motocykliści). Ofiar śmiertelnych wypadków drogowych w samochodach osobowych jest zdecydowanie więcej niż w innych środkach transportu typu: samochód ciężarowy, autobus, rower, motor, czy motocykl (Tab. 1, Rys.1).

Dane Polskiego Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego wskazują, że najczęściej ofiarami wypadków drogowych są kierujący samochodami osobowymi i ich pasażerowie. Stanowili oni 45% wszystkich ofiar śmiertelnych wypadków drogowych w roku 2012, w 2014 r. – 42%, a w 2016 r. - 46,8%⁵.

W 2016 r. wśród ogółu sprawców kierujących pojazdami: kierujący samochodami osobowymi stanowili najliczniejszą grupę 76,1%. Byli oni sprawcami 22 134 wypadków drogowych (co stanowiło 65,7% wszystkich wypadków), w których zginęło 1 657 osób (54,7%), a 28 342 osoby odniosły obrażenia (70% wszystkich obrażeń w 2016 r.)⁶.

Zderzenie pojazdów (samochód osobowy, rower, motocykl, ciężarówka) jest najczęstszym rodzajem wypadku śmiertelnego. W 2016 r. miało miejsce 1 161 zderzeń pojazdów (42,1% ogółu), w których śmierć poniosło 1 417 osób (44,2% ofiar).

Z uwagi na bardzo wysokie zagrożenie utraty życia w samochodzie osobowym, ten środek transportu został poddany analizie w zakresie wpływu wieku pojazdu na prawdopodobieństwo utraty życia w trakcie wypadku drogowego, a próbę badawczą ograniczono do 2014 i 2015 roku.

Tab. 1. Ofiary śmiertelne według środka transportu

Środek transportu	2012		2013		2014		2015		2016	
	liczba	% ogółu	liczba	% ogółu	liczba	% ogółu	liczba	% ogółu	liczba	% ogółu
Piesi	1 157	32,4%	1 140	34,0%	1 116	34,9%	915	31,1%	868	28,7%
Sam. osobowy - kierujący	1 025	28,7%	871	25,9%	869	27,1%	851	29,0%	863	28,5%
Sam. osobowy - pasażerowie	590	16,5%	577	17,2%	477	14,9%	481	16,4%	554	18,3%
Rower	300	8,4%	306	9,1%	286	8,9%	300	10,2%	271	9,0%
Motocykl	261	7,3%	253	7,5%	237	7,4%	208	7,1%	244	8,1%
- w tym o poj. do 125 cm ³	bd		bd		bd		bd		26	0,9%
Sam. ciężarowy*	104	2,9%	90	2,7%	92	2,9%	74	2,5%	114	3,8%
- w tym do 3,5 T	bd		bd		bd		bd		74	2,4%
Motorower	82	2,3%	62	1,8%	71	2,2%	65	2,2%	77	2,5%
Autobus	18	0,5%	18	0,5%	12	0,4%	14	0,5%	8	0,3%
Inny pojazd	34	1,0%	40	1,2%	42	1,3%	30	1,0%	27	0,9%
- w tym czterokołowce	bd		bd		bd		bd		12	0,4%
Razem w pojazdach	2 414	67,6%	2 217	66,0%	2 086	65,1%	2 023	68,9%	2 158	71,3%
Ogółem	3 571	100%	3 357	100%	3 202	100%	2 938	100%	3 026	100%

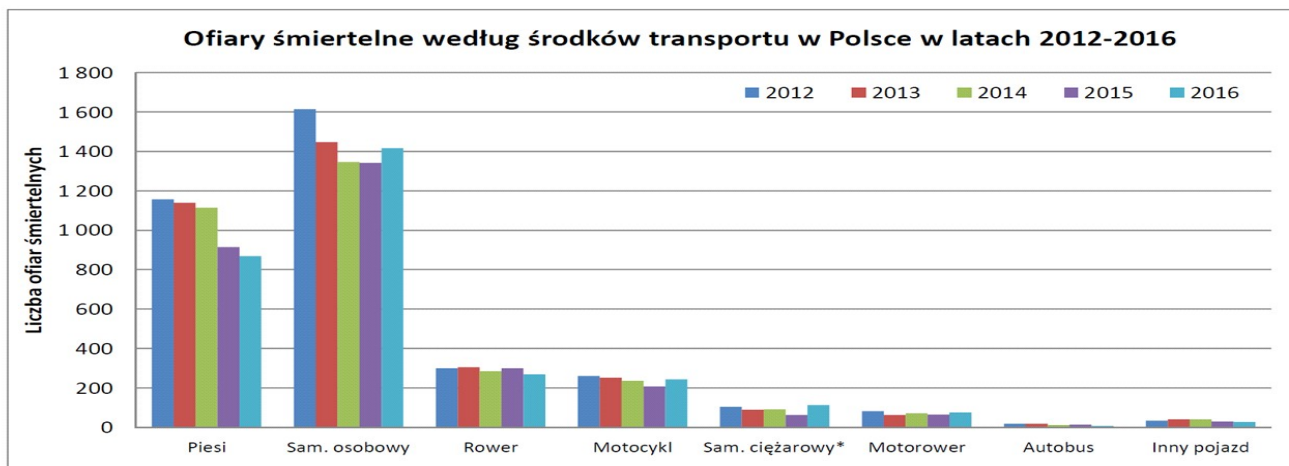
* W 2016 roku wprowadzono kategorię Samochód ciężarowy DMC do 3,5 t, która do 2015 roku była wliczana do samochodów osobowych

Źródło: Opracowanie POBR na podstawie bazy SEWiK

⁵ Dane POBR_ maj 2017

⁶ Wypadki drogowe w Polsce w 2016 r. Komenda Główna Policji, Warszawa 2017

Rys. 1. Ofiary śmiertelne według środka transportu w Polsce w latach 2012-2016



Źródło: Opracowanie POBR na podstawie bazy SEWiK

Samochody osobowe można sklasyfikować jako mniej lub bardziej bezpieczne w zależności od wyposażenia, które najczęściej związane jest z okresem, w którym auto zostało wyprodukowane. Na przestrzeni lat wprowadzano wiele rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa czynnego i biernego pojazdów, mających na celu doskonalenie ochrony pasażerów, doskonalono systemy wspomagające i korygujące błędne zachowanie kierowcy. Wyposażenie, wiele lat temu traktowane jako dodatkowe, z czasem stało się obowiązkowe, a teraz stanowi standard wyposażenia pojazdu chroniące uczestników zdarzenia wewnątrz i na zewnątrz pojazdu.

W dalszych badaniach zajmowano się tylko samochodami osobowymi i analizowano zależność wieku pojazdu osobowego na wystąpienie wypadku z ofiarami śmiertelnymi wśród ich kierowców i pasażerów (badania ilościowe).

Dla oszacowanej wielkości eksploatowanych samochodów osobowych w 2015 r. przeprowadzono badania ilościowe pojazdów zasilanych olejem napędowym spełniających europejskie normy spalin EURO 4, EURO5 i EURO6 i oszacowano ich dodatkową szkodliwość na środowisko wynikającą z emisyjności na skutek wymontowania filtrów cząstek stałych.

Z uwagi na prawny obowiązek przekazania pojazdu do 3,5 DCM do demontażu w uprawnionej stacji demontażu lub do punktu zbierania pojazdów, analizowano ten typ środka transportu pod kątem liczby prawidłowo złomowanych pojazdów w kraju (badania ilościowe), jak i świadomości właścicieli tych pojazdów w zakresie ww. obowiązku (ankieta_ badania jakościowe).

3.2 Badania ilościowe – określenie wpływu wieku pojazdów na brd i środowisko naturalne

Wraz z wiekiem eksploatowanego pojazdu wzrasta zagrożenie śmiercią na skutek wypadku drogowego, jak i dodatkowe zanieczyszczenie środowiska wynikające z nieodpowiedzialnej eksploatacji pojazdów zasilanych olejem napędowym oraz demontażem aut poza prawem.

Celem badań ilościowych było określenie liczby pojazdów osobowych uczestniczących w wypadkach z ofiarą śmiertelną ogólnie i wewnątrz pojazdu w podziale na wiek pojazdu. Badania

zostały przeprowadzone na dużej liczbie prób, co zapewniło otrzymanie wyniku reprezentującego całą populację. Badania ilościowe dla wypadków drogowych w podziale na wiek pojazdu pozwoliły określić zależności: wiek pojazdu, a wypadek z ofiarą śmiertelną ogólnie i wewnątrz pojazdu (kierujący i pasażer).

Celem badań ilościowych dla określenia wielkości grup emisyjnych pojazdów zasilanych ON spełniających wymagania EURO4, EURO5 i EURO6 w podziale na lata rejestracji pojazdów było oszacowanie dodatkowego zanieczyszczenia powietrza na skutek usuwania filtrów cząstek stałych z samochodów o zapłonie samoczynnym.

Celem badań ilościowych było określenie wielkości szarej strefy przetwarzania odpadów z PWE i konsekwencji środowiskowych wynikających z recyklingu i składowania odpadów pochodzących z PWE na zdrowie i życie ludzkie, stan ekosystemów i wyczerpywanie się zasobów naturalnych.

W drugim etapie prac, na podstawie oszacowanej według przyjętego kryterium liczby i struktury wiekowej użytkowanych samochodów osobowych w 2014 i 2015 r. przeprowadzono porównanie danych z liczbą wypadków z ofiarami wśród kierujących i pasażerów dla każdej grupy wiekowej pojazdów. Podstawę badań stanowiły wyniki otrzymane w pierwszym etapie prac.

Przeanalizowano wpływ wieku pojazdów eksploatowanych na możliwość zaistnienia wypadku skutkującego ofiarami śmiertelnymi oraz wewnątrz pojazdu osobowego. Analizę przeprowadzono na podstawie bazy CEP, metodologii CBR ITS oraz danych POBR dla lat 2014-2015.

Następnie na podstawie wyników z pierwszego etapu prac określono wielkości parku samochodów osobowych zasilanych olejem napędowym w kraju zarejestrowanych od roku 2006 (spełniających europejskie normy spalin EURO4), w 2009 r. (EURO5) i 2014 r. (norma EURO6) znajdujących się faktycznie w ruchu. W związku ze zjawiskiem usuwania w tych samochodach filtrów cząstek stałych (diesel particulate filters DPF), oszacowano liczbę pojazdów, których eksploatacja w negatywny sposób wpływa na środowisko naturalne. Analizę przeprowadzono dla roku 2015.

W końcowym etapie badań ilościowych oszacowano wielkość PWE w kraju obejmującą recykling i składowanie (poza oficjalną siecią demontażu pojazdów) oraz wynikające z tego negatywny wpływ na zdrowie ludzkie, wyczerpywanie się zasobów i stan ekosystemów. Metodą środowiskowej oceny cyklu życia LCA oszacowano obciążenia wynikające z recyklingu i składowania dla jednego PWE.

3.3 Badanie jakościowe – pilotażowe badania ankietowe na SKP

Badania jakościowe to badania, które koncentrują się na „głębszej” analizie danego zjawiska. W badaniach jakościowych główny nacisk położony jest na to, aby za pomocą specjalnych technik badawczych lepiej i dokładniej zrozumieć analizowane zjawisko. Badania jakościowe realizowane są w celu uzyskania „dobrej” jakości informacji, poszerzenia stanu wiedzy o badanym zjawisku.

Badania jakościowe w porównaniu do badań ilościowych są badaniami mało usystematyzowanymi. W idealnej sytuacji metodologicznej badania ilościowe i jakościowe powinny się uzupełniać.

Spośród wielu narzędzi badawczych (kwestionariusz wywiadu, test, arkusz obserwacji) w badaniach jakościowych do określenia poziomu znajomości przepisów prawa w zakresie utylizowania pojazdów wykorzystany został kwestionariusz ankiety. Badania jakościowe jako pilotażowe badania ankietowe na stacji kontroli pojazdów (SKP) przeprowadzone zostały wśród kierowców w celu określenia poziomu znajomości przepisów w zakresie utylizowania pojazdów w legalny sposób tj. w autoryzowanych stacjach lub punktach demontażu pojazdów.

Badania ankietowe zostały przeprowadzone na SKP w czterech województwach (mazowieckim, świętokrzyskim, pomorskim, łódzkim) w 2017 roku. Pomogły one w zbadaniu świadomości

kierowców na temat prawnego obowiązku właścicieli pojazdów dot. wyrejestrowania pojazdów z bazy CEP oraz przekazania pojazdu do stacji demontażu prowadzącej recykling zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

Ankieta zawierała pytania dotyczące ogólnej znajomości postępowania z samochodem osobowym, którego właściciel pozbywa się przekazując go na złom. Ankieta sprawdzała wiedzę kierowców na temat procedury wyrejestrowania pojazdu z bazy CEP na podstawie zaświadczenia o demontażu (wydawanego przez autoryzowaną stację demontażu lub uprawniony punkt zbierania pojazdów).

Oprócz pytań mających na celu ustalenie szacowanego procentu właścicieli pojazdów osobowych znających procedury przekazania auta do kasacji i formalnego wyrejestrowania go z bazy CEP, pytania w ankiecie dotyczyły potrzeby prowadzenia działań zwiększających wiedzę w tym zakresie (w formie ulotki: na stacji benzynowej, SKP, w Wydziale Komunikacji, lub innej wskazanej przez ankietowanych).

Określenie próby badawczej.

W wyniku realizacji badań ankietowych zdecydowano się na dobór losowy próby badawczej. Dla populacji badawczej samochodów osobowych w Polsce na poziomie 19 500 000, reprezentatywna próba badawcza to około 800-1000 pojazdów. Z uwagi na to, że badania miały charakter pilotażowy, wielkość próby ograniczono do 160 ankiet.

4. Analiza aktów prawnych pod kątem brd i ochrony środowiska

Produkcja bezpiecznych i ekologicznych pojazdów, ich właściwa eksploatacja oraz złomowanie jest prawnie regulowane w Unii Europejskiej.

Podstawowym aktem prawnym regulującym etap dopuszczenia do ruchu samochodów osobowych jest Dyrektywa 2007/46/WE dla homologacji pojazdów silnikowych oraz użytkowych⁷, a w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń (EURO5 i EURO6) Rozporządzenie do tej Dyrektywy⁸. Faza produkcji i recyklingu pojazdu jest regulowana Dyrektywą 2000/53/WE o pojazdach wycofanych z eksploatacji⁹.

Wymagania wynikające z dyrektyw i rozporządzeń opisane prawem europejskim są przyjęte do stosowania w postaci regulaminów Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) lub krajowych przepisów w postaci ustaw i rozporządzeń.

Dyrektywa 2007/46/WE ustanawia ramy dla homologacji pojazdów silnikowych, ich naczep i wszystkich zespołów technicznych, nakłada na producentów pojazdu obowiązek spełnienia szeregu wymagań technicznych. Wymagania te mają zastosowanie do układów, części, oddzielnych zespołów technicznych i pojazdów silnikowych; są zharmonizowane i określone w aktach prawnych, które zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa drogowego, ochronę zdrowia, ochronę środowiska, efektywność energetyczną i ochronę przed niedozwolonym użyciem. Elementy i układy wyposażenia pojazdu zapewniające większe bezpieczeństwo wszystkim uczestnikom zdarzenia: kierowcy i pasażerom oraz pieszym, rowerzystom, motocyklistom, wynikają z zapisów niniejszej dyrektywy lub z innych aktów prawnych, jak regulaminy EKG ONZ.

Niniejsza dyrektywa ustanawia homologację pojazdów tj. zgodność przyznaną produktowi spełniającemu minimalny zakres wymogów regulacyjnych, technicznych i bezpieczeństwa. Tworzy zharmonizowane ramy zawierające przepisy administracyjne i ogólne wymagania techniczne homologacji wszystkich nowych pojazdów objętych jej zakresem zastosowania oraz układy, części i oddzielne zespoły techniczne przeznaczone do tych pojazdów, mając na uwadze uproszczenie ich rejestracji, sprzedaży i dopuszczenia do ruchu na obszarze Wspólnoty (obejmuje sprzedaż i dopuszczanie do stosowania części i wyposażenia przeznaczonego do pojazdów, w odniesieniu do których udzielono homologacji).

W zakresie wyposażenia pojazdu w elementy bezpieczeństwa Dyrektywa 2007/46/WE wymaga w pojazdach kategorii M1 (samochody osobowe) spełnienia przepisów dotyczących szeregu przedmiotów wyposażenia pojazdu w zakresie hamowania (systemy ABS, ESP), wyposażenia w pasy bezpieczeństwa, poduszki powietrzne kierowcy, zagłówki systemy ISOFIX oraz system głośnomówiący.

ABS – układ hamulcowy przeciwblokujący, który podczas hamowania samoczynnie kontroluje stopień poślizgu (obowiązkowo stosowany w nowych pojazdach od 2007 r.).

ESP – elektroniczny układ sterowania stabilnością, który poprawia stabilność kierunkową pojazdu (obowiązkowo stosowany w nowych pojazdach od 2011 r.).

⁷ Dyrektywa 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 września 2007 r. ustanawiająca ramy dla homologacji pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, części i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów.

⁸ ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) nr 692/2008 z dnia 18 lipca 2008 r. wykonujące i zmieniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów

⁹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/53/WE z dnia 18 września 2000 r. w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji

Pasy bezpieczeństwa, które zmniejszają ryzyko zranienia użytkownika w przypadku zderzenia lub gwałtownego hamowania (obowiązkowo stosowane dla przednich siedzeń od 1973 r. dla tylnych od 1994 r.).

Poduszka powietrzna kierowcy, która jako uzupełnienie pasów bezpieczeństwa, chroni kierowcę przed uderzeniem w elementy wnętrza kabiny (obowiązkowo stosowana w nowych pojazdach od 2004 r.).

Zagłówki – jako elementy siedzeń zmniejszające ryzyko urazów odcinka szyjnego w przypadku przemieszczania się do tyłu głowy uczestnika zdarzenia drogowego (obowiązkowo stosowane w nowych pojazdach od 1995 r.).

System ISOFIX wchodzi w skład dwóch przedmiotów wyposażenia pojazdu: Kotwiczenia pasów bezpieczeństwa, systemy kotwiczenia ISOFIX i kotwiczenia górnego paska mocującego ISOFIX oraz Pasy bezpieczeństwa, urządzenia przytrzymujące, urządzenia przytrzymujące dzieci oraz urządzenia przytrzymujące dla dzieci ISOFIX (obowiązkowo stosowany w nowych pojazdach od 2014).

System głośnomówiący – umożliwiający prowadzenie kierującemu rozmowy telefonicznej bez trzymania słuchawki/ mikrofonu w ręku. Przepis niezharmonizowany z prawem międzynarodowym i wspólnotowym, nie nakładający na producentów obowiązku wyposażania pojazdów w ww. system.

W zakresie kontroli eksploatacji pojazdów przed negatywnym wpływem na środowisko naturalne (obejmujących zanieczyszczenia gazowe, emisję cząstek stałych, trwałości urządzeń do kontroli emisji zanieczyszczeń, zgodności eksploatacji pojazdów i silników, pokładowych układów diagnostycznych we wszystkich pojazdach silnikowych) wprowadzono Rozporządzenie w sprawie homologacji lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń (EURO5 i EURO6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów¹⁰. Celem niniejszego rozporządzenia jest harmonizacja wymogów technicznych w zakresie ograniczania emisji pochodzących z samochodów osobowych i lekkich samochodów dostawczych nazywanych pojazdami lekkimi. Zgodnie z zapisami niniejszego rozporządzenia producenci pojazdów zapewniają, że wszystkie nowe pojazdy i urządzenia są wyposażane w elementy ograniczające emisję zanieczyszczeń, które spełniają normy emisji przez cały okres eksploatacji (przebieg 160 000 km, sprawdzane po pięciu latach lub po przejechaniu 100 000 km, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej), zapewniają kupującym dane na temat poziomu emisji dwutlenku węgla i zużycia paliwa. Kluczowymi zagadnieniami rozporządzenia są urządzenia ograniczające emisję tj. mechanizmy lub urządzenie usuwające substancje zanieczyszczające ze spalin samochodowych, które w przeciwnym razie zostałyby uwolnione do atmosfery. Chodzi o emitowane w wyniku spalania paliwa zanieczyszczenia gazowe i cząstki stałe. Składnikami rozcieńczonych spalin samochodowych z układu wylotowego są cząstki stałe, które przy maksymalnej temperaturze 325 K (52 °C) usuwane są przez urządzenia ograniczające emisję tzw. filtry średniej emisji spalin.

Homologacyjne normy emisji spalin dla silników z zapłonem samoczynnym i benzynowym EURO4 zostały wprowadzone z dniem 1 stycznia 2006 r. dla EURO5 z dniem 1 stycznia 2009 r., a EURO6 z dniem 1 stycznia 2014 r. Homologacyjne normy emisji spalin EURO określają szczegółowo

¹⁰ Rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów (Dz.U. L 171 z 29.6.2007, s. 1–16)

dopuszczalne wartości masy tlenku węgla (CO), masy sumy węglowodorów (THC), masy węglowodorów nie metanowych (NMHC) oraz dla silników samoczynnych masy tlenków azotu (NOx) dla L4 (mg/km) i masy cząstek stałych (PM)/ lub liczby cząstek stałych (PN). Wśród informacji, które producent pojazdu przekazuje kupującemu jest wartość emisji CO₂ oraz zużycie paliwa (emisja masowa CO₂ wyrażona g/km osobno dla warunków miejskich, pozamiejskie oraz średniej ważonej). Zużycie paliwa (szczegółowe informacje dla każdego rodzaju paliwa) podawane są dla trzech ww. typów warunków na litr/100 km, m³/100 km lub kg/100 km.

Poza aspektami związanymi z bezpieczeństwem, dopuszczeniem do ruchu i eksploatacją pojazdu, zapisy prawa mają wpływ na ograniczenie negatywnego oddziaływania pojazdów na środowisko naturalne w fazie produkcji i końcowego etapu życia pojazdu, gdy staje się on odpadem. Producenci, sprzedawcy pojazdów, ich właściciele, przedsiębiorcy (stacje demontażu pojazdów, recyklerzy) muszą sprostać wielu wymaganiom i obowiązkom wynikających z podstawowego aktu prawnego jakim jest Dyrektywa 2000/53/WE o pojazdach wycofanych z eksploatacji.

Dyrektywa 2000/53/WE zwana dyrektywą recyklingową obejmuje swoimi zapisami pojazdy mechaniczne kategorii M1 i N1 (samochody osobowe i lekkie dostawcze o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 tony) oraz wyeksploatowane pojazdy mechaniczne, łącznie z częściami oraz materiałami użytymi do ich produkcji. Producenci zgodnie z dyrektywą dokładają wszelkich starań by pojazdy były projektowane i produkowane tak, by cele ilościowe w odniesieniu do ich późniejszego odzysku, oraz ponownego użycia i wykorzystania odpadów z PWE zostały osiągnięte. Od dnia 1 stycznia 2015 r. prawo UE wymaga uzyskania poziomu powtórnego użycia i odzysku do minimum 95 % średniej wagi pojazdu oraz poziomu powtórnego użycia i powtórnego wykorzystania do minimum 85 % średniej wagi pojazdu.

By wywiązać się z ww. zapisów dotyczących celów ilościowych producenci już na etapie projektowania samochodów muszą uwzględnić konieczność ich późniejszego demontażu i recyklingu. W zakresie demontażu pojazdu, konstruktorzy przekazują niezbędne techniczne informacje stacjom demontażu określając rodzaj przedmiotów wyposażenia i części pojazdu, które mogą być przeznaczone do ponownego użycia oraz wskazują umiejscowienie elementów i substancji niebezpiecznych w samochodzie dla ich łatwiejszego wymontowania.

W celu większego bezpieczeństwa pojazdów i ochrony ich użytkowników przed ponownym użyciem elementów pochodzących z PWE obowiązuje w kraju Rozporządzenie do Ustawy Prawo o ruchu drogowym, które zawiera wykaz przedmiotów wyposażenia i części zagrażających bezpieczeństwu ruchu drogowego lub negatywnie wpływających na środowisko¹¹.

Z uwagi na proces odzysku surowców z odpadów do ponownego zastosowania w nowych pojazdach, producenci części stosują normy znakowania komponentów i materiałów dla łatwiejszego ich demontażu by zapewnić możliwość ich identyfikacji w celu powtórnego użycia (elastomery o wadze, powyżej 200 g, tworzywa sztuczne o wadze powyżej 100 g). Aspekt środowiskowy polega na unikaniu stosowania niektórych metali ciężkich – poza niezbędnymi zastosowaniami - w celu zapobiegania emisji tych substancji do środowiska oraz ułatwienia recyklingu złomowanych pojazdów dla ich późniejszego ponownego wykorzystania w produkcji nowych. Od samego początku fazy projektowej poprzez fazę eksploatacji pojazdu i odzysku surowców z odpadu PWE stosowane środki zapobiegawcze kontrolują użycie niebezpiecznych substancji (ołów, rtęć, kadm, oraz sześciowartościowy chrom) by uniemożliwić przedostawanie się ich do środowiska (np. w podczas

¹¹ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie wykazu przedmiotów wyposażenia i części wymontowanych z pojazdów, których ponowne użycie zagraża bezpieczeństwu ruchu drogowego lub negatywnie wpływa na środowisko z 28.09.2005, Dziennik Ustaw nr 201, poz.1666 z 2005.

składowania odpadów). Kontrola substancji mających negatywny wpływ na środowisko, zdrowie i życie ludzkie ma znaczenie szczególne w procesie recyklingu, dlatego powinien on przebiegać w specjalistycznych zakładach demontażu pojazdów, które posiadają stosowne wyposażenie i procedury postępowania z ww. substancjami by proces odzysku odpadów z PWE był jak najbardziej przyjazdy środowisku i nie powodował emisji substancji szkodliwych do atmosfery.

W ramach polityki promującej ograniczenie powstawania odpadów (z pojazdu, który nie będzie już dalej eksploatowany, jest demontowany na elementy i surowce wtórne do ponownego użycia), producenci pojazdów wraz z producentami materiałów i wyposażenia, podczas projektowania i produkcji uwzględniają ich późniejszą przydatności do odzysku i powtórnego wykorzystania zwiększając ilościowy udział materiałów do powtórnego wykorzystania. „Recycling _ jako powtórne wykorzystanie” oznacza powtórne wykorzystanie materiałów odpadowych w procesach produkcyjnych w celu uzyskania materiałów o takim samym wykorzystaniu jak materiały odpadowe lub dla innych celów, z wyjątkiem odzysku energii. Odzysk energii oznacza użycie palnych materiałów odpadowych jako środka do wytworzenia energii poprzez bezpośrednie spalanie wraz z innymi materiałami odpadowymi lub bez nich, ale z odzyskiem energii cieplnej. Powtórne użycie i odzysk odpadów jest stosowany ze względu na zapobieganie wyczerpywaniu trudno odnawialnych surowców pierwotnych.

W Polsce recykling pojazdów charakteryzuje się trzystopniową siecią recyklingu PWE obejmującą punkty zbierania pojazdów, stacje demontażu i młyny przemysłowe. Zgodnie z Ustawą o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji ¹² dostępność sieci odbioru PWE - utworzona przez producentów i importerów wprowadzających na rynek pojazdy i wydających karty pojazdu, zorganizowana jest tak, by zapewnić ostatniemu właścicielowi nie większy niż 50 km odcinek do punktu zbierania lub stacji demontażu, w których może zdać pojazd. Sieć tworzą własne lub współpracujące z producentami pojazdów stacje demontażu i punkty. Zgodnie z ustawą stacje demontażu pojazdu, jako jedyny podmiot w sieci jest zobowiązany do spełnienia celów ilościowych Dyrektywy 2000/53/WE w zakresie ilości odzysku i ponownego wykorzystania odpadów z PWE. Stacja demontażu pojazdu to podstawowy podmiot sieci recyklingu w kraju. Przedsiębiorcy prowadzący ten rodzaj działalności gospodarczej muszą sprostać wielu technicznym, organizacyjnym, lokalizacyjnym wymaganiom by zakład uzyskał zezwolenia administracyjne i stał się autoryzowaną stacją przetwarzającą odpady z PWE, umieszczoną w wykazie podmiotów demontażu pojazdów na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego danego województwa. W Polsce zbyt mała podaż odpadów z PWE kierowanych do działających zgodnie z prawem stacji wynika z niewiedzy właścicieli pojazdów, odośnie przekazywania pojazdów do autoryzowanych stacji demontażu. Taki stan rzeczy wynika z tego, że złomowane auta przekazywane są do zakładów, które nie mają uprawnień do przetwarzania odpadów z pojazdów. Są to nielegalnie działające podmioty zwane „szarą strefą demontażu pojazdów”, które odkupują pojazdy z rynku, płacąc właścicielom wyższą kwotę niż autoryzowane stacje. Drugą nieprawidłowością dotyczącą nie przekazywania PWE do autoryzowanych stacji demontażu lub punktów zbierania pojazdów, a skutkującą poważnymi konsekwencjami (błędne dane baza CEP w zakresie liczby pojazdów znajdujących się w ruchu) jest niewiedza ostatnich właścicieli pojazdów na temat ustawowego obowiązku wynikającego z Ustawy Prawo o ruchu drogowym dot. wyrejestrowania pojazdu na podstawie zaświadczenia o demontażu otrzymanego ze stacji demontażu, który należy przedłożyć w Wydziale Komunikacji. Przepis ten jest

¹² Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji Dz. U. z 2005 r. Nr 25, poz. 202.

bardzo często łamany i większość złomowanych pojazdów sprzedawana jest do stacji, działających bez zezwoleń na przetwarzanie PWE, które nie wydają dokumentów potwierdzających demontaż, a jeżeli wydają to bezprawnie. To powoduje, że pojazdy demontowane są z naruszeniem zasad ochrony środowiska w szarej strefie demontażu, a brak sankcji za nie wyrejestrowane pojazdu na podstawie zaświadczenia o demontażu lub nie zgłoszenie zbycia auta nasila takie zjawisko. Pojazd zdemontowany w nieuprawnionym do tego podmiocie, nie posiada dokumentu uprawniającego go do wykreślenia z bazy CEP, faktycznie cały czas figuruje w bazie, przez co CEP posiada liczne dane o pojazdach, które zostały zdemontowane i od dawna nie są użytkowane.

Zaświadczenie o demontażu pojazdu, wystawiane przez autoryzowaną stację demontażu pojazdów jest warunkiem wyrejestrowania pojazdu. Zgodnie z prawem pojazd podlega wyrejestrowaniu przez organ właściwy ze względu na miejsce ostatniej rejestracji pojazdu, na wniosek jego właściciela, w przypadku: przekazania pojazdu do przedsiębiorcy prowadzącego stację demontażu lub przedsiębiorcy prowadzącego punkt zbierania pojazdów, na podstawie zaświadczenia o demontażu pojazdu, zgodnie z Ustawą o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, albo równoważnego dokumentu wydanego w innym państwie; kradzieży pojazdu, jeżeli jego właściciel złożył stosowne oświadczenie pod odpowiedzialnością karną za fałszywe zeznania; wywozu pojazdu z kraju, jeżeli pojazd został zarejestrowany za granicą lub zbyty za granicę; w przypadku zniszczenia (kasacji) pojazdu za granicą; udokumentowanej trwałej i zupełnej utraty posiadania pojazdu bez zmiany w zakresie prawa własności.

Pozbywając się starego pojazdu właściciel sprzedaje go i otrzymuje gotówkę. Funkcjonujące w kraju firmy, działające nie zgodnie z prawem oferują właścicielowi wyższą cenę za zbycie starego samochodu niż autoryzowane stacje. Takie działanie ma jednoznacznie negatywny wpływ na środowisko naturalne, a ponadto skutkuje zafałszowaniem liczby pojazdów w ruchu. Pojazdy poddawane procesom utylizacji, najczęściej składowane, w nieuprawnionych do tego podmiotach, które nie posiadają zaplecza technicznego, ani wdrożonych procedur postępowania z wieloma różnymi typami odpadów (płynne, gazowe, stałe: metale, szkło, plastik) wykonują te czynności nieumiejętnie, skażąc glebę i powietrze. Na skutek nie wyrejestrowania pojazdu zgodnie z obowiązującymi krajowymi przepisami baza CEP dysponuje nieprawidłowymi danymi odnośnie liczby i struktury parku pojazdów w kraju.

Szacuje się, że około 30% rekordów w bazie jest nieaktywnych, co sugeruje, że pojazdy te nie znajdują się w ruchu, czyli nie istnieją. Wielkość nielegalnego demontażu to ponad 50% wszystkich przekazywanych odpadów z PWE rocznie.

Wdrożone w kraju na podstawie unijnych dyrektyw ustawy, rozporządzenia zapewniają zmniejszenie ilości i szkodliwości odpadów pochodzących z PWE na środowisko naturalne, ograniczają emisję zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów użytkowych w fazie ich eksploatacji. Zapisy aktów prawnych, przy zachowaniu rozwoju gospodarczego i społecznego, zapewniają wysoki poziom ochrony zdrowia, ludzi i środowiska, przed szkodliwymi skutkami spowodowanymi niewłaściwą budową, użytkowaniem i zagospodarowaniem odpadów powstających z utylizowanych pojazdów.

Przedstawiona analiza Dyrektywy 2007/46/WE dotycząca homologacji pojazdów silnikowych i użytkowych pod kątem bezpieczeństwa pojazdów i ich użytkowników, w tym w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń eksploatacyjnych oraz Dyrektywa 2000/53/WE o pojazdach wycofanych z eksploatacji chroniąca środowisko przed negatywnym wpływem produkcji, użytkowania i odzyskiem surowców ze starych aut potwierdza szczegółowe zapisy, które często nie są przestrzegane, głównie przez użytkowników pojazdów. Brak dla pojazdów o zasilaniu samoczynnym regulacji prawnych

uniemożliwiających usuwanie z nich systemów oczyszczających spaliny tj. filtry cząstek stałych powoduje, że spaliny, a w nich tlenki azotu oraz cząstki stałe uwolnione zostają do atmosfery. Takie działanie, jak i przetwarzanie PWE poza siecią recyklingu dodatkowo degraduje środowisko. Brak wysokich kar i sankcji dla właścicieli pojazdów powoduje, że praktyki te są stosowane.

Pomimo europejskich norm emisji spalin EURO (ograniczających przedostawanie się do atmosfery NO_x i cząstek stałych) Problem z emisją zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania oleju napędowego powoduje, że samochody te na dużą skalę, zwłaszcza w Europie Zachodniej, wycofywane są z eksploatacji i zastępowane są pojazdami o napędzie alternatywnym: elektrycznym, hybrydowym, zasilane benzyną lub gazem CNG (ang. Compressed Natural Gas).

5. Źródła danych

Badanie zagrożeń wpływu wieku pojazdów w ruchu drogowym oraz eksploatacji i złomowania na środowisko naturalne zostało przeprowadzone w oparciu o następujące źródła danych w Polsce:

- Baza danych o pojazdach CEPIK/ CEP (Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców)
- Dane GUS (Główny Urząd Statystyczny)
- Badania ankietowe
- Akty prawne polskie
- Baza danych o wypadkach drogowych SEWiK (System Ewidencji Wypadków i Kierowców)
- Baza danych POBR (Polskie Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego)

Centralna Ewidencja Pojazdów (CEP) to centralna baza danych zawierająca dane i informacje o pojazdach. Została utworzona na podstawie art. 80a ust.1 ustawy – Prawo o ruchu drogowym. Organem odpowiedzialnym za utworzenie oraz rozwój ewidencji jest minister właściwy do spraw wewnętrznych. Zasady pozyskiwania danych CEP do celów między innymi badawczych określono w Ustawie – Prawo o ruchu drogowym oraz Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych w sprawie centralnej ewidencji pojazdów. Dane gromadzone w systemie w odniesieniu do pojazdów obejmują następujące informacje: marka, model, rok produkcji, podrodzaj pojazdu, rodzaj paliwa, data pierwszej rejestracji, przeznaczenie, pojemność silnika, moc silnika, dopuszczalna masa całkowita, dopuszczalna ładowność, liczba osi, zakres terytorialny rejestracji (w tym województwo i miasto), obowiązkowe ubezpieczenie pojazdu.

GUS dostępne statystyki Głównego Urzędu Statystycznego, dotyczą parku pojazdów zarejestrowanych w Polsce, dostarczają wiedzy o ogólnych liczbach poszczególnych rodzajów, z uwzględnieniem np. przedziałów wiekowych, dopuszczalnej masy całkowitej, pojemności silnika, grup ładowności czy rodzaju stosowanego paliwa.

Badania ankietowe pozwolą zebrać informacje bezpośrednio od posiadaczy samochodów osobowych na temat ich wiedzy dot. procedury wyrejestrowania pojazdu z bazy CEP na podstawie zaświadczenia o demontażu pojazdu (wydawanego przez autoryzowaną stację demontażu lub uprawniony punkt zbierania pojazdów).

Akty prawne będą stanowiły źródło wiedzy o obowiązkach ostatniego właściciela pojazdu dot. przekazania samochodu do stacji demontażu pojazdu i wyrejestrowania pojazdu z bazy CEP na podstawie zaświadczenia o demontażu. Analizie poddane zostały dokumenty krajowe w zakresie dopuszczenia pojazdów do ruchu, homologacji. Podstawowe dokumenty krajowe to; Ustawa Prawo o ruchu drogowym i akty wykonawcze, Ustawa o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji i akty wykonawcze.

A dokumenty międzynarodowe to dyrektywa ramowa ustanawiająca ramy dla homologacji pojazdów silnikowych (ich przyczep i układów części i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów) oraz użytkowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń (EURO5 i EURO6), _ Dyrektywa 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 września 2007 r.

System Ewidencji Wypadków i Kolidacji (SEWiK) jest elementem Krajowego Systemu Informacji Policji – KSIP. SEWiK jest centralnym zbiorem informacji o zdarzeniach drogowych na obszarze całego kraju;

dane w nim gromadzone są oparte na „Karcie zdarzenia drogowego”. Zasady sporządzania Kart i rejestracji zdarzeń drogowych reguluje zarządzenie nr 31 Komenda Główna Policji z dnia 22 października 2015 r. w sprawie metod i form prowadzenia przez Policję statystyk zdarzeń drogowych.

Informacje o zdarzeniach drogowych wprowadzane są do wojewódzkich baz danych, a centralna baza danych systemu znajduje się w Biurze Informacji i Łączności Komendy Głównej Policji. Dane gromadzone w SEWiK dotyczą przede wszystkim:

- liczby wypadków i ich skutków,
- rodzajów wypadków,
- przyczyn wypadków drogowych,
- czasu, miejsca i okoliczności wypadku drogowego,
- sprawców i ofiar wypadków drogowych,
- pojazdów uczestniczących w wypadku drogowym.

Baza danych POBR (Polskie Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego) powstało w Instytucie Transportu Samochodowego w latach 2010-2014. System informatyczny Obserwatorium został sfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Jest to jednostka wspierająca władze centralne i lokalne w procesie zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego. Zajmuje się gromadzeniem, analizowaniem i upowszechnianiem danych, które mogą służyć min. do oceny skuteczności podejmowanych działań, kreowaniu polityki bezpieczeństwa i podnoszenia świadomości społeczeństwa w obszarze zagrożeń w ruchu drogowym. System informatyczny składa się z dwóch części: hurtowni danych i portalu informacyjnego. Portal POBR dostarcza narzędzi do analiz danych o wypadkach drogowych. Interaktywna mapa oraz dostęp do bazy danych umożliwiają ocenę zagrożeń dla wybranych obszarów. Wynikami analiz są mapy wypadków i zestawienia tabelaryczne z danymi liczbowymi. Dane i informacje zgromadzone w POBR są przeznaczone dla: przedstawicieli władz państwowych i samorządowych, zarządców dróg wszystkich szczebli, specjalistów z różnych dziedzin: projektantów, psychologów, nauczycieli, prawników, policjantów, studentów, a także przedstawicieli mediów. POBR współpracuje z instytucjami zajmującymi się problematyką bezpieczeństwa ruchu drogowego w kraju i za granicą, w tym – jako reprezentant polski – z organizacjami zarządzającymi bazami danych CARE (Community Road Accident Database) IRTAD (International Traffic Safety Data and Analysing Group).

6. Szacowanie wielkości parku eksploatowanych samochodów osobowych w kraju

Dla określenia wpływu wieku pojazdów osobowych na stan bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz dodatkowe zagrożenia dla środowiska wynikające z niewłaściwej eksploatacji pojazdów osobowych z silnikami Diesel, a także kasację pojazdu poza uprawnionymi do tego podmiotami oszacowano eksploatowaną wielkość i wiek analizowanego środka transportu w kraju w badanym okresie czasu tj. latach 2014-2015.

6.1. Pojazdy zarejestrowane w Polsce wg bazy CEP

Podstawę do określenia liczby pojazdów eksploatowanych w Polsce stanowiły dane o zarejestrowanych pojazdach zawarte w bazie Centralnej Ewidencji Pojazdów będącej w dyspozycji Ministerstwa Spraw Wewnętrznych.

Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – określa zasady gromadzenia w CEP danych i informacji o pojazdach zarejestrowanych w Polsce (art. 80b).

Zasady pozyskiwania danych lub informacji gromadzonych w CEP do celów statystycznych (komercyjnych lub badawczych), w tym rodzaje podmiotów, którym udostępnia się te dane, zawiera art. 80c ustawy.

Dane o pojazdach zarejestrowanych w Polsce zgromadzone w bazie CEP pozwoliły na uzyskanie:

- zestawień będących odzwierciedleniem stanu rejestracji w określonym dniu (np. na koniec poszczególnych miesięcy lub lat),
- zestawień za wybrany okres (miesiąc, rok), np. dotyczących pojazdów zarejestrowanych po raz pierwszy na terytorium Polski lub pojazdów wyrejestrowanych w wybranym okresie.

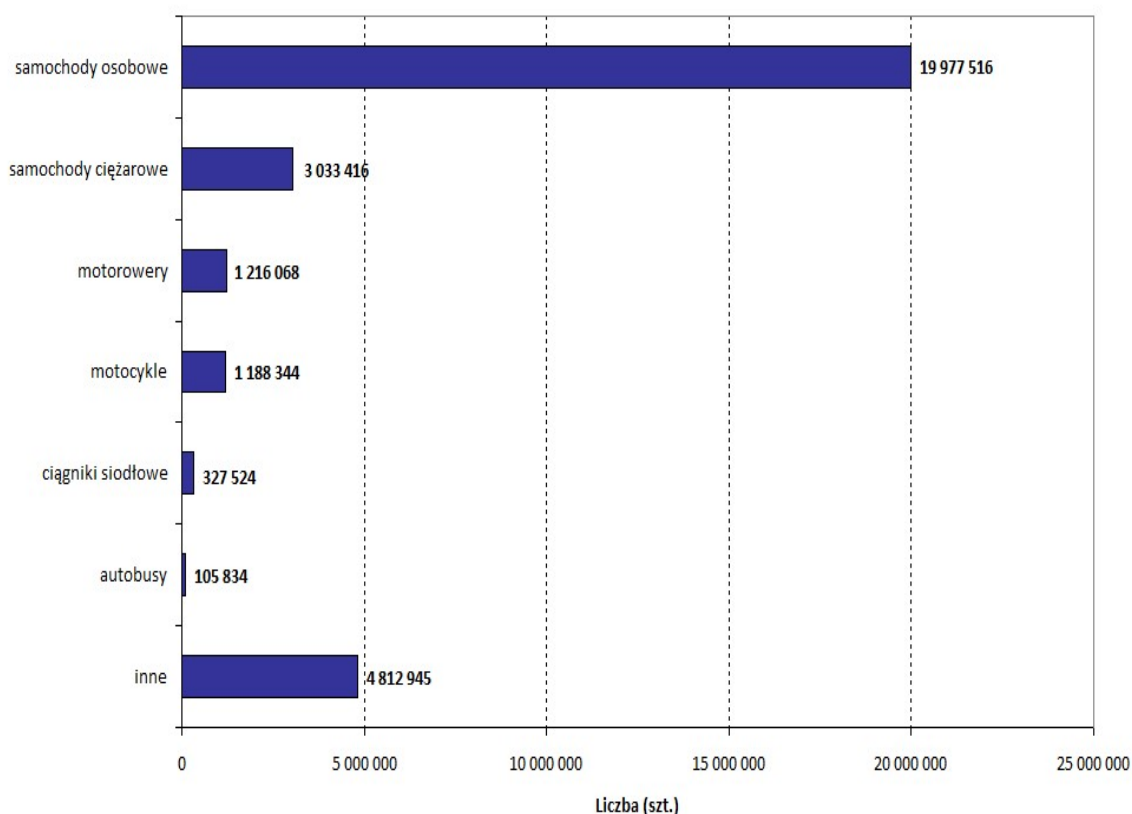
Obliczenia wykonane na podstawie bazy CEP (stan na 31.12.14 r) wskazały, że w Polsce 2014 roku było zarejestrowanych około 30,7 mln pojazdów, z czego samochody osobowe stanowiły blisko 20,0 mln, samochody ciężarowe ponad 3,0 mln, motorowery 1,2 mln, motocykle 1,1 mln, 0,3 mln ciągniki samochodowe siodłowe i 0,1 mln autobusy. Szczegółowe dane przedstawia Tab.2. i Rys.2.

Tab. 2. Pojazdy zarejestrowane w Polsce. Stan na 31.12.2014 r.

Rodzaje pojazdów	Liczba (szt.)	Udział (%)
samochody osobowe	19 977 516	65,1
samochody ciężarowe	3 033 416	9,9
motorowery	1 216 068	4,0
motocykle	1 188 344	3,9
ciągniki samochodowe siodłowe	327 524	1,1
autobusy	105 834	0,3
inne	4 812 945	15,7
Razem	30 661 647	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Rys. 2. Pojazdy zarejestrowane w Polsce. Stan na 31.12.2014 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

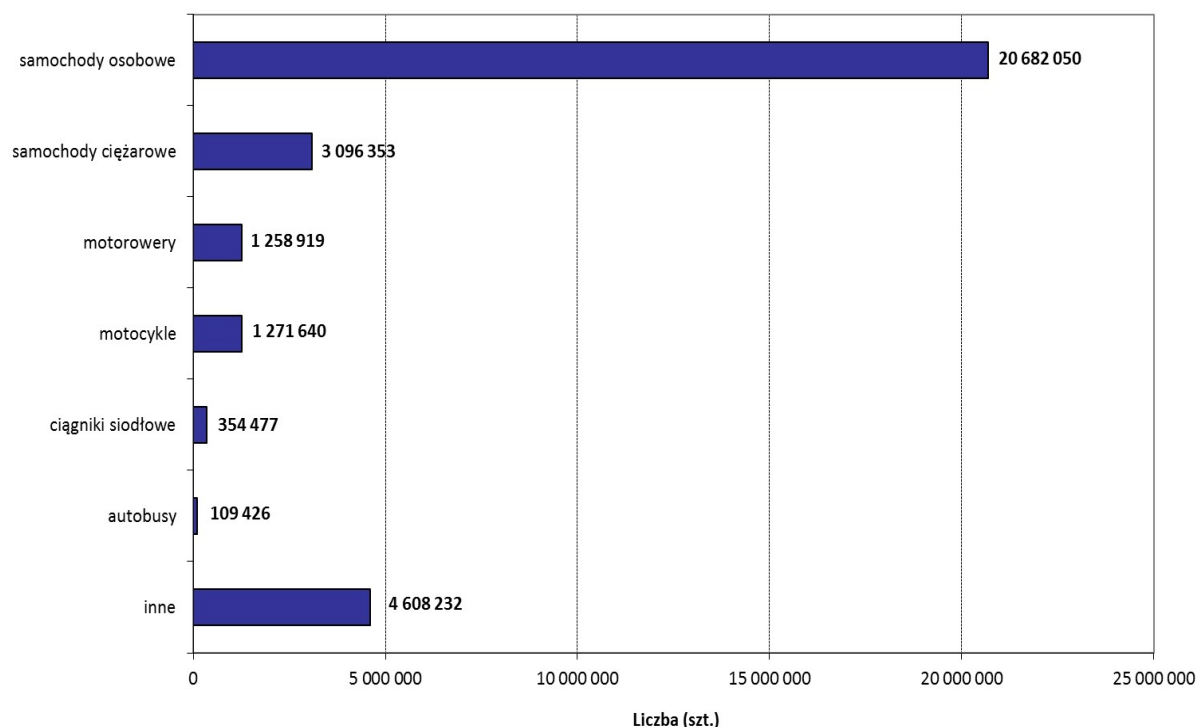
Obliczenia wykonane na podstawie bazy CEP (stan na 31.12.15 r.) wskazały, że w Polsce w 2015 roku było zarejestrowanych około 31,3 mln pojazdów, z czego blisko 20,6 mln stanowiły samochody osobowe, ponad 3,0 mln samochody ciężarowe, 1,2 mln motorowery, 1,2 mln motocykle, 0,3 mln ciągniki samochodowe siodłowe i 0,1 mln autobusy. Szczegółowe dane przedstawia Tab. 2.1. i Rys. 2.1.

Tab. 2.1 Pojazdy zarejestrowane w Polsce. Stan na 31.12.2015 r.

Rodzaje pojazdów	Liczba (szt.)	Udział (%)
samochody osobowe	20 682 050	65,9
samochody ciężarowe	3 096 353	9,9
motorowery	1 258 919	4,0
motocykle	1 271 640	4,1
ciągniki sam. siodłowe	354 477	1,1
autobusy	109 426	0,3
inne	4 608 232	14,7
Razem	31 381 097	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Rys.2.1 Pojazdy zarejestrowane w Polsce. Stan na 31.12.2015 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Dane bazy CEP na przykładzie roku 2014 i 2015 wskazały, że w Polsce było zarejestrowanych odpowiednio 30,7 mln i 31,3 mln pojazdów mechanicznych. Liczby określające park pojazdów w kraju znajdujące się w oficjalnej, ogólnokrajowej i skomputeryzowanej ewidencji pojazdów CEP są nieprawdziwe, gdyż zawyżają liczbę pojazdów faktycznie poruszających się po drogach. Nieprawdziwe dane, nieodzwierciedlające stanu faktycznego skutkują tym, że od lat różnego rodzaju grupy eksperckie, stosując różne metody badawcze, podejmują próby szacowania wielkość pojazdów będących w ruchu w Polsce.

6.2. Metody szacowania parku pojazdów będących w ruchu

W bazie CEP zgromadzone są min. informacje o obowiązkowym ubezpieczeniu pojazdu od odpowiedzialności cywilnej posiadacza pojazdu (w tym data zawarcia i rozwiązania umowy). Taka informacja pozwoliła na określenie liczby poszczególnych rodzajów pojazdów, w tym osobowych posiadających aktualną polisę OC. Przedmiotowe dane przekazywane do bazy CEP przez Ubezpieczeniowy Fundusz Gwarancyjny (UFG) są sukcesywnie, ale z pewnym opóźnieniem, przez co nie wszystkie zapisy zawarte w bazie są aktualne. Ponadto, z różnych przyczyn, dane są niekompletne i mogą się charakteryzować pewnymi niedoskonałościami, m.in. z uwagi na pomyłki we wpisanych datach.

Metoda badawcza zaproponowana przez Koalicję R2RC (utworzona przez organizacje branży motoryzacyjnej) wykazała dla roku 2014 błąd bazy CEP na poziomie 6 750 374 sztuk nieistniejących

pojazdów. Średni wiek dla wszystkich zarejestrowanych w bazie pojazdów określono na 33,6 lat¹³. Powyższe szacunki otrzymano po wyeliminowaniu z CEP pojazdów nieaktywnych, czyli takich przy których w ciągu ostatnich ośmiu lat nie odnotowano żadnego wpisu w CEP (brak zmian odnośnie przeprowadzonych badań technicznych na Stacji Kontroli Pojazdów, wymiany dowodu osobistego czy sprzedaży samochodu). Analiza rekordów przeprowadzona przez ekspertów z Koalicji R2RC od 2006 roku wykazała nieaktywność dla 22,3% pojazdów w bazie CEP. Największą nieaktywną grupę stanowiły samochody osobowe (4 362 978 szt.) i ciężarowe (764 074 szt.). Po odrzuceniu nieaktywnych wpisów oszacowano rzeczywistą wielkość parku eksploatowanych pojazdów mechanicznych na poziomie 23 560 167 szt. w 2014 r., (a nie 30,7 mln, jak podaje baza CEP). Po odrzuceniu nieaktywnych rekordów, którymi w większości były samochody stare, zmienił się średni wiek pojazdów osobowych jeżdżących po drogach na 11,4 - 11,7 lat w 2014 r..

Błędy w bazie CEP wynikają z powielanych złych wpisów dokonanych w momencie tworzenia bazy CEP oraz niewłaściwych regulacji prawnych dotyczących procedury wycofywania samochodów z użytku. Obecnie jedynie właściciel pojazdu może wykreślić pojazd z ewidencji na podstawie zaświadczenia o demontażu pojazdu. Z uwagi na fakt niestosowania się niektórych właścicieli pojazdów do obowiązku wyrejestrowania auta po zakończeniu jego użytkowania, w bazie CEP oprócz pojazdów eksploatowanych znajdują się także pojazdy, które najprawdopodobniej nie są już używane lub w ogóle nie istnieją.

Według ekspertów Forum Recyklingu Samochodów, co roku kasacji podlega około milion pojazdów, z czego do legalnie działających stacji demontażu jest kierowanych około 500 tys. i tyle jest wyrejestrowanych pojazdów z bazy CEP na podstawie zaświadczenia. Pozostałe 500 tys. na skutek niewiedzy, braku świadomości ich właścicieli jest przekazywana do kasacji w szarej strefie demontażu, która nie prowadzi ewidencji ani nie wydaje zaświadczeń (dlatego auta nie istniejące są w bazie CEP).

Właściciele nie zgłaszają zbycia/ zezłomowania pojazdu do Urzędu Komunikacji, gdyż nie posiadają wymaganego dokumentu wydawanego przy przekazaniu samochodu na złom przez stację działającą oficjalnie. Zdarza się, że zaświadczenie wydane jest przez nielegalnie działającą stację. Szacuje się, że stacje działające poza siecią przetwarzają 50% rynku pojazdów wycofywanych z eksploatacji.

Według szacunków przyjętych przez R2RC liczba samochodów osobowych będących w ruchu w 2014 w Polsce wynosiła 15 615 639 sztuk pojazdów, co stanowiło 78% wszystkich wpisów dla tej kategorii pojazdów. Według danych Ubezpieczeniowego Funduszu Gwarancyjnego (UFG) w 2014 ważnych polis OC dla pojazdów mechanicznych poruszających się po drogach było jedynie 19 551 075 szt., co przy całkowitej liczbie wpisów w bazie CEP (30 310 541 szt.) stanowiło jedynie 64% całości.

W związku z przedstawionymi ww. liczbami wiarygodność danych statystycznych zawartych w Centralnej Ewidencji Pojazdów jest od wielu lat kwestionowana. Dane w bazie CEP nie odzwierciedlają rzeczywistych liczb eksploatowanych pojazdów mechanicznych.

Według danych Komisji Nadzoru Finansowego za 2010 r. jedynie 17,7 mln pojazdów posiadało polisę ubezpieczeniową od odpowiedzialności cywilnej, przy liczbie zarejestrowani w bazie CEP na poziomie 23,2 mln szt. Różnica 5,5 mln sztuk wynika z faktu, że pojazdy te najprawdopodobniej

¹³ Raport branży motoryzacyjnej Koalicji R2RC – Kierunek 2020, w kwestii błędnych danych zawartych w Centralnej Ewidencji Pojazdów, 2015 r.

zostały wycofane z użytku bez zaświadczenia o demontażu (poza oficjalną siecią) i wciąż figurują w bazie¹⁴.

Według danych Ministerstwa Cyfryzacji z lipca 2016 r. liczba zarejestrowanych samochodów osobowych i ciężarowych w bazie CEP wynosiła 24 204 741 sztuk pojazdów, w tym samochodów ciężarowych (o pojemności do 2000 i powyżej 2000 cm³) było 3 128 377 szt. i samochodów osobowych (o pojemności silnika do 2000 i powyżej 2000cm³) 21 076 364 szt. Ważne badania techniczne posiadała wówczas jedynie połowa samochodów ciężarowych i 59% osobowych. Polisy od odpowiedzialność cywilnej posiadało 59,5% samochodów ciężarowych i 65% osobowych.

Na ponad 24 mln istniejących rekordów w CEP w 2014 r. ważną polisę OC posiadało 15 535 142 sztuk pojazdów, a badania techniczne 13 964 440 szt. Średni wiek pojazdów zarejestrowanych w bazie dla samochodów osobowych wynosił 18,6 lat, a dla ciężarowych – 19,1 lat¹⁵.

W bazie UFG liczba ubezpieczeń komunikacyjnych z 2016 r. wskazywała bardzo niski od 0,4% do 0,5% wskaźnik posiadaczy pojazdów poruszających się po drogach bez obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej. W Polsce, mimo wzrostu liczby pojazdów, spada liczba wypadków powodowanych przez kierowców posiadających nieubezpieczone auto. W bazie UFG na koniec 2014 r. zarejestrowanych było 20 905 231 aktywnych umów ubezpieczenia OC, a na koniec 2015 r. – 21 820 357 umów od wszystkich pojazdów tj. samochodów osobowych i ciężarowych, autobusów, motocykli, motorowerów¹⁶.

Błędy bazy CEP w zakresie liczby pojazdów faktycznie poruszających się w kraju, jak i wykazane nieścisłości liczby polis ubezpieczenia OC posiadacza pojazdu mechanicznego pochodzących z Ministerstwa Cyfryzacji i UFG (z różnych okresów), wskazują na duże różnice w liczbach (prawie do 25%), co świadczy o niespójności baz danych, skutkujących nieprawidłowościami ewidencji pojazdów w kraju.

6.2. 1. Szacowanie liczby pojazdów eksploatowanych w Polsce – metoda ITS

6.2.1. Opis metody badawczej

Analiza danych zawartych w bazie CEP pod względem dostępności informacji o posiadaniu przez pojazdy zarejestrowane w Polsce polisy OC uzasadniła przydatność tych danych w zakresie szacowania liczby pojazdów potencjalnie eksploatowanych w Polsce. Fakt posiadania przez pojazd ubezpieczenia wskazywał na jego potencjalne użytkowanie, dlatego też wykorzystano informację dotyczącą ważności polisy OC pojazdów zarejestrowanych w Polsce do oszacowania liczby pojazdów eksploatowanych.

Na potrzeby niniejszej pracy, analizując badany okres lat 2014-2015 przyjęto założenie, że pojazdy eksploatowane w Polsce, to:

- wszystkie pojazdy posiadające w bazie CEP wpis o aktualnej polisie OC,
- pojazdy posiadające w bazie CEP wpis o nieaktualnej polisie OC, w wieku do 20 lat (lata produkcji: 1995-2014 i 1996-2015 czyli 1995-2015),

¹⁴ System odzysku wiązek przewodów elektrycznych z pojazdów wycofanych z eksploatacji, Rozprawa doktorska Sicińska K, 2013 r.

¹⁵ List Ministra Cyfryzacji z dnia 12.07.2016 r.

¹⁶ List UFG z dnia 26.07.2016

- pojazdy, które nie posiadały w bazie CEP żadnego wpisu odnośnie daty ważności polisy OC, w wieku do 20 lat (lata produkcji: 1995-2014 i 1996-2015 czyli 1995-2015).

Wpisy dotyczące posiadania przez pojazdy polisy OC aktualizowane w bazie CEP z opóźnieniem mogły być obarczone błędem. Dlatego na potrzeby niniejszej pracy przewidziano pozostawienie w obszarze zainteresowań, poza pojazdami posiadającymi ważną polisę, także pojazdy w wieku do 20 lat spośród posiadających wpisaną informację o nieaktualnej polisie oraz pojazdy w wieku do 20 lat, którym nie przypisano żadnej informacji w tym zakresie, ale które mogły być potencjalnie użytkowane.

Według przeprowadzonych analiz struktury parku pojazdów zarejestrowanych w Polsce, na podstawie oszacowań eksperckich oraz na podstawie własnych obserwacji, przyjęto założenie, że istnieją przesłanki potencjalnego eksploataowania pojazdów do 20 lat.

Spośród pojazdów posiadających wpisaną informację o nieaktualnej polisie OC oraz tych, którym nie przypisano żadnej informacji o polisie OC, odrzucone zostały pojazdy najstarsze (w wieku 21 lat i więcej), w odniesieniu do których z dużym prawdopodobieństwem przyjąć można, że nie są już użytkowane lub w ogóle nie istnieją.

Porównanie struktury według wieku pojazdów w zależności od tego, czy została obliczona dla pojazdów zarejestrowanych w Polsce (na podstawie wszystkich rekordów ujętych w bazie CEP), czy dla pojazdów potencjalnie eksploatowanych, wskazała na różnice w odniesieniu do wszystkich rodzajów pojazdów. W poszczególnych grupach wiekowych po wyeliminowaniu pojazdów nieeksploatowanych, zmniejszyła się liczba i jednocześnie udział pojazdów zaawansowanych wiekowo i jednocześnie zaobserwowany został wzrost udziału pojazdów nowych.

6.3. Pojazdy eksploatowane w Polsce w 2014 r. i 2015 r.

Baza CEP pod kątem informacji o zawartej umowie obowiązkowego ubezpieczenia OC posiadacza pojazdu wyróżnia trzy kategorie pojazdów ze względu na rodzaje wpisów. Są to:

- pojazdy posiadające wpisany aktualny termin polisy OC,
- pojazdy posiadające wpisany nieaktualny termin polisy OC (polisa nieważna),
- pojazdy dla których nie został podany termin ważności polisy (brak informacji o polisie OC).

Liczby pojazdów wyznaczone na podstawie bazy CEP według przyjętych założeń, to liczby pojazdów potencjalnie eksploatowanych w Polsce przedstawione zostały w osobnych tabelach i na rysunkach osobno dla roku 2014 (Tab. 3) i 2015 (Tab.4).

Tab.3. Wybrane rodzaje pojazdów eksploatowanych w Polsce, według dostępności informacji z bazy CEP odnośnie posiadania przez pojazdy polisy OC oraz udział liczby pojazdów eksploatowanych w ogólnej liczbie pojazdów zarejestrowanych. Stan na 31.12.2014 r.

Rodzaj pojazdu	Z aktualnym terminem polisy OC Polisa ważna do 2014 lub 2015 r.		Z nieaktualnym terminem polisy OC Polisa nieważna		Brak informacji o polisie OC		Razem	
	Liczba (w tys.)	Udział (%)	Liczba (w tys.)	Udział (%)	Liczba (w tys.)	Udział (%)	Liczba (w tys.)	Udział (%)
Sam. osobowe	12 689,9	63,5	2 148,1	10,8	5 139,5	25,7	19 977,5	100,0
Sam. ciężarowe	1 799,6	59,3	351,9	11,6	881,9	29,1	3 033,4	100,0

ciągniki siodłowe	186,0	56,4	74,4	22,7	67,1	20,5	327,5	100,0
autobusy	57,4	54,2	15,4	14,6	33,0	31,2	105,8	100,0
motocykle	505,3	42,5	63,6	5,4	619,4	52,1	1 188,3	100,0
motorowery	866,6	71,3	162,4	13,3	187,1	15,4	1 216,1	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

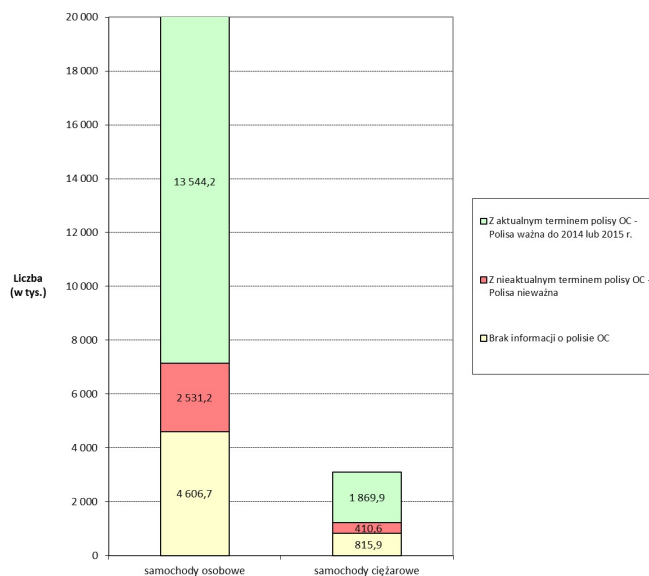
Tab. 4. Wybrane rodzaje pojazdów eksploatowanych w Polsce, według dostępności informacji z bazy CEP odnośnie posiadania przez pojazdy polisy OC oraz udział liczby pojazdów eksploatowanych w ogólnej liczbie pojazdów zarejestrowanych. Stan na 31.12.2015 r.

Rodzaj pojazdu	Z aktualnym terminem polisy OC Polisa ważna do 2015 lub 2016 r.		Z nieaktualnym terminem polisy OC Polisa nieważna		Brak informacji o polisie OC		Razem	
	Liczba (w tys.)	Udział (%)	Liczba (w tys.)	Udział (%)	Liczba (w tys.)	Udział (%)	Liczba (w tys.)	Udział (%)
Sam. osobowe	13 544,2	65,5	2 531,2	12,2	4 606,7	22,3	20 682,1	100,0
samochody ciężarowe	1 869,9	60,4	410,6	13,3	815,9	26,3	3 096,4	100,0
ciągniki siodłowe	210,5	59,4	91,8	25,9	52,2	14,7	354,5	100,0
autobusy	60,8	55,6	18,2	16,6	30,4	27,8	109,4	100,0
motocykle	568,4	44,7	94,8	7,5	608,4	47,8	1 271,6	100,0
motorowery	851,3	67,7	234,6	18,6	173,0	13,7	1 258,9	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

W postaci graficznej dla roku 2015 została przedstawiona liczba samochodów osobowych i ciężarowych zarejestrowanych w Polsce w CEP, zgodnie z informacjami odnośnie posiadania przez te pojazdy ważnej polisy OC, nieważnej polisy OC oraz braku informacji o ubezpieczeniu dla pojazdów w wieku do 20 lat (lata produkcji 1995-2015), (Rys. 3 i rys. 4).

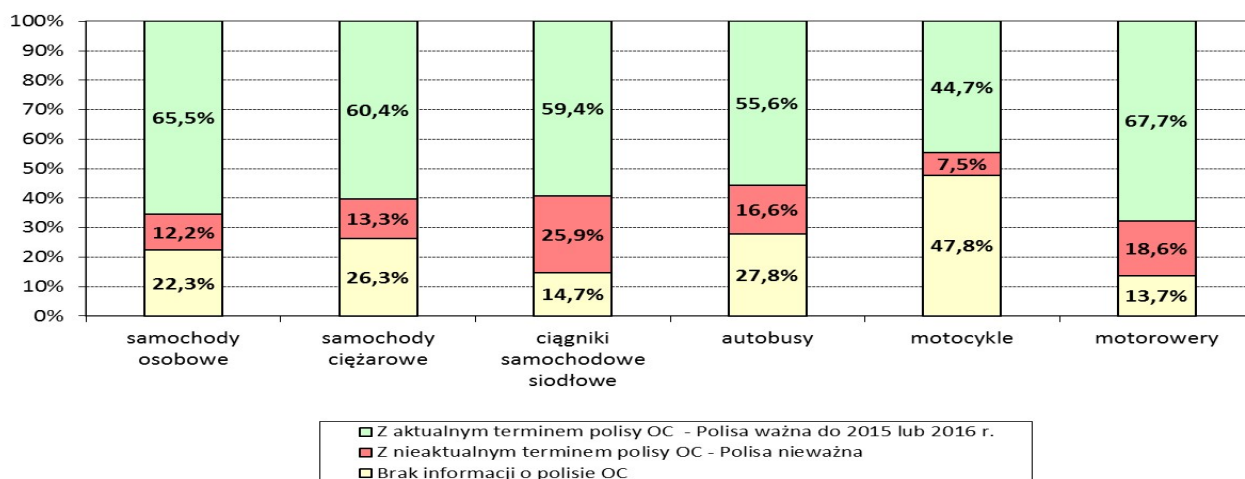
Rys. 3. Liczba samochodów osobowych i samochodów ciężarowych zarejestrowanych w Polsce, według dostępności informacji z bazy CEP odnośnie posiadania przez pojazdy polisy OC. Stan na 31.12.2015 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Ocena wpisów zawartych w bazie CEP pod względem dostępności informacji o aktualnym terminie polisy OC w odniesieniu do poszczególnych rodzajów pojazdów kształtowała się w następujący sposób. Największym odsetkiem wpisów potwierdzających ważność polisy OC charakteryzowały się motorowery (w roku 2014 – 71,3%, a w roku 2015 – 67,7%), samochody osobowe (63,5% w roku 2014, a w 2015 – 65,5%) i samochody ciężarowe (59,3% i 60,4%).

Rys. 4 Struktura parku pojazdów zarejestrowanych w Polsce, według dostępności informacji z bazy CEP odnośnie posiadania przez pojazdy polisy OC. Stan na 31.12.2015 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Wpisany nieaktualny termin polisy OC (polisa nieważna) w odniesieniu do samochodów osobowych wynosił w 2014 r – 10,8% , a w 2015 r. – 12,2%. Stosunkowo znaczny odsetek stanowiły

pojazdy, dla których brak było informacji o polisie OC. W przypadku samochodów osobowych braku informacji o polisie OC nie posiadało w 2014 – 25,7%, a w 2015 r. – 22,3% pojazdów. Analiza bazy CEP pod kątem liczby polis OC z brakiem informacji o ubezpieczeniu wskazywała na tendencje spadkową dla każdej kategorii pojazdów i zwykłą z polisą OC nieważną (z nieaktualnym terminem).

Struktura według wieku poszczególnych rodzajów pojazdów zarejestrowanych w Polsce, dla których w bazie CEP podano informację o nieaktualnym terminie polisy OC, wskazywała na dość znaczny udział pojazdów zaawansowanych wiekowo, tj. w wieku 21 lat i starszych, które na koniec 2014 r. stanowiły od 17% do 66% w zależności od rodzaju pojazdu. Natomiast analiza struktury danych bazy CEP dla tego samego roku 2014 przeprowadzona według wieku poszczególnych rodzajów pojazdów zarejestrowanych w Polsce, dla których brak w bazie CEP informacji o polisie OC, wskazała na znaczny udział pojazdów zaawansowanych wiekowo, tj. w wieku 21 lat i starszych, które stanowiły w granicach 63-96% w zależności od rodzaju pojazdu.

Przeprowadzona ww. analiza bazy CEP dla samochodów osobowych pod kątem posiadania obowiązkowego ubezpieczenia OC w 2014 r., wskazała na liczbę rekordów 19 977,5 tys. szt. pojazdów z których 63,5% posiadało aktualną polisę OC, 10,8% miało polisę nieważną, a 25,7% nie posiadało informacji o ubezpieczeniu OC.

Dla roku 2015 dane analogiczne przedstawiały się następująco: 20 682, 1 tys. szt. pojazdów osobowych dla których 65,5% miało ważną polisę OC, nieważne ubezpieczenie miało 12,2% pojazdów w bazie, a dla 22,3% brak było takiej informacji.

W dalszej części opracowania szczegółowo omówiono park samochodów osobowych. Samochody osobowe stanowią prawie 1/3 wszystkich pojazdów, najczęściej uczestniczą w wypadkach drogowych z ofiarą śmiertelną. Ten typ pojazdu od lat ulega największym przemianom technologicznym, jeśli chodzi o wyposażenie w systemy bezpieczeństwa biernego i czynnego. Systemy te zabezpieczają uczestników zdarzenia wewnątrz pojazdu (kierowca i pasażerowie), jak i na zewnątrz pojazdu (piesi, rowerzyści).

6.3.1. Porównanie struktury parku samochodów osobowych według wieku pojazdów zarejestrowanych i eksploatowanych

Na podstawie bazy CEP opracowano dane w postaci tabelarycznej struktury wiekowej samochodów osobowych zarejestrowanych (zgodnie z rekordami w bazie) i eksploatowanych (zgodnie z przyjętymi założeniami badawczymi_ metoda ITS), osobno dla 2014 r. i 2015 r., co przedstawia Tab. 5 i Tab. 6.

Tab. 5 Struktura według wieku samochodów osobowych zarejestrowanych i eksploatowanych w Polsce.

Stan na 31.12.2014 r.

Wiek	Struktura według wieku samochodów osobowych zarejestrowanych w Polsce		Struktura według wieku samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce	
	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)
do 5 lat	1 450,9	7,2	1 450,9	10,1
6-10 lat	2 652,0	13,3	2 652,0	18,4
11-15 lat	4 088,7	20,5	4 088,7	28,4

16-20 lat	4 860,1	24,3	4 860,1	33,8
21 lat i więcej	6 925,8	34,7	1 331,4	9,3
Razem	19 977,5	100,0	14 383,1	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

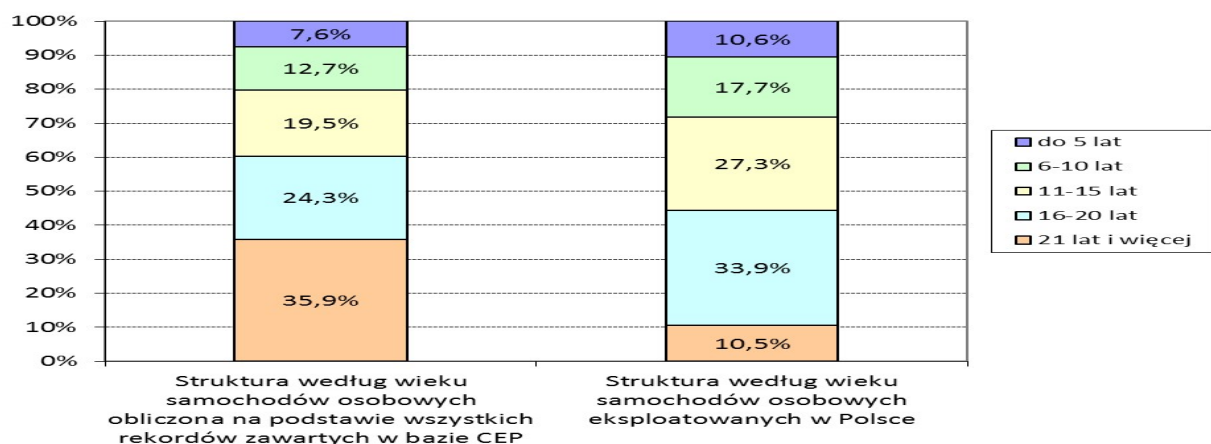
Tab. 6. Struktura według wieku samochodów osobowych zarejestrowanych i eksploatowanych w Polsce. Stan na 31.12.2015 r.

Wiek	Struktura według wieku samochodów osobowych zarejestrowanych w Polsce		Struktura według wieku samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce	
	Liczba (tys.)	Udział (%)	Liczba (tys.)	Udział (%)
do 5 lat	1 562,6	7,6	1 562,6	10,6
6-10 lat	2 621,8	12,7	2 621,8	17,7
11-15 lat	4 041,5	19,5	4 041,5	27,3
16-20 lat	5 016,4	24,3	5 016,4	33,9
21 lat i więcej	7 439,6	35,9	1 560,8	10,5
Razem	20 681,9	100,0	14 803,1	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Z analizy struktury wiekowej samochodów osobowych zarejestrowanych i eksploatowanych przeprowadzanej dla 2014 r. wynika, że w rzeczywistym ruchu drogowym samochodów w wieku do 15 lat było więcej (56,9%), niż wynika to z bazy CEP (udział 41%). Dla roku 2015 odpowiednio 55,6% i 39,8%. Na podstawie metodologii badawczej ITS największy udział w ruchu miały samochody w wieku 16-20 lat. W 2014 r. stanowiły 33,8%, w 2015 r. 33,9% parku samochodów osobowych. Co zaskakujące jedynie 9,3% samochodów miało więcej niż 21 lat (w roku 2015 r. 10,5%). Według bazy CEP udział tej grupy wiekowej pojazdów wynosił odpowiednio dla wybranych lat 34,7% i 35,9%.

Rys. 5. Struktura według wieku samochodów osobowych zarejestrowanych i eksploatowanych w Polsce. Stan na 31.12.2015 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Dane opracowane według dostępności informacji z bazy CEP odnośnie posiadania polisy OC na podstawie przyjętej metody ITS dotyczące liczby samochodów osobowych eksploatowanych w Polsce w latach 2014 - 2015 przedstawiają poniższe tabele 7, 8. i rys. 6.

Tab. 7. Samochody osobowe eksploatowane w Polsce według wieku. Stan na 31.12.2014 r.

Wiek (lata)	Liczba (szt.)	Udział %
do 5 lat	1 450 881	10,1%
6-10 lat	2 652 020	18,4%
11-15 lat	4 088 662	28,4%
16-20 lat	4 860 101	33,8%
21 lat i więcej	1 331 435	9,3%
Razem	14 383 099	100,0%

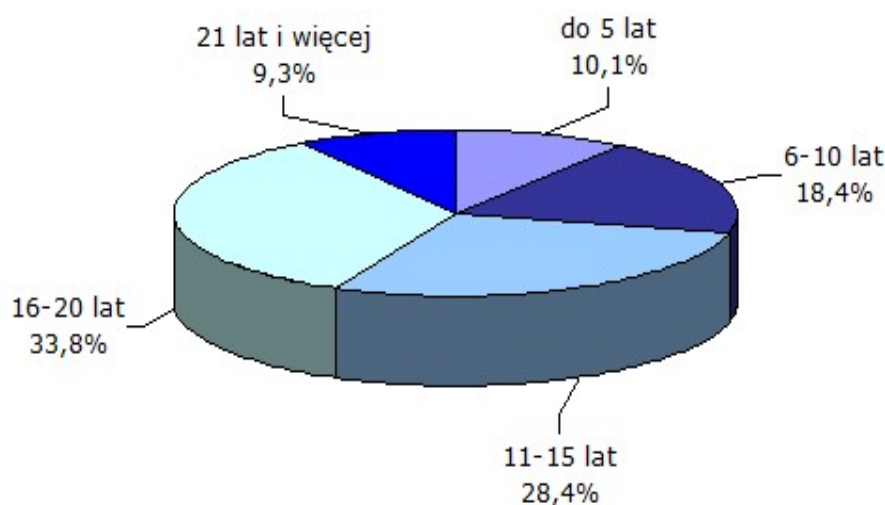
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Tab. 8. Samochody osobowe eksploatowane w Polsce według wieku. Stan na 31.12.2015 r.

Wiek (lata)	Liczba (szt.)	Udział (%)
do 5	1 562 629	10,6
6-10	2 621 834	17,7
11-15	4 041 540	27,3
16-20	5 016 418	33,9
21 i więcej	1 560 839	10,5
Razem	14 803 260	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Rys. 6 Samochody osobowe eksploatowane w Polsce według wieku. Stan na 31.12.2014 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów

Z uwagi na błędy bazy CEP, która nie odzwierciedla rzeczywistej wielkości użytkowanych pojazdów, przyjęto metodę szacunkową ITS dla określenia wielkości i struktury wiekowej pojazdów znajdujących się w ruchu. Szacowanie liczby samochodów osobowych eksploatowanych w kraju w latach 2014-2015 zostało przeprowadzone w oparciu o dane Centralnej Ewidencji Pojazdów oraz przyjętej metodologii dla tego typu opracowań w Centrum Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego Instytutu Transportu Samochodowego (metoda ITS). Porównanie struktury parku samochodów osobowych według wieku pojazdów zarejestrowanych i eksploatowanych wskazuje na różnice w danych dla poszczególnych grup wiekowych, jak i ogólnej liczby pojazdów.

W ogólnopolskiej bazie Centralnej Ewidencji Pojazdów na dzień 31.12.2014 r. było 30 661 642 pojazdów mechanicznych, w tym 19 977 516 samochodów osobowych. Zgodnie z metodologią ITS szacowania wielkości eksploatowanych pojazdów osobowych po drogach w roku 2014 poruszało się 14 383 099 szt. samochodów. Dla roku 2015 w bazie CEP było 31 381 097 szt., w tym samochodów osobowych 20 682 050. Zgodnie z metodą ITS rzeczywiście poruszających się pojazdów osobowych w kraju było 14 803 260 szt.

Główny wniosek jaki nasuwa się po analizie danych bazy CEP i danych szacunkowych (metoda ITS, po wyeliminowaniu pojazdów nieeksploatowanych, głównie ponad 21 letnich) to stosunkowo duży udział w ruchu pojazdów w wieku 11-20 lat stanowiły ponad 60% ogółu wszystkich samochodów osobowych. Najmłodsze samochody osobowe (w wieku do 5 lat) stanowiły 10% ogółu. Analiza wykazała mniejszy udział pojazdów zaawansowanych wiekowo (ponad 21-letnich), które stanowiły jedynie 9% ogółu. Największy udział w ruchu (33,8%) mają samochody w wieku 16-20 lat, czyli wyprodukowane w latach 1995/6-1999/2000.

Wzrost udziału w ruchu pojazdów do 20 lat wskazuje, że w Polsce wiek parku samochodów osobowych jest dużo młodszy niż wskazują to dane CEP. Dla roku 2014 średni wiek samochodów osobowych zarejestrowanych w CEP wynosił 17,5 lat, a eksploatowanych 12,8 lat. Dla roku 2015 średni wiek samochodów osobowych zarejestrowanych w CEP wynosił 17,5 lat (dla całego parku 19

lat)¹⁷. Średni wiek eksploatowanych samochodów osobowych wynosił 13 lat, motorowerów 10,5 lat, motocykli 16,5 lat, autobusów 13,9 lat, samochodów ciężarowych 12,1 lat, a ciągników samochodowych (siodłowych) 9 lat. Samochody osobowe w 2015 r. w wieku 11-20 lat stanowiły 61,2 % ogółu wszystkich samochodów osobowych. Samochody w wieku do 5 lat stanowiły 10,6% ogółu. Najstarsze samochody osobowe (ponad 20-letnie) stanowiły 10,5% ogółu.

7. Wpływ wieku pojazdu na wypadkowość i stan bezpieczeństwa ruchu drogowego

Opublikowany przez Polską Izbę Ubezpieczeń raport pn. „Strategia poprawy bezpieczeństwa drogowego w Polsce”, wskazuje, że wiek pojazdu ma wpływ na liczbę ofiar wypadków ze skutkiem śmiertelnym. Zgodnie z danymi, śmiertelność jest wyższa o 4 ofiary na 100 tys. zarejestrowanych samochodów w przypadku modeli w wieku od 10-20 lat, niż w wieku 2-10 lat¹⁸.

Zgodnie z danymi przedstawionymi w artykule „Wybrane zagadnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego” stan techniczny ma wpływ na prawdopodobieństwo zaistnienia zdarzenia drogowego, jak i na jego potencjalne skutki¹⁹. Stan techniczny pojazdu jest niezwykle istotnym elementem bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Zdaniem autorów artykułu zaawansowane innowacyjne rozwiązania technologiczne w zakresie funkcjonujących systemów ochrony, a także sprawny technicznie pojazd pozwala ograniczyć ryzyko wypadku i kolizji, a także ich konsekwencje. Wynika, że im samochód jest nowszy, lepszy jest jego stan techniczny, co wpływa w zdecydowany sposób na większe bezpieczeństwo uczestników wypadku.

¹⁷ <http://ekoauto.org/wp-content/uploads/2016/10/Park-samochod%C3%B3w-zarejestrowanych-w-Polsce-Micha%C5%82-Wekiera.pdf>

¹⁸ Strategia poprawy bezpieczeństwa drogowego w Polsce, Polska Izba Ubezpieczeń, 2016

¹⁹ Wybrane zagadnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego, Świderski Gospodarka materiałowa i logistyka Nr 55/2016

Wpływ wieku pojazdu na stan bezpieczeństwa w ruchu drogowym został przeanalizowany pod kątem zagrożenia utraty życia w wypadkach z udziałem samochodów osobowych w podziale na lata produkcji pojazdów. Przyjmując, że wiek i stan techniczny pojazdu na wpływ na zagrożenie w ruchu drogowym analizą objęto liczbę samochodów osobowych biorących udział w wypadkach z ofiarą śmiertelną oraz liczbę ofiar śmiertelnych w samochodach osobowych.

Na podstawie bazy Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji przeprowadzona została pogłębiona analiza danych o wypadkach drogowych ze skutkiem śmiertelnym w samochodach osobowych. Badania ilościowe objęły samochody osobowe dla pięciu grup wiekowych. Analizę przeprowadzono dla danych z 2014 i 2015 roku (łącznie dla dwóch lat i dla każdego roku osobno) pod kątem:

1. liczby samochodów osobowych uczestniczących:
 - w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi,
 - w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi wewnątrz samochodu osobowego.
2. liczby ofiar śmiertelnych wypadków z udziałem samochodów osobowych:
 - ogółem,
 - wewnątrz (kierowców i pasażerów).

7. 1. Badania ilościowe

Badania ilościowe polegały na określeniu liczby wypadków drogowych ze skutkiem śmiertelnym z udziałem samochodów osobowych w podziale na wiek pojazdu. Baza wypadków SEWiK porównana została z danymi CEP odnośnie wielkości grup wiekowych pojazdów faktycznie eksploatowanych w ruchu (a nie zarejestrowanych). Na tej podstawie określony został udział w wypadkach wyznaczonych grup wiekowych pojazdów w stosunku do udziału tych pojazdów w bazie CEP opracowanej na podstawie przyjętej metody ITS(tj. ważnych polis OC i wszystkich samochodów osobowych do 20 lat znajdujących się w CEP).

W badaniach ilościowych wykorzystane zostały dane zgromadzone przez policję w Systemie Ewidencji Wypadków i Kolizji, a następnie w Polskim Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego (POBR). Dane te zestawione z bazą CEP opracowaną według własnej metodologii dla wielkości i struktury parku pojazdów eksploatowanych pozwoliły na sformułowanie wniosków dot. wpływu wieku pojazdu na zagrożenie w ruchu drogowym.

Badaniom ilościowym poddane zostały dane statystyczne z lat 2014 i 2015 obejmujące:

- liczbę samochodów osobowych w podziale na grupy wiekowe (od 0 - 5 lat, 6-10 lat, 11-15 lat, 16-20 lat i powyżej 21 lat) biorące udział w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi,
- liczbę ofiar śmiertelnych w samochodach osobowych w podziale na wiek pojazdu,
- wielkość parku samochodów osobowych ww. grup wiekowych będących w ruchu.

Analiza danych statystycznych POBR wypadków drogowych z udziałem samochodów osobowych i ich ofiar śmiertelnych w zestawieniu z oszacowaną wielkością parku pojazdów umożliwiła przeprowadzenie badania wpływu wieku pojazdu na zagrożenie utraty życia przez kierowców uczestników ruchu drogowego.

7.2 Wiek samochodu osobowego, a udział w wypadkach

Wpływ wieku pojazdu na wystąpienie wypadku z ofiarą śmiertelną jest ważnym czynnikiem do oceny zagrożenia w ruchu drogowym. Istniejąca baza POBR jest źródłem danych o wypadkach do przeprowadzenia analizy oceny wpływu wieku pojazdu na bezpieczeństwo ruchu drogowego (brd).

Dane liczbowe i struktura wiekowa samochodów osobowych rzeczywiście uczestniczących w wypadkach opracowana została na podstawie bazy CEP przy wykorzystaniu metodologii ITS.

Analizie poddana została wielkość parku samochodów osobowych, w podziale na 5 grup wiekowych, liczba samochodów osobowych biorących udział w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi jak i liczba ofiar tych wypadków (ogółem i wewnątrz samochodów osobowych).

W tab. 9, 10, 11 bazę CEP pojazdów eksploatowanych w latach 2014 i 2015 w podziale na wiek zestawiono ze strukturą wiekową samochodów osobowych biorących udział w wypadkach śmiertelnych. Analizę przeprowadzono dla każdego roku osobno (Tab. 9.Tab. 10) i łącznie dla dwóch lat 2014-2015 (Tab. 11).

W 2014 r. na 14 383,1 tys. samochodów osobowych będących w ruchu w wypadkach ze skutkiem śmiertelnym wzięło udział 2 828 szt. pojazdów, w których zginęło 2 569 osób, w tym wewnątrz pojazdu 1 346 (869 kierowców i 477 pasażerów). Przy 14 803,2 tys. sztuk pojazdów osobowych eksploatowanych w 2015 r. w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi wzięło udział 2 680 samochodów osobowych, w których zginęło 2 411 osób, w tym 1 332 wewnątrz pojazdu (851 kierowców i 481 pasażerów).

Łącznie w latach 2014-2015 na 29 186,3 tys. samochodów osobowych w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi wzięło udział 5 508 szt. samochodów osobowych, w których śmierć poniosło 4 980 osób, w tym wewnątrz pojazdu 2 678 osób, jako kierowcy i pasażerowie.

Analiza poszczególnych grup wiekowych liczby samochodów osobowych biorących udział w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi wskazuje, że najczęściej samochody w wieku 11 - 15 lat brały udział w wypadku z ofiarą śmiertelną. Porównanie dwuletnich danych dot. wieku samochodów osobowych biorących udział w wypadkach śmiertelnych wskazuje, że nowe samochody do 5 lat uczestniczyły w nich najrzadziej. W badanym okresie czasu 584 sztuk nowych samochodów do 5 lat, które stanowiły 10,6% z 5 508 szt. uczestniczących w wypadkach samochodów osobowych z ofiarą śmiertelną. Najwyższy 30,1% udział w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi przypadł na samochody osobowe w wieku 11-15 lat (samochodów w tej grupie wiekowej uczestniczących w wypadkach było 1 656 szt. na 8 130,2 tys. szt. wszystkich poruszających się po drogach). Ta grupa wiekowa nie jest najliczniej reprezentowana w kraju i stanowi 27,9% wszystkich uczestniczących w ruchu samochodów osobowych. Udział pojazdów starszych w wieku od 16 do 20 lat w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi był mniejszy i wynosił 28,6% (1 577 szt. pojazdów). Grupa samochodów od 16-20 lat jest najliczniej reprezentowana w ruchu (33,8%). Pojazdy w wieku powyżej 21 lat uczestniczące w wypadkach z zabitymi stanowiły 13,4% wszystkich biorących udział w tego rodzaju zdarzeniach. Oznacza to 740 szt. pojazdów w wieku powyżej 21 lat z 2 892,2 tys. szt. poruszających się po drogach w tym wieku, wzięło udział w wypadkach z zabitymi w latach 2014-2015. Pojazdy w wieku 21 lat stanowią najmniej liczną grupę wśród całego parku eksploatowanych pojazdów osobowych.

Analiza liczby samochodów osobowych uczestniczących ogólnie w wypadkach śmiertelnych wskazuje, że najczęściej w wypadkach uczestniczą samochody powyżej 21 lat i starsze (średnio 25,6 na 100 000 sam. osobowych). Najrzadziej samochody do 16-20 letnie (średnio 16 sztuk na 100 000 samochodów osobowych).

Analiza pod kątem liczby samochodów osobowych uczestniczących w wypadkach śmiertelnych z ofiarą wewnątrz pojazdu potwierdza, że najczęściej w wypadkach uczestniczą samochody powyżej 21 i starsze (9,9 szt. na 100 000 sam. osobowych), w których jest dwa razy więcej ofiar śmiertelnych niż w samochodach w wieku do 5 lat (4,9 sztuk na 100 000 sam. osobowych).

Analiza ogólnej liczby ofiar śmiertelnych wypadków drogowych, w których brały udział samochody osobowe w podziale na grupy wiekowe (samochody nowe do 5 lat, samochody w wieku

od 6 do 10 lat, od 11-15 lat, od 16 do 20 lat i powyżej 21 lat) wskazuje, że w latach 2014-2015 najwięcej zabitych z 4 980 ofiar spowodowały pojazdy w wieku od 11 do 15 lat. Liczba ofiar spowodowanych przez samochody w wieku 11-15 lat była najwyższa i stanowiła 30,08% (co oznaczało 1 498 ofiar).

Najmniej ofiar śmiertelnych wypadków drogowych spowodowały pojazdy w wieku 21 lat i starsze (tj. 469 ofiar, które stanowiły 9,42%. Nieco więcej 476 zabitych (9,56%) straciło życie w samochodach nowych do 5 lat.

Porównując liczbę samochodów osobowych będących w ruchu (baza CEP) najwyższa liczba ofiar śmiertelnych przypadała na samochody w wieku 11-15 lat. Najwyższa liczba zabitych 18,4 zabitych na 100 000 samochodów była dla pojazdów wyprodukowanych w latach 2001-2005.

Analiza liczby ofiar śmiertelnych wewnątrz samochodów osobowych w podziale na grupy wiekowe pod kątem udziału w bazie CEP (na 100 sam. osobowych) wskazuje, że najwięcej zabitych kierowców i pasażerów było w najstarszych samochodach.

Analiza poszczególnych grup wiekowych samochodów osobowych biorących udział w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi wewnątrz pojazdu wskazuje, że najwięcej zabitych jest w samochodach najstarszych, ponad 21 letnich. Ta grupa pojazdów w najmniejszym stopniu chroni kierowcę i pasażerów przed skutkami wypadku drogowego. Analizując liczbę samochodów osobowych uczestniczących w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi wewnątrz na 100 000 samochodów osobowych, najniebezpieczniejsze są samochody powyżej 21 lat i starsze. W dwuletnim okresie badawczym na 100 000 samochodów w tej grupie wiekowej było 15,6 zabitych kierowców i pasażerów. Dla porównania najniższa liczba 4,9 zabitych było w samochodach nowych do 5 lat.

Grupa pojazdów najstarszych wiekowo jest w Polsce statystycznie najmniejsza, jednak zagrożenie śmiercią dla kierowcy i pasażerów jest najwyższe i wynosi 15,6% na 100 000 szt. samochodów osobowych. Dla samochodów nowych wskaźnik jest najniższy i wynosi 4,9%. Liczba ofiar śmiertelnych w samochodach osobowych w grupie wiekowej od 6 do 10 lat (mierzona na 100 000 sam. osob. w danym wieku) wynosi 6, dla 11-15 letnich pojazdów wskaźnik jest bardzo zbliżony i wynosi 9,1 ofiar, wyższy jest dla 16-20 letnich samochodów osobowych i wynosi 9,6 ofiar śmiertelnych.

W dwuletnim, badanym okresie czasu analiza ofiar śmiertelnych wypadków drogowych_ ogółem i wewnątrz: kierowców i pasażerów_ pod względem udziału w nich grup wiekowych samochodów osobowych wskazuje na wzrost zabitych w starszych pojazdach. Wskaźnik ofiar śmiertelnych ogólnie i wewnątrz pojazdu, wzrasta z wiekiem samochodu osobowego, a przeprowadzona pogłębiona analiza pozwoliła określić dokładnie poziom zagrożenia dla każdej grupy wiekowej pojazdów będących w ruchu.

Zagrożenie śmiercią kierowcy i pasażera mierzone liczbą ofiar w samochodach osobowych w podziale na wiek pojazdu dla grupy pojazdów eksploatowanych w danym wieku i biorących udział w tych wypadkach wzrasta z wiekiem. W Polsce w latach 2014-2015 na 100 000 szt. pojazdów eksploatowanych w wieku do 5 lat ofiaro chłonność wynosiła 4,9 ofiar śmiertelnych. Na 100 samochodów osobowych w wieku do 5 lat biorących udział w wypadkach z ofiarą śmiertelną śmierć wewnątrz pojazdu odniosło 87,8 uczestników zdarzenia drogowego (najniższy wskaźnik) . Dla grupy wiekowej samochodów osobowych w wieku 6-10 lat liczba ofiar śmiertelnych wynosiła odpowiednio 6 i 93. Dla grupy wiekowej samochodów osobowych w wieku 11-15 lat liczba ofiar śmiertelnych wynosiła odpowiednio 9,1 i 95 na 100 samochodów osobowych biorących udział w tych wypadkach. Dla grupy wiekowej samochodów osobowych w wieku 16-20 lat liczby ofiar śmiertelnych wynoszą odpowiednio 9,6 i 101,0. Dla samochodów osobowych w wieku 21 i starszych 15 liczba ofiar

śmiertelnych jest najwyższa i wynosi odpowiednio 15,6 i 136,9. Zagrożenie śmiercią kierowcy i pasażerów w wyniku wypadku samochodu ponad dwudziestoletniego jest trzykrotnie wyższe niż w samochodach nowych do 5 lat.

Porównanie danych roku 2014 i 2015 wskazuje na spadek liczby samochodów osobowych biorących udział w wypadkach z ofiarą śmiertelną w Polsce. Przeprowadzona osobno dla każdego roku analiza danych, wskazuje niepokojąco wysoki udział w wypadkach ze skutkiem śmiertelnym samochodów w najmłodszej grupie wiekowej: nowych do 5 lat. Pomimo spadku ogólnej liczby pojazdów biorących udział w wypadkach z ofiarą śmiertelną z 2 828 sztuk samochodów w 2014 r. do 2 680 szt. w roku 2015, wzrósł o 10 szt. udział nowych aut do 5 lat. W tym czasie liczba samochodów osobowych do 5 lat wzrosła o 111,7 tys.. Pomimo wzrostu liczby samochodów osobowych uczestniczących w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi wewnątrz samochodów nowych z 72 sztuk do 75 szt. w 2015 r., zmniejszyła się liczba ofiar wewnątrz pojazdu, spadek z 82 do 67 wśród kierujących i pasażerów w 2015 r. Wśród badanych pięciu grup wiekowych najmniej ofiar śmiertelnych wśród pasażerów i kierowców było w samochodach nowych. Wraz z wiekiem pojazdu wzrasta liczba ofiar wewnątrz pojazdu.

Powyższe dane potwierdzają, że nowsza konstrukcja pojazdu i lepszy jego stan techniczny ma bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo w ruchu drogowym i tym rzadziej dochodzi do wypadku z ofiarą śmiertelną. Uważa się, że na prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia drogowego i jego skutki, wpływ ma wiek pojazdu i związany z tym ogół rozwiązań i systemów chroniących uczestników wypadku w środku pojazdu i poza. A nowe samochody wyposażone w rozwiązania bezpieczeństwa czynnego zmniejszają ryzyko wystąpienia kolizji lub wypadku drogowego. W momencie wypadku maksymalne zmniejszenie skutków zaistniałego zdarzenia zależy od nowoczesnej konstrukcji i kształtu nadwozia, które jako element bezpieczeństwa biernego poprzez strefy kontrolowanego zgniotu, sztywną kabinę pasażerską, wzmocnienia boczne, kurtyny, poduszki powietrzne, pasy/napinacze, foteliki dla dzieci i zagłówki chronią kierowcę i pasażerów wewnątrz pojazdu. Poprzez odpowiedni kształt i konstrukcję maski i zderzaków, schowane klamki, składane lusterka nowe pojazdy chronią też uczestników wypadku z zewnątrz pojazdu.

Analizując wpływ wieku pojazdu na brd należy również wziąć pod uwagę również umiejętności kierowcy pojazdu. Analiza pod kątem wieku sprawcy wypadku drogowego z udziałem samochodu osobowego nie była przedmiotem niniejszej analizy.

Analizując liczbę wypadków, ofiar śmiertelnych i rannych w zależności od rodzaju drogi raport RID 4D²⁰ wskazuje, że na drogach krajowych dwukrotnie częściej dochodzi do wypadków z ofiarami niż na autostradach i drogach ekspresowych. Porównanie danych 100 km odcinków osobno dla autostrad, tras ekspresowych i dróg krajowych w 2014 r. wskazuje, że na drogach krajowych o długości 19 292,9 km wydarzyło się 44,9 wypadków, w których śmierć poniosło 6,4 osoby, a 59,0 zostało rannych (dane dla odcinka o długości 100 km). W roku 2015 r. przy tej samej długości dróg krajowych odnotowano mniejszą o 3,5 czyli 41,4 liczbę wypadków, mniej o 1 osobę było zabitych i mniej rannych 9 (spadek o 5,3 osób). W 2014 r. na autostradach (których długość wynosiła 1 556,4 km) średnio na odcinku 100 km doszło do 22,5 wypadków, w których śmierć poniosło 3,7 osób, a rannych zostało 33,9. Dla tego samego roku na drogach ekspresowych o długości 1 447,5 km średnio na odcinku 100 km wydarzyło się: 16,4 wypadków, było 3,6 ofiar i 23,4 rannych. W 2015 roku pomimo wzrostu długości autostrad i dróg ekspresowych w kraju wzrosły wskaźniki dotyczące liczby

²⁰ Raport z realizacji RID4 zadania 2.1 Diagnoza stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze KSZR z uwzględnieniem baz danych o wypadkach i statystyk. Projekt finansowany przez NCBiR oraz GRDKiA

wypadków, wzrosła liczba ofiar śmiertelnych na autostradach, spadła jednak liczba ofiar na drogach ekspresowych z 3,6 w 2014 r do 2,5 ofiar śmiertelnych w 2015. Zanotowano spadek liczby rannych na autostradach z 33,9 do 33,7, przy wzroście rannych na drogach ekspresowych. Dane wskazują, że infrastruktura drogowa jest istotnym elementem wpływającym na brd i liczbę wypadków z ofiarami śmiertelnymi, a drogi krajowe należą do najniebezpieczniejszych. Prędkość z jaką poruszają się pojazdy na drogach szybkiego ruchu (autostrady, drogi ekspresowe) nie jest elementem wpływającym na wzrost zagrożenia, utraty życia czy zdrowia użytkowników pojazdów.

Zanalizowana baza CEP pod kątem metodologii ITS polegająca na szacowaniu liczby samochodów osobowych znajdujących się w ruchu wskazała na niewielki udział pojazdów zaawansowanych wiekowo, tj. w wieku 21 lat i starszych. To świadczy o młodszym, niż wynika to z danych CEP wieku parku pojazdów osobowych eksploatowanych w kraju. Ponad 60% parku pojazdów samochodów osobowych jest w wieku od 11 do 20 lat.

Porównanie bazy CEP z bazą SEWiK wskazuje, że udział samochodów osobowych w wypadkach jest zależny od wieku i wyposażenia, a pośrednio stanu technicznego. Młodsze pojazdy uczestniczą rzadziej w wypadkach niż pojazdy starsze, których udział w wypadkach śmiertelnych jest większy niż ich udział procentowy w parku pojazdów w Polsce, tj. ich udział w faktycznym ruchu. Zagrożenie wypadkiem drogowym ze skutkiem śmiertelnym wzrasta wraz z wiekiem pojazdu, głównie z uwagi na zastosowane w nowszych pojazdach systemów bezpieczeństwa, które chronią uczestników zdarzenia wewnątrz, jak i na zewnątrz pojazdu.

Badania wskazują, że najczęściej w wypadkach z ofiarą śmiertelną uczestniczą samochody osobowe powyżej 21 lat i starsze. Najwyższy wskaźnik liczby ofiar śmiertelnych wewnątrz pojazdu wśród wszystkich pięciu grup wiekowych pojazdów jest w samochodach najstarszych. Najniższy wskaźnik zabitych kierowców i pasażerów uczestniczących w wypadku drogowym jest w samochodach nowych do 5 lat.

Choć udział samochodów osobowych powyżej 21 lat w ruchu jest niewielki (stanowią 9,9% samochodów eksploatowanych w kraju) zagrożenie śmiercią dla pasażerów i kierowcy jest trzykrotnie większe niż w samochodach nowych do 5 lat (stanowią 10,3% samochodów eksploatowanych). Użytkownicy nowych samochodów osobowych w wyniku wypadku drogowego mają największą szansę na przeżycie, z uwagi na zastosowane urządzenia i systemy ochronne w pojazdach.

Najdłużej eksploatowane samochody osobowe w kraju mające więcej niż 21 lat, z uwagi na ich niewielki udział w parku pojazdów eksploatowanych, nie mają istotnego wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego w Polsce i wysoką liczbę zabitych.

Tab. 9. Struktura parku pojazdów wg wieku w porównaniu ze strukturą pojazdów uczestniczących w wypadkach drogowych ze skutkiem śmiertelnym ogółem oraz z ofiarami tylko wewnątrz pojazdu w 2014 r.									
Rok produkcji pojazdu	Wiek (lata)	Sam. osobowe biorące udział w wypadkach śmiertelnych		Sam. osobowe uczestniczące w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi w sam. osobowych		Baza CEP (samochody osobowe)		Liczba sam. osobowych uczestniczących w wypadkach śmiertelnych na 100 000 sam. os.	Liczba sam. osobowych uczestniczących w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi w sam. osobowych na 100 000 sam. os.
		Liczba	%	Liczba	%	Liczba w tys.	%		
2010-2014	0-5	287	10,10%	72	6,10%	1450,90	10,10%	19,8	5,0
2005-2009	6-10	547	19,30%	168	14,30%	2652,00	18,40%	20,6	6,3
2000-2004	11-15	904	32,00%	369	31,40%	4088,70	28,40%	22,1	9,0
1995-1999	16-20	751	26,60%	387	32,90%	4860,10	33,80%	15,5	8,0
1994-starsze	21 i starsze	339	8,20%	132	11,20%	1331,40	9,30%	25,5	9,9
Brak danych		108	3,80%	48	4,10%				
Razem		2 828	100,00%	1 176	100,00%	14383,10	100%	19,7	8,2
Rok produkcji pojazdu	Wiek (lata)	Liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach, w których brali udział sam. osobowe w danym przedziale wiekowym		Liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach z udziałem sam. osobowych w danej grupie wiekowej na 100 000 sam. os. W danym wieku		Liczba ofiar śmiertelnych – kierujących i pasażerów w danym przedziale wiekowym (pojazdu)		Liczba ofiar śmiertelnych w sam. osobowych w danej grupie wiekowej na 100 000 sam. os. w danym wieku	Liczba ofiar śmiertelnych w samochodach osobowych, biorących udział w tych wypadkach
		Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%		
2010-2014	0-5	237	9,2%	16,3		82	6,10%	5,7	113,9
2005-2009	6-10	487	19,0%	18,4		195	14,50%	7,4	116,1
2000-2004	11-15	806	31,4%	19,7		422	31,40%	10,3	114,4
1995-1999	16-20	716	27,9%	14,7		444	33,00%	9,1	114,7
1994-starsze	21 i starsze	225	8,8%	16,9		203	11,10%	15,2	153,8
Brak danych		98	3,8%			54	4,00%		112,5
Razem		2 569	100,0%	17,9		1346	100%	9,4	114,5

Tab.10. Struktura parku pojazdów wg wieku w porównaniu ze strukturą pojazdów uczestniczących w wypadkach drogowych ze skutkiem śmiertelnym ogółem oraz z ofiarami tylko wewnątrz pojazdu w 2015 r.									
Rok produkcji pojazdu	Wiek (lata)	Sam. osobowe biorące udział w wypadkach śmiertelnych		Sam. osobowe uczestniczące w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi w sam. osobowych		Baza CEP (samochody osobowe)		Liczba sam. osobowych uczestniczących w wypadkach śmiertelnych na 100 000 sam. os.	Liczba sam. osobowych uczestniczących w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi w sam. osobowych na 100 000 sam. os.
		Liczba	%	Liczba	%	Liczba w tys.	%		
2011-2015	0-5	297	11,10%	75	6,60%	1562,60	10,60%	19	4,8
2006-2010	6-10	404	15,10%	125	10,90%	2621,00	17,70%	15,4	4,8
2001-2005	11-15	752	28,10%	305	26,70%	4041,50	27,30%	18,6	7,5
1996-2000	16-20	826	30,80%	427	37,30%	5016,40	33,90%	16,5	8,5
1995-starsze	21 i starsze	401	9,70%	154	13,50%	1560,80	10,50%	25,7	9,9
Brak danych		140	5,20%	58	5,10%	-	-	-	-
Razem		2 680	100,00%	1 144	100,00%	14803,20	100%	18,1	7,7
Rok produkcji pojazdu	Wiek (lata)	Liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach, w których brały udział sam. osobowe w danym przedziale wiekowym		Liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach z udziałem sam. osobowych w danej grupie wiekowej na 100 000 sam. os. w danym wieku		Liczba ofiar śmiertelnych – kierujących i pasażerów sam. osobowych w danym przedziale wiekowym (pojeździe)		Liczba ofiar śmiertelnych w sam. osobowych w danej grupie wiekowej na 100 000 sam. os. w danym wieku	Liczba ofiar śmiertelnych w samochodach osobowych na 100 samochodów osobowych, biorących udział w tych wypadkach
		Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%		
2011-2015	0-5	239	9,90%	15,3	x	67	5,00%	4,3	89,33
2006-2010	6-10	333	13,80%	12,7	x	120	9,00%	4,6	96,00
2001-2005	11-15	692	28,70%	17	x	317	23,80%	7,8	103,93
1996-2000	16-20	774	32,10%	15,4	x	505	38,00%	10,1	118,27
1995-starsze	21 i starsze	244	10,10%	15,6	x	249	18,70%	16,0	161,69
Brak danych		129	5,40%	-	x	74	5,50%	-	127,59
Razem		2 411	100%	163	x	1 332	100%	9,0	116,43

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy CEP, bazy SEWIK

Tab.1.1. Struktura parku pojazdów wg wieku w porównaniu ze strukturą pojazdów uczestniczących w wypadkach drogowych ze skutkiem śmiertelnym ogółem oraz z ofiarami tylko wewnątrz pojazdu w latach 2014-2015 r									
Rok produkcji pojazdu	Wiek (lata)	Sam. osobowe biorące udział w wypadkach śmiertelnych		Sam. osobowe uczestniczące w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi w sam. osobowych		Baza CEP (samochody osobowe)		Liczba sam. osobowych uczestniczących w wypadkach śmiertelnych na 100 000 sam. os.	Liczba sam. osobowych uczestniczących w wypadkach z ofiarami śmiertelnymi w sam. osobowych na 100 000 sam. os.
		Liczba	%	Liczba	%	Liczba w tys.	%		
2011-2015	0-5	584	10,6%	147	6,3%	3 013,5	10,3%	19,4	4,9
2006-2010	6-10	951	17,3%	293	12,6%	5 273,0	18,1%	18,0	5,6
2001-2005	11-15	1656	30,1%	674	29,1%	8 130,2	27,9%	20,4	8,3
1996-2000	16-20	1577	28,6%	814	35,1%	9 876,5	33,8%	16,0	8,2
1995-starsze	21 i starsze	740	13,4%	286	12,3%	2 892,2	9,9%	25,6	9,9
Brak danych		248	4,5%	106	4,6%	-			
Razem		5508	100,0%	2320	100,0%	29 186,3	100,0%	18,9	7,9

Rok produkcji pojazdu	Wiek (lata)	Liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach, w których brały udział sam. osobowe w danym przedziale wiekowym		Liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach z udziałem sam. osobowych w danej grupie wiekowej na 100 000 sam. os. w danym wieku		Liczba ofiar śmiertelnych – kierujących i pasażerów sam. osobowych w danym przedziale wiekowym (pojeździe)		Liczba ofiar śmiertelnych w sam. osobowych w danej grupie wiekowej na 100 000 sam. os. w danym wieku	Liczba ofiar śmiertelnych w samochodach osobowych, biorących udział w tych
		Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%		
2011-2015	0-5	476	9,56%	15,8	5,6%	149	5,6%	4,9	87,8
2006-2010	6-10	820	16,47%	15,6	11,8%	315	11,8%	6,0	93,1
2001-2005	11-15	1498	30,08%	18,4	27,6%	739	27,6%	9,1	95,0
1996-2000	16-20	1490	29,92%	15,1	35,4%	949	35,4%	9,6	101,0
1995-starsze	21 i starsze	469	9,42%	16,2	16,9%	452	16,9%	15,6	136,9
Brak danych		227	4,56%		4,8%	128	4,8%		104,6
Razem		4980	100,00%	17,1	100,0%	2678	100,0%	9,2	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy CEP, bazy SEWIK

8. Wpływ niewłaściwej eksploatacji i przetwarzania odpadów z pojazdów na środowisko naturalne

W poprzednich rozdziałach przedstawiono negatywny wpływ wieku pojazdu na bezpieczeństwo ruchu drogowego. Obecnie wpływ pojazdu na środowisko naturalne przeanalizowany został pod kątem niewłaściwej eksploatacji starszych modeli pojazdów zasilanych olejem napędowym (ON) oraz niezgodnego z prawem przetwarzania odpadów z pojazdów poza uprawnionymi do tego miejscami.

Wprowadzane na rynek samochody posiadają systemy kontrolujące wydzielane spalin, w tym: zanieczyszczenia gazowe, emisję cząstek stałych. Systemy zabezpieczające chronią środowisko naturalne przed uwalnianiem do atmosfery powstających w trakcie spalania paliwa substancji toksycznych. Często niewłaściwe zachowania właścicieli samochodów zasilanych olejem napędowym polegają na usuwaniu układów zapobiegających emisji cząstek stałych, powodując przedostawanie się do atmosfery toksycznych związków.

Odpad powstający z pojazdu na skutek długiego użytkowania, uszkodzenia mechanicznego w wypadku drogowym jest przeznaczony do recyklingu i zgodnie z prawem tj. autoryzowanych stacjach demontażu pojazdów). Nieznajomość przepisów, bądź ogólna niewiedza właścicieli pojazdów w zakresie właściwego złomowania pojazdów wpływa bezpośrednio na skażenie środowiska, gdyż samochody przekazywane są do szarej strefy demontażu gdzie są składowane.

Właściwa eksploatacja samochodu osobowego: kontrola systemów zapobiegających emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym cząstek stałych oraz prawidłowe postępowanie, gdy auto staje się odpadem nie obciąża w zasadniczy sposób środowiska naturalnego. W tym kontekście niewłaściwa eksploatacja i złomowanie pojazdu ma wpływ na zanieczyszczenie powietrza i nasze zdrowie.

W pracy omówione zostały niewłaściwe praktyki zachowań użytkowników samochodów wpływające negatywnie na jakość powietrza, zdrowie ludzkie, stan ekosystemów i wyczerpywanie się surowców.

W pierwszym etapie zostały przeprowadzone badanie ilościowe, które określiły liczbę użytkowanych samochodów osobowych zasilanych olejem napędowym w roku 2015 spełniających normy emisji spalin EURO4, EURO5 i EURO6. Przyjęto, że około 40% z nich ma wymontowane filtry cząstek stałych, które do 99% blokują przedostawanie się do atmosfery trujących związków powstających w czasie pracy silnika wysokoprężnego. Dla wyznaczonej liczby pojazdów eksploatowanych w kraju badanego roku, oszacowano skalę obciążeń tj. dodatkową masę cząstek stałych przedostających się do atmosfery na skutek niewłaściwej eksploatacji ww. pojazdów. Badaniami ilościowymi objęte zostały samochody osobowe zasilane olejem napędowym, stosunkowo nowe do 9 lat, spełniające normy emisji spalin od EURO4 do EURO6, których właściciele eksploatują je w nieodpowiedni sposób, tzn. użytkują pojazdy bez blokad i filtrów cząstek stałych.

Metodą środowiskowej oceny cyklu życia LCA przedstawione zostały zagrożenia dla powietrza, zdrowia ludzkiego, wpływ na wyczerpywanie się zasobów, stan ekosystemów na skutek składowania odpadów z PWE. Składowanie odpadów jest niezgodne z Ustawą o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, która wyznacza zasady postępowania w tym zakresie. Dane dot. odpadów powstających z pojazdów przetwarzanych w stacjach demontażu w roku 2014 i 2015 zostały zestawione z szacunkami nielegalnego rynku demontażu PWE dla ww. okresu czasu.

Przedstawione zostały wyniki pilotażowego badania ankietowego zachowań właścicieli pojazdów dot. obowiązku przekazania auta do legalnie działającej stacji demontażu pojazdu. Badaniami jakościowymi objęto właścicieli samochodów osobowych, którzy przeprowadzali badania techniczne pojazdów na Stacji Kontroli Pojazdów w czterech województwach w miesiącach od czerwca do grudnia 2017 r.

Badania ilościowe pozwoliły oszacować wielkość emisji cząstek stałych pochodzących z niewłaściwego użytkowania samochodów zasilanych ON, w tym zagrożenia dla powietrza i zdrowia. Przedstawiona została wielkość obciążeń dla środowiska wynikająca z właściwego przetwarzania odpadów z PWE (recykling na stacji demontażu pojazdów) oraz składowania odpadów z PWE. Badania jakościowe określiły poziom wiedzy właścicieli na temat prawnego obowiązku wyrejestrowania pojazdu w stacji demontażu na podstawie zaświadczenia.

8.1. Obciążenia dla środowiska naturalnego wynikające z niewłaściwej eksploatacji pojazdów

Obciążenia dla środowiska naturalnego wynikające z niewłaściwej eksploatacji pojazdów zostały przedstawione dla pojazdów osobowych zasilanych olejem napędowym, w podziale na grupy emisyjne odpowiadające normom EURO. W celu ochrony środowiska przed szkodliwym efektem spalania paliwa w procesie użytkowania pojazdów, wprowadzono w Unii Europejskiej homologacyjne normy emisji spalin. EURO1 wprowadzone zostało w pojazdach wyprodukowanych w 1993 r. Emisja spalin EURO z każdą kolejną normą określa niższe poziomy emisji zanieczyszczeń dla pojazdów wprowadzanych na rynek.

Homologacyjne normy emisji spalin EURO dla pojazdów zasilanych benzyną określają szczegółowo dopuszczalne wartości masy tlenku węgla, masy sumy węglowodorów i węglowodorów nie metanowych, a dla silników samoczynnych masy tlenków azotu dla L4 (mg/km) i masy cząstek stałych (PM)/ liczba cząstek stałych (PN). Dozwolona masa cząstek stałych PM [g/km] w spalinach samochodów osobowych zasilanych olejem napędowym (pojazdy z zapłonem samoczynnym _ZS) wprowadzanych na rynek od 1 stycznia 2014 roku, zgodnie z homologacyjną normą EURO 6 wynosi 0,005 g/km.

Dla oszacowania wielkości parku samochodów osobowych zasilanych ON (na podstawie daty rejestracji pojazdu), niniejszym badaniem ilościowym objęto samochody spełniające oprócz normy EURO6, także normę EURO4, wprowadzone na rynek od 1 stycznia 2006 r., gdzie dozwolona masa cząstek stałych PM w spalinach wynosiła 0,009 g/km oraz EURO5 wprowadzone od stycznia 2009 r., w których dozwolona masa cząstek stałych wynosiła tyle samo co w EURO6. Badania ilościowe pozwoliły określić wielkość grup emisyjnych samochodów osobowych dla roku 2015. Jedynie dla tego roku została oszacowana wielkość parku pojazdów osobowych zasilanych olejem napędowym, w podziale na grupy emisyjne odpowiadające ww. normom EURO.

Z uwagi na występujące w Polsce wśród właścicieli pojazdów zasilanych samoczynnie negatywne zjawisko polegające na usuwaniu filtrów cząstek stałych, podjęto w pracy analizę skali problemu zanieczyszczenia środowiska przez pojazdy spełniające normy emisji spalin EURO4, EURO5 i EURO6. Homologacyjne normy emisji spalin określone zostały przez rok produkcji i datę pierwszej rejestracji pojazdu.

Określenie wielkości grup emisyjnych eksploatowanych pojazdów było niezbędne do oceny poziomu obciążeń dla środowiska na skutek usuwania filtrów cząstek stałych w pojazdach zasilanych olejem napędowym (zasilanych samoczynnie _ZS), emitujących pyły PM10 i PM2.5.

8.1.1. Transport, a zanieczyszczenie powietrza

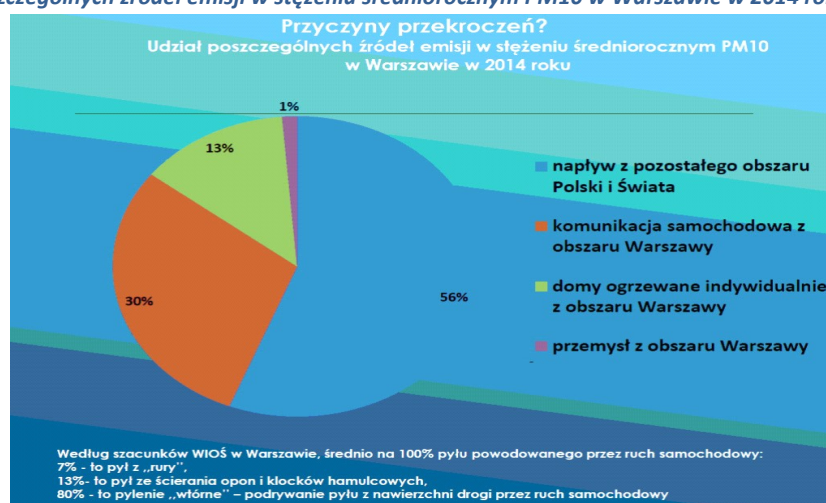
Zanieczyszczenie powietrza pyłami PM₁₀ i PM_{2,5} jest w Polsce jednym z najwyższych w Europie (rys. 7, 8). Przekroczenia te mają jednoznacznie negatywny wpływ na zdrowie ludzkie, zwiększając prawdopodobieństwo wystąpienia chorób układu oddechowego, krążenia i chorób nowotworowych. Zanieczyszczone powietrze powoduje występowanie alergii, problemów skórnych. Pył PM₁₀ składa się z mieszaniny zawieszonych w powietrzu substancji organicznych i nieorganicznych, zawierających substancje toksyczne (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne: benzopiren, metale ciężkie, dioksyny i furany). Częstki pyłu PM₁₀ (których średnica jest mniejsza niż 10 mikrometrów) i pyłu PM_{2,5} (średnica mniejszej niż 2,5 mikrometra) mogą docierać do górnych dróg oddechowych, płuc oraz przenikać do krwi (PM_{2,5}).

Uważa się, że udział transportu w zanieczyszczeniu powietrza nie jest kluczowy i w zależności od waha się od 15% do 30%. Największy udział w zanieczyszczeniu powietrza i tworzeniu się smogu mają gospodarstwa domowe, w tym sposób ich ogrzewania (zjawisko nasila się w okresie jesienno-zimowym).

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) szacuje, że udział transportu w całości zanieczyszczeń PM₁₀ wynosi 30%, z czego zaledwie 2% pochodzi ze spalin samochodowych. Wydaje się, że to relatywnie niewielki udział, należy jednak brać pod uwagę, że PM₁₀ pochodzące od nowoczesnych pojazdów wyposażonych w silniki o zapłonie samoczynnym są dużo bardziej niebezpieczne dla zdrowia niż, te pochodzące z tak zwanego pylenia wtórnego powstającego w wyniku podrywania pyłu z nawierzchni drogi przez ruch samochodowy, które według WIOŚ stanowią 24% udziału.

Na rys. 7 przedstawiono udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym PM₁₀ w Warszawie w 2014 roku, w których udział PM₁₀ ze spalin pochodzących z transportu to zaledwie 2% ogólnego udziału. Jednak w tym przypadku nie ilość, a toksyczność pyłów są dla zdrowia problemem.

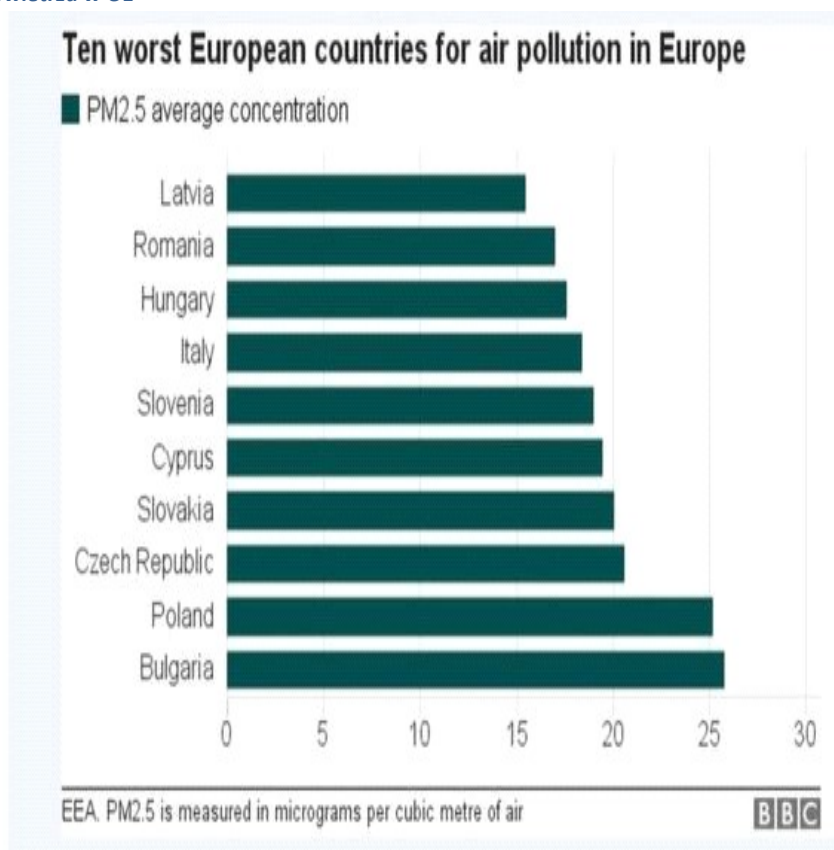
Rys. 7 Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym PM₁₀ w Warszawie w 2014 roku



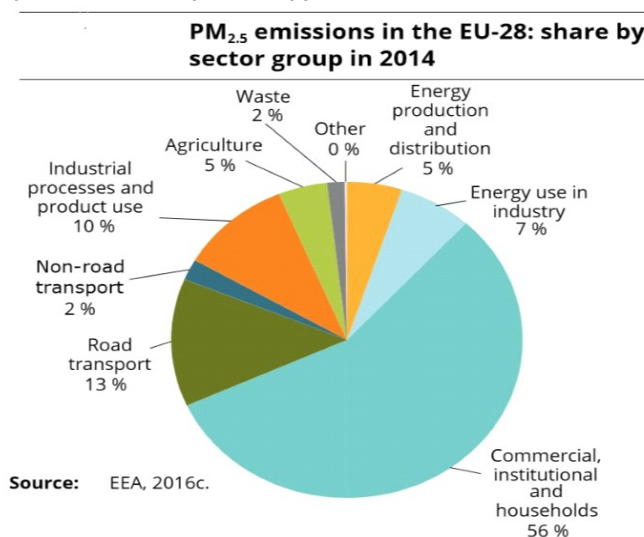
Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

Z uwagi na obecność benzopirenu oraz cząstek stałych PM₁₀ i PM_{2,5}, Polska jest w pierwszej trójce krajów, obok Bułgarii i Słowacji, pod względem najbardziej zanieczyszczonego powietrza w Unii Europejskiej. Europejska Agencja Środowiska podaje, że w Polsce średnie roczne stężenie pyłów w powietrzu wynosi 75 mikrogramów na metr sześcienny, a norma to 50 mikrogramów.

Rys. 8. Skażenie powietrza w UE



Rys. 9. Udział sektorów gospodarki w zanieczyszczeniu pyłami PM25



Problem nadmiernej emisji pyłów cząstek stałych pochodzących z samochodów zasilanych olejem napędowym, w których usunięto filtr blokujący ich emisję do atmosfery, jest istotny z punktu widzenia ochrony środowiska naturalnego i ma bezpośredni wpływ na zdrowie ludzkie. Mimo, że ogólny udział emisji pochodzący z zasilanych ON samochodów osobowych odniesiony do całkowitego zanieczyszczenia powietrza jest względnie niewielki, to jednak emitowane przez nie

toksyczne związki i pyły są niebezpieczne dla zdrowia ludzkiego, szczególnie układu oddechowego i krwionośnego.

8.1.2 Europejskie normy emisji spalin

Motoryzacja coraz bardziej przyjazna środowisku wymusza wprowadzenie ograniczeń emisji toksycznych i trujących związków powstających w efekcie spalania paliwa. Normy niskiej emisji spalin EURO pojawiających się na rynku pojazdów zapewniają przepisy prawa, które wymagają montowania katalizatorów wysokiej pochłaniałości, filtrów oraz układów wydechowych. Zadaniem tych urządzeń jest zmniejszanie ilości szkodliwych substancji i pyłów wydostających się ze spalin do powietrza. Wskaźniki określające poziom dopuszczalnych emisji związków kolejnych norm EURO zależne są od rodzaju napędu (benzyna, olej napędowy). Dla samochodów benzynowych parametry konkretnych norm ściśle określają poziom emisji tlenków azotu (NO_x), węglowodorów (HC), tlenków węgla (CO) i cząstek stałych (PM). W przypadku silników wysokoprężnych oprócz powyższych wskaźników dana norma określa dodatkowo emisja węglowodorów i cząstek stałych (HC+PM) jest określona.

W samochodach z silnikiem z zapłonem samoczynnym na przestrzeni lat zmniejszała się wraz z homologacyjnymi normami wprowadzanych na rynek przez producentów pojazdów dopuszczalna masa cząstek stałych pochodzących z emisji spalin (tab. 11). Z przedstawionych danych wynika, że w wymaganiach w stosunku do nowych konstrukcji silników samochodowych przełom w emisji zanieczyszczeń cząstek stałych nastąpił w 2006 roku.

Tab. 11 Homologacyjne normy emisji dla silników zasilanych samoczynnie

	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6
Data	1993	1996	2000	2006	2009	2014
Masa cząstek stałych PM [g/km]	0,14	0,08	0,05		0,005	0,005
Krotność emisji cząstek stałych w odniesieniu do normy Euro 6	28	16	10	1,8	1	1

Źródło: opracowanie własne ZDO ITS

Począwszy od 2006 roku większość producentów dostosowała się do wymagań i oferowała do sprzedaży pojazdy zasilane olejem napędowym emitujące o przeszło rząd wielkości mniej cząstek stałych. Nowoczesne pojazdy wyposażone w silniki Diesla wprowadzane na rynek od 2009 r. spełniające normy EURO5 i EURO6 wyposażone w filtry cząstek stałych (Diesel Particulate Filters_DPF) miały dozwoloną masę cząstek stałych PM [g/km] w emisji spalin na poziomie 0,005 g/km. W przypadku pojazdów spełniających wymagania normy EURO4 pojazd mógł być wyposażony w filtr, ale nie musiał.

Można byłoby zatem założyć, że emisja cząstek stałych pochodzących ze spalin samochodowych począwszy od 2007 roku zacznie sukcesywnie spadać wraz ze wzrostem udziału pojazdów spełniających wymagania normy EURO4 i wyższych. Tak jednak nie jest. Z uwagi na negatywne praktyki stosowane przez użytkowników pojazdów z silnikiem Diesla polegające na usuwaniu filtrów

cząstek stałych, odpowiedzialnych za redukcję emisji z przeszło 99% skutecznością, użytkowanie nowych samochodów w Polsce ma negatywny wpływ na środowisko naturalne i zdrowie ludzkie.

Przyczyny usuwania DPF w Polsce mają najczęściej podłoże ekonomiczne. Filtr cząstek stałych bywa kłopotliwy w czasie eksploatacji pojazdu w mieście. Filtr jest elementem, który bardzo skutecznie ogranicza emisję cząstek stałych i powoduje, że zadymienie i koncentracja są na poziomie bliskim zeru. W praktyce jeżeli filtr jest sprawny trudno te obciążenia w ogóle zarejestrować. Specyfika eksploatacji DPF polega na tym, że co pewien czas, gdy filtr przyjmie i zatrzyma określoną ilość cząstek stałych rośnie ciśnienie przed filtrem i czujnik ciśnienia przekazuje sygnał rozpoczynający procedurę oczyszczania. Procedura ta może być realizowana w różny sposób, najczęściej jednak jest realizowana poprzez wzrost temperatury i wypalenie cząstek stałych. Aby uzyskać odpowiednią temperaturę należy poza dodatkowo podawanym paliwem (chwilowy istotny wzrost zużycia paliwa) utrzymać silnik pod obciążeniem (określona prędkość obrotowa silnika). W cyklu jazdy miejskiej, z uwagi na zbyt krótkie odcinki, gdy czasowe trwające kilka minut obciążenie silnika nie jest możliwe (a kilkukrotne zaniechanie przeprowadzenia procedury) może prowadzić do uszkodzenia DPF (w niektórych przypadkach skutkować trwałym uszkodzeniem). Wówczas jedynym rozwiązaniem jest wymiana filtra. Nowy DPF to koszt od kilku do kilkunastu tysięcy złotych. Na rynku działa wiele firm oferujących usunięcie filtra w cenie od około 1 000 do 2 000 złotych. W ramach tej usługi poza usunięciem lub podziurawieniem wkładu i zamaskowaniu tej operacji możliwa jest również modyfikacja oprogramowania sterującego silnikiem. Wymiana filtra na nowy rozwiązuje problem doraźnie, jeżeli bowiem pojazd będzie eksploatowany w ten sam sposób jak dotychczas (krótkie odcinki jazdy w mieście) można przewidywać, że problem powtórzy się po podwojeniu przebiegu. W przypadku usunięcia DPF problem jest rozwiązany definitywnie. Między zakupem nowego filtra, a trwałym usunięciem starego jest duża różnica w cenie. Dlatego bardzo często wybierana jest opcja tańszego rozwiązania, skutkująca emisją prawie wszystkich toksycznych związków i pyłów ze spalin do powietrza z pojazdów zasilanych olejem napędowym.

Trudno ocenić skalę usuwania filtrów, ale jest to zjawisko dość powszechne, obecnie nie penalizowane. W obecnej sytuacji prawnej i technicznych możliwości diagnostycznych na stacji kontroli pojazdów nie ma możliwości wykrycia takiej modyfikacji w ramach okresowego badania technicznego. Mimo, że usunięcie filtra jest nielegalne i teoretycznie zabronione, pozostaje w Polsce bezkarne.

Problem nadmiernej emisji i manipulacji filtrami cząstek stałych dotyczy całej Europy, ale w Polsce ze względu na największy w UE import samochodów używanych wydaje się występować w największej skali. Przykładem podjęcia działań mających przeciwdziałać negatywnym zjawiskom jest zaostrezenie przez Republikę Federalną Niemiec przepisów w tym zakresie. Począwszy od 1 stycznia 2018 r. pomiar emisji zanieczyszczeń gazowych z rury wydechowej będzie obligatoryjny dla wszystkich pojazdów w Niemczech niezależnie od badań OBD (pokładowe urządzenia diagnostyczne). Jest to działanie, które wpisuje się w trend przeciwdziałania usuwaniu filtrów cząstek stałych.

W trosce o ochronę środowiska i zdrowia należy zapewnić, by pojazdy na polskich drogach były właściwie eksploatowane, zgodnie z wymaganiami w zakresie ekologii i ochrony środowiska dla jakich zostały zaprojektowane i dopuszczone do ruchu, tj. by ograniczały emisję szkodliwych zanieczyszczeń do atmosfery. Wspominany problem wynikający z niewłaściwej eksploatacji, do tego skandal producentów pojazdów dotyczący manipulacji emisjami zanieczyszczeń, sprawia, że Diesle stają się mniej popularne i są wycofywane z ruchu. Z uwagi na ekologiczne trendy w motoryzacji

ostatnich lat w Europie, wycofywane są z eksploatacji pojazdy spełniające normy EURO (1-4) mające negatywny wpływ na jakość powietrza.

8.1.3 Oszacowanie obciążeń dla środowiska z tytułu usuwania układów oczyszczania spalin z samochodów osobowych zasilanych olejem napędowym

Pracujący silnik Diesla emituje cząstki stałe, które dostając się do płuc mogą przyczynić się do pojawienia poważnych chorób układu oddechowego, nerwowego oraz sercowo-naczyniowego, nasilenia objawów towarzyszących astmie, a nawet rozwoju nowotworów. Zgodnie z najnowszym raportem Światowej Organizacji Zdrowia, z powodu zatrucia zanieczyszczonym powietrzem rocznie w Europie umiera więcej osób, niż ginie w wyniku wypadków samochodowych. W obliczu tak zatrważających danych trudno zrozumieć kierowców, którzy rezygnują z montowania katalizatorów bądź zupełnie pozbywają się filtra cząstek stałych. Unijne przepisy dotyczące ochrony środowiska wymusiły na producentach samochodów obowiązek montowania filtrów i katalizatorów. Filtry cząstek stałych redukują emisję rakotwórczych cząstek do atmosfery aż o 97-99%. To obecnie jeden z najbardziej rekomendowanych sposobów na zmniejszenie emisji spalin oraz przedostawanie się szkodliwych cząstek stałych do atmosfery powstających w trakcie użytkowania samochodów zasilanych olejem napędowym.

Badaniem ilościowym objęto park pojazdów osobowych eksploatowanych w kraju pod kątem rodzaju zasilanego paliwa. Następnie wyznaczono liczbę samochodów osobowych zasilanych olejem napędowym według normy EURO4, EURO5 i EURO6 zgodnie ze stanem rejestracji pojazdów na koniec 2015r. W wyniku analizy danych otrzymano liczbę samochody osobowych zarejestrowanych w Polsce w 2015 spełniających normy emisji spalin EURO 4 na poziomie 1 612. 5 tys. sztuk, EURO 5 – 679.5 tys. i EURO 6 – 97.7 tys. sztuk pojazdów.

Tab. 12. Wielkość parku samochodów osobowych zasilanych samoczynnie w Polsce w 2015 r. spełniających normy emisji spalin EURO, EURO5 i EURO6. Oszacowana liczba eksploatowanych pojazdów z usuniętymi filtrami cząstek stałych w kraju

	Euro 4	Euro 5	Euro 6	
Data wprowadzenia normy emisji spalin	z dniem 1 stycznia 2006 r.	z dniem 1 stycznia 2009 r.	z dniem 1 stycznia 2014 r.	
Dopuszczalna masa cząstek stałych PM [g/km]	0,009	0,005	0,005	
Krotność emisji cząstek stałych w odniesieniu do normy Euro 6	1,8	1	1	
Liczba pojazdów spełniających normy emisji spalin	1.612.549	679 476	97 668	
40% skala problemu usuwania DPF	650 tys.	278 tys.	39 tys.	967 tys.

Źródło: opracowanie własne ZDO ITS

W tabeli 12 przedstawiono liczbę pojazdów zasilanych olejem napędowym eksploatowaną według stanu rejestracji na koniec 2015 r. zgodnie z normami EURO i liczbę pojazdów z których filtry usunięto. Obciążenia dla środowiska z tytułu usuwania DPF przeprowadzono dla 967 tys. sztuk pojazdów w Polsce dla jednego roku. Przyjęto, że 40% wszystkich pojazdów eksploatowanych w 2015 r. zasilanych ON ma usunięte układy oczyszczania spalin.

Szacowanie obciążeń dla środowiska z powodu usunięcia filtra PM w samochodach z silnikami wysokoprężnymi jest obarczone błędem wynikającym z faktu, że nieznana jest dokładnie skala zjawiska, to znaczy w jakiej liczbie pojazdów filtry zostały usunięte. Również problematyczne jest szacowanie wartości emisji, a raczej jej różnicy wynikającej z faktu usunięcia filtra cząstek stałych, gdyż dla różnych pojazdów różnica ta będzie zawsze inna. Można szacować, że ta różnica średnio wynosić będzie 0,05 g/km, jest to dziesięciokrotnie więcej niż gdyby filtr był zamontowany w pojeździe. Zakładając średni przebieg samochodu osobowego wynosi 15 000 km rocznie otrzymamy wartość 750 g w skali roku na jeden samochód.

Jeżeli założymy, że w 40% pojazdów filtr został usunięty to roczna skala zjawiska wynosi:

967 000 szt. pojazdów x 0,4 x 750 gram = 290 100 kg, to masa cząstek stałych, która w danym roku zasilila dodatkowo środowisko naturalne.

Powietrze poważnie skażone cząstkami stałymi, które mają jednoznacznie negatywny wpływ na zdrowie osiąga wartość 0,025 mg / m³. Po przeliczeniu okazuje się, że zostało zanieczyszczonych około 1,2 x 1 013 m³. Można to zobrazować jako zanieczyszczenie powietrza, które odnosząc do powierzchni Polski przykryłoby ją na wysokość około 37 metrów. Jest to roczne zanieczyszczenie, które wyemitowane jest w ciągu jednego roku. Dziennie zanieczyszczenie okryłoby Polskę warstwą około 10 cm. Zanieczyszczenie to pochodzi z gazów wydechowych samochodów Diesel, w których znajduje się sadza, której małe cząsteczki pyłów długo utrzymują się w powietrzu, łatwo wnikają do płuc i mogą przyczynić się do powstania i rozwoju nowotworu. Pyły PM_{2,5} uznawane są za najgroźniejsze. W spalinach Diesla znajdują się także tlenki azotu, uważane za 10-krotnie bardziej szkodliwe od czadu. Tlenki azotu nasilają astmę, choroby serca i płuc (rozedma, zwłóknienie, choroba silosowa). Zagroženiem dla zdrowia są również wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne. Kumulują się w organizmie, a dzieci, które wdychają ich pięciokrotnie więcej w stosunku do masy ciała niż dorośli, chorują w miastach dwa razy częściej na raka krwi. Spaliny z Diesla zawierają również inne szkodliwe substancje jak tlenek węgla, związki siarki, formaldehyd czy dioksyny. Te ostatnie to najbardziej toksyczne ze wszystkich znanych związków, dawka śmiertelna jest 10 tys. razy mniejsza niż cyjanku potasu. Ozon niszczy błony komórkowe i DNA. Dodatkowo paliw jest benzen, który upośledza tworzenie się krwi, prowadzi do białaczki, uszkodzenia płodu, chromosomów i centralnego układu nerwowego.

Raport Światowej Organizacji Zdrowia uznaje spaliny samochodowe za główny czynnik chorobotwórczy. Międzynarodowa Agencja do Badań nad Rakiem uznała spaliny Diesla za czynnik rakotwórczy, zaliczając je do tej samej kategorii co azbest czy arsen.

8.1.4. Działania mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń PM

W Europie działania mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z pojazdów zasilanych ON polegają na eliminowaniu tego typu samochodów z ruchu i zastępowaniu ich nowymi typami. Wprowadzane są do użytkowania samochody zasilane elektrycznie. Często właścicielom oferowane są dopłaty do zakupu nowego samochodu elektrycznego, co zachęca do pozbycia się Diesla spełniających normy od EURO1 do EURO4. W Polsce brak jest tego typu programów finansowych, które docelowo chronią środowisko i nasze zdrowie przed emisją spalin z tego rodzaju pojazdów. W aspekcie niewłaściwie eksploatowanych pojazdów z silnikami wysokoprężnymi planowane jest wprowadzenie rozwiązań obejmujących rozszerzone badania techniczne pojazdu na SKP, a także zmiany w prawie, by pojazdy były użytkowane zgodnie z wymaganiami dla których zostały zaprojektowane, a usuwanie filtrów oczyszczających spaliny w samochodach zasilanych olejem napędowym nie pozostawało, tak jak jest dotąd, bezkarne.

Prostym działaniem zapobiegającym niewłaściwe użytkowanie samochodów Diesla jest pomiar ich emisji spalin przy użyciu dymomierza, wykorzystującego metodę pochłaniania promieniowania widzialnego. Gdyby taka forma kontroli została wykorzystana, należałoby by wówczas przywrócić obowiązek certyfikacji dymomierzy. Obecnie brak jest jakichkolwiek wymagań w tym zakresie, a obecne kryteria oceny są ustalone na wysokim poziomie. Ważnym elementem jest sformułowanie wymagań, które wymusi na diagnostach SKP przeprowadzanie badania emisji pojazdów wyposażonych w silniki wysokoprężne metodą swobodnego przyspieszania w ramach okresowego badania technicznego pojazdu. Obecnie diagnosty obawiając się uszkodzenia silnika, często odstępują od wykonania tego elementu badania okresowego.

Opracowanie propozycji zapisów legislacyjnych polegałoby na wprowadzeniu zmian w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz ich niezbędnego wyposażenia w zakresie wprowadzenia dodatkowych kryteriów oceny pojazdów wyposażonych w silniki o zapłonie samoczynnym, a także Rozporządzenia w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz dokumentów stosowanych przy tych badaniach w zakresie wprowadzenia nowych elementów do metodyki badania emisji zanieczyszczeń gazowych pojazdu wyposażonego w silnik o zapłonie samoczynnym oraz wzoru zaświadczenia z okresowego badania technicznego pojazdu i Rozporządzenia w sprawie szczegółowych wymagań w stosunku do stacji przeprowadzających badania techniczne pojazdów w zakresie określenia wymagań dla dymomierza.

Wdrożenie procedury badań dymomierzem na SKP nie spowodowałoby żadnych dodatkowych kosztów ani dla stacji ani dla właściciela pojazdu, gdyż stacja jest zobligowana do wykonywania badań zadymienia spalin metodą swobodnego przyspieszania, które wchodzi w zakres okresowego badania technicznego pojazdu. Wszystkie SKP w kraju posiadają na wyposażeniu dymomierze. Jeżeli w nielicznych przypadkach okazałoby się, że urządzenia nie spełniają wymagań i nie mogą być użytkowane po wdrożeniu procedury, wprowadzenie obowiązku certyfikacji dymomierzy pozwoliłoby uporządkować rynek i zagwarantować, że oferowany sprzęt stanowiący wyposażenie SKP spełnia wymagania i pozwala na realizowanie badań w sposób obiektywny oraz z odpowiednim do zawartej w Rozporządzeniu metodyki badania.

8.2. Wpływ oddziaływania recyklingu i składowania PWE na środowisko

Nie tylko niewłaściwa eksploatacja samochodu z zapłonem samoczynnym obciąża środowisko. Często odpad powstający z pojazdu jest złomowany niezgodnie z prawem i składowany. Najczęściej dzieje się tak na skutek niewiedzy właścicieli o ustawowym obowiązku przekazania auta do legalnie działającej stacji demontażu pojazdów, która posiada zezwolenie Marszałka Województwa na przetwarzanie odpadów pochodzących z pojazdów wycofanych z eksploatacji. W Polsce złomowanie pojazdów, zgodnie z *Ustawą o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji* (zwana ustawą o recyklingu) prowadzą jedynie autoryzowane stacje demontażu lub punkty zbierania pojazdów. Wykaz przedsiębiorców prowadzących stacje demontażu oraz punkty zbierania pojazdów zamieszczony jest na stronie internetowej Biuletynu Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego każdego województwa. Inspekcja Ochrony Środowiska prowadzi kontrole podmiotów, a Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) nadzór w zakresie realizacji ustawy o recyklingu.

W pracy podjęto próbę oceny negatywnego wpływu na zdrowie ludzkie, wyczerpywanie się zasobów surowców i stan ekosystemów niezgodnego z ustawą o recyklingu przetwarzania i składowania odpadów z PWE. Oszacowano skalę problemu nielegalnego demontażu pojazdów w kraju.

W Polsce przepisy wprowadzone w 2005 roku ustawą o recyklingu wyraźnie wskazują, że demontaż pojazdów do 3,5 DCM (samochody osobowe i lekkie samochody dostawcze) poza wyspecjalizowanymi stacjami demontażu pojazdów (autoryzowanymi) jest nielegalny. Jednak pomimo wprowadzanych kar za prowadzenie nielegalnego złomowania i demontażu pojazdów, w kraju funkcjonuje szara strefa demontażu, czyli zakłady zajmujące się zbieraniem i demontażem PWE bez wymaganych formalnych pozwoleń. Do szarej strefy zalicza się nielegalnie działające stacje demontażu, które po wymontowaniu części na sprzedaż, przekazują samochód do składowania lub magazynują wraki na swoim terenie. Zakłady nie spełniają wymogów niezbędnych do zagospodarowywania odpadów zgodnie z zasadami ochrony środowiska, a zaplecze techniczne, jakim dysponują, przeważnie nie pozwala na zapewnienie prawidłowego funkcjonowania i odpowiedniej jakości usług. Nieprzestrzeganie przez wwv podmioty przepisów ochrony środowiska jest związane z niedostatecznym wyposażeniem zakładów w odpowiedni sprzęt techniczny, co wynika ze słabej kondycji ekonomicznej. Niska podaż PWE, szczególnie tych zawierających wartościowe części nadające się do odsprzedaży oraz nieuczciwa konkurencja ze strony firm działających w szarej strefie ma wpływ na oficjalny demontaż PWE.

Skala zjawiska nielegalnego demontażu w kraju jest trudna do oszacowania (brak danych). Ewidencję złomowanych pojazdów prowadzą jedynie stacje demontażu działające legalnie. Przesyłają roczne sprawozdania z osiągnięcia wymaganych wskaźników odzysku i recyklingu PWE do Marszałka Województwa oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Ministerstwa Środowiska. Brak danych liczbowych z szarej strefy skutkuje szacunkami co do ogólnej wielkości PWE w kraju. Przyjmuje się, że wskaźnik złomowania pojazdów czyli stosunek liczby PWE do liczby pojazdów zarejestrowanych w danym roku wynosi dla krajów Wspólnoty Europejskiej 5%. W Polsce powinno się zatem złomować rocznie około od 1 miliona szt. (od wielkości 20 mln samochodów osobowych zarejestrowanych w bazie CEP) do 750 tys. sztuk PWE (od wielkości 14 mln samochodów osób. przyjmując szacunkową liczbę pojazdów znajdujących się w ruchu_ zgodnie z przyjętą metodologią systematycznych badań poziomu bezpieczeństwa parku pojazdów w 2014 opracowaną w CBR ITS).

Należy jednak zaznaczyć, że wielkości od 750 tys. do 1 mln sztuk PWE to szacunki łącznego demontażu wszystkich wycofywanych z użytku pojazdów w kraju demontowanych zarówno w oficjalnej sieci recyklingu jak i poza nią.

Zgodnie z danymi CEPiK do oficjalnie działających stacji demontażu w 2014 r. przekazano 444 tys. pojazdów, a w 2015 roku 460 tys. Przyjmując, że rocznie powinno wycofywać się z użytku od 750 tys. do 1 mln sztuk PWE, a wielkości oficjalnej sieci wynosiły ok 450 tys. co stanowi około 50%, należy przyjąć, że wielkość szarej strefy demontażu wynosi drugie 50%. Należy zatem założyć, że pozostałe 450 tys. sztuk PWE zdemontowana została w miejscach, które nie prowadzą ewidencji złomowanych pojazdów, nie są przygotowane pod względem bezpieczeństwa pracy i zasad ochrony środowiska do recyklingu odpadów. Brak ewidencji odpadów PWE pochodzących z nielegalnego demontażu, skutkuje, że nie mają one wystawionych kart odpadów, a przedsiębiorstwa szarej strefy nie mogą takich odpadów przekazać do zagospodarowania.

Analiza danych CEPiK pod kątem liczby przetwarzanych PWE w oficjalnej sieci autoryzowanych stacji wskazuje na pozytywny trend; z każdym rokiem wzrasta liczba pojazdów wyrejestrowanych z bazy na podstawie zaświadczenia o demontażu. Świadczy to o większej świadomości właścicieli pojazdów w zakresie przekazywania do złomowania aut podmiotom przetwarzającym odpady z zachowaniem środków ostrożności, co wynika z ustanowionego prawa.

Tab. 13 Liczba wyrejestrowanych pojazdów w Polsce na podstawie zaświadczenia o demontażu oraz ogólna liczba wyrejestrowań pojazdów w latach 2007-2015²¹

Lata	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Liczba wyrejestrowanych pojazdów (szt.)	188 243	230 757	248 946	261 336	339 491	386 132	430 909	470 014	484 412
Liczba wyrejestrowanych pojazdów na podstawie zaświadczenia o demontażu (szt.)	147 338	194 586	218 152	232 659	306 023	350 043	398 825	444 830	460 088

Szacując obciążenia dla środowiska wynikające ze sposobu przetwarzania odpadów z pojazdów wycofanych z eksploatacji przyjęto następujące założenia. PWE przekazany do złomowania w autoryzowanej stacji demontażu jest poddany recyklingowi z zachowaniem zasad ochrony środowiska. Samochód nie przekazany do oficjalnej sieci, jest traktowany jako odpad przeznaczony do składowania. Składowanie odpadów z PWE wywiera negatywne oddziaływanie na środowisko²². W wyniku szacunkowych obliczeń określono roczny poziom nielegalnego demontażu PWE na poziomie ok. 450 tys. szt. Wynikające z tego obciążenia dla środowiska związane ze składowaniem odpadów z PWE zostały przedstawione szacunkowo dla 1 PWE.

8.2. 1. Oszacowanie obciążeń dla środowiska metodą środowiskowej oceny cyklu życia

Obciążenia dla środowiska wynikające z recyklingu i składowania odpadów pochodzących z PWE określono metodą środowiskowej oceny cyklu życia LCA (ang. Life Cycle Assessment). Metoda LCA jest sposobem ilościowego określenia obciążenia opartym na inwentaryzacji czynników środowiskowych w odniesieniu do procesów demontażu (recyklingu) i składowania odpadów. Do oceny wpływu sieci recyklingu na środowisko wybrano metodę Ecoindicator 99, w której oddziaływania środowiskowe są rozpatrywane w kategoriach głównych problemów środowiskowych. W celu zobrazowania negatywnych oddziaływań przetwarzania odpadów pochodzących z pojazdów wycofanych z eksploatacji na środowisko wyodrębniono w metodzie Ecoindicator 99 następujące kategorie oddziaływań. Jest to wpływ na zdrowie ludzkie, wpływ na ekosystem i wyczerpywanie zasobów naturalnych. W ramach poszczególnych kategorii wyróżniono jeszcze oddziaływania szczegółowe. Do kategorii wpływ na zdrowie ludzkie zaliczono negatywne oddziaływania jak: emisję substancji rakotwórczych, organicznych i nieorganicznych substancji wywołujących choroby układu oddechowego, zmiany klimatu, promieniowanie jonizujące oraz ubożenie warstwy ozonowej. W obszarze oddziaływań na stan ekosystemów wyróżniono: skażenie środowiska substancjami toksycznymi, zakwaszenie i eutrofizację oraz wykorzystanie terenu. Do kategorii wyczerpywanie zasobów naturalnych zaliczono: wydobywanie minerałów i wyczerpywanie paliw kopalnych.

Negatywne oddziaływanie PWE na środowisko obejmuje dwie sytuacje. Gdy PWE traktowany jest jako odpad oraz niewłaściwie przetwarzany w nielegalnie działającej stacji demontażu, co traktowane jest jako składowanie. Stacje należące do oficjalnej sieci i spełniające wymogi ochrony

²¹ CEPiK

²² Merkiś-Guranowska A. RECYKLING SAMOCHODÓW W POLSCE, Poznań – Radom 2007

środowiska określone w ustawie o recyklingu nie przyczyniają się do degradacji środowiska. Natomiast przetwarzanie PWE w szarej strefie może mieć tak samo negatywny wpływ na środowisko, jak PWE, który w ogóle nie podlega demontażowi i jest porzucany przez właścicieli. W efekcie nieodpowiedniego składowania samochodów oraz w trakcie procesu przetwarzania PWE w procesie osuszania, jeżeli jest on w ogóle przeprowadzany, na terenie stacji może dojść do skażenia ziemi i wód wyciekającymi płynami eksploatacyjnymi, paliwem i elektrolitem z akumulatorów. Do środowiska mogą dostawać się też inne substancje niebezpieczne, takie jak rtęć czy ołów. W trakcie niewłaściwego przetwarzania dochodzi również do skażenia atmosfery, co jest związane z uwalnianiem się freonu czy niewłaściwym spalaniem niektórych odpadów. Największe obciążenie stanowią jednak odpady z procesu odzysku, zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi, które podlegają składowaniu.

W pracy pt. *Recykling samochodów w Polsce* poddano analizie oddziaływanie odpadów z PWE na środowisko i oszacowano wyniki dla przetwarzanych i składowanych PWE na przykładzie stacji demontażu z województwa wielkopolskiego, które następnie zostały uogólnione w skali całego kraju. Pozytywne oddziaływanie na środowisko, czyli korzyści z przetwarzania PWE ma miejsce w legalnie działających stacjach demontażu pojazdów. Jest to wariant recyklingu z zachowaniem zasad ochrony środowiska. Odpady z PWE poddawane procesom poza działającymi legalnie stacjami demontażu są traktowane jako odpad przeznaczony do składowania. Ma to negatywne oddziaływanie i stanowi zagrożenie dla środowiska. Do przeprowadzenia oceny cyklu życia przyjęto, że masa odzyskiwanych materiałów z jednego PWE wynosi 661,6 kg. W porównaniu do przyjętej masy początkowej złomowanego pojazdu wynoszącej 1010 odjęto wagę części przekazywanych do dalszej odsprzedaży przez stacje demontażu. Struktura materiałowa PWE oddawanych do demontażu stanowiła podstawę obliczeń oddziaływania zarówno samochodów przetwarzanych (pozytywne oddziaływanie na środowisko), jak i samochodów składowanych stanowiących odpady nieprzetwarzane (negatywne oddziaływanie). W obliczeniach uwzględniono jedynie proces demontażu części i elementów do recyklingu (bez określenia ilości zużywanej energii w tym procesie, bez analizy oddziaływań środowiskowych związanych z wytworzeniem maszyn i narzędzi używanych w trakcie demontażu oraz oddziaływań związanych z budową i kosztami utrzymania stacji demontażu).

Poniższa tabela (Tab. 14) przedstawia wartości oddziaływań środowiskowych metodą LCA dla pojedynczego samochodu wycofanego z eksploatacji przetwarzanego zgodnie z prawem (oddziaływanie pozytywne) i niezgodnie z prawem (poza autoryzowaną stacją lub składowaniem, które dozwolone jest prawnie jedynie do 5% masy PWE _oddziaływanie negatywne).

Tab. 14. Kategorie oddziaływań LCA na środowisko recyklingu jednego PWE oraz składowanie jednego PWE

Kategoria oddziaływań	Jednostka	Recykling jednego PWE	Składowanie jednego PWE
Wpływ na zdrowie ludzkie	Punkty środowiskowe	-3,333	25,103
Wpływ na stan ekosystemu	Punkty środowiskowe	1,604	7,663
Wpływ na wyczerpywanie się	Punkty środowiskowe	-77,058	3,302

zasobów naturalnych			
---------------------	--	--	--

Oddziaływanie środowiskowe wyrażone w tzw. punktach środowiskowych stanowi jednostkę przyjętą w metodzie LCA. Ujemne punkty oznaczają pozytywny wpływ na środowisko, a dodatni wynik oznacza negatywne oddziaływanie. Składowanie PWE powoduje negatywne oddziaływanie we wszystkich wymienionych kategoriach oddziaływań, natomiast recykling PWE pozytywnie wpływa na zdrowie ludzkie oraz na wyczerpywanie zasobów. W metodzie LCA przyjmuje się, że udziały kategorii oddziaływań w całkowitym oddziaływaniu na środowisko wynosi odpowiednio: 40% dla wpływu na zdrowie ludzkie, 40% dla wpływu na stan ekosystemu i 20% dla wyczerpywania zasobów naturalnych.

Jeden PWE demontowany i poddawany recyklingowi zgodnie z zasadami ochrony środowiska ma ujemny współczynnik oddziaływania środowiskowego, co oznacza pozytywny wpływ na środowisko. PWE składowany na składowisku odpadów ma dodatni współczynnik środowiskowy, czyli negatywnie oddziałuje na środowisko naturalne.

Tab. 15. Współczynniki środowiskowe odzwierciedlające całkowite oddziaływania na środowisko generowane przez recykling i składowanie jednego PWE

Współczynnik środowiskowy W punktach środowiskowych	Recykling 1 PWE	Składowanie 1 PWE
	-78,779	36,03

Składowanie PWE powoduje zawsze negatywne oddziaływanie we wszystkich wymienionych kategoriach oddziaływań, natomiast recykling PWE pozytywnie wpływa na zdrowie ludzkie oraz na wyczerpywanie zasobów. Porównanie wpływu recyklingu i składowania odpadów z PWE na zdrowie ludzkie, stan ekosystemu i wyczerpywanie się zasobów naturalnych oszacowane metodą Life Cycle Assessment, wskazuje, że najkorzystniejszy jest przypadek, dla którego najwięcej PWE jest przetwarzanych w oficjalnej sieci. Największe obciążenie generuje natomiast przypadek, który charakteryzuje się najmniejszym wskaźnikiem demontażu PWE, tj. przetwarzaniem odpadów w nie autoryzowanych stacjach demontażu (traktowanych w obliczeniach jako składowanie PWE). Rezultatu takiego należało się spodziewać, gdyż z oczywistych względów im więcej PWE podlega utylizacji z zachowaniem zasad ochrony środowiska, tym mniejszy wpływ PWE wywierają na degradację środowiska.

Z uwagi na wzrastający w Polsce z każdym rokiem wskaźnik demontażu pojazdów zgodnie z prawem dążenie do osiągnięcia najbardziej efektywnego z punktu widzenia ochrony środowiska przypadku 95-procentowego przetwarzania PWE w sieci, spowoduje pozytywny wpływ na wyczerpywanie zasobów (ponad czterokrotny wzrost w stosunku do sytuacji, w której jedynie co 4 samochód trafia do recyklingu). Wówczas negatywny wpływ na stan ekosystemu zmniejszy się ponad trzykrotnie. Największa różnica dotyczy pozytywnego wpływu na zdrowie ludzkie. Korzyści płynące z przekazania prawie wszystkich PWE do sieci recyklingu są ponad dziesięciokrotnie większe niż dla sytuacji, w której co czwarty samochód jest poddawany recyklingowi.

Środowiskowa ocena cyklu życia LCA wskazuje, że niezależnie od ilości poddawanych recyklingowi PWE ich wpływ na wyczerpywanie się zasobów środowiska jest zawsze pozytywny. Wpływ recyklingu odpadów, niezależnie od tego ile pojazdów będzie przetwarzanych w oficjalnej sieci, zawsze generuje obciążenie i negatywne konsekwencje na stan ekosystemów. Organizacja i

funkcjonowanie sieci recyklingu odpadów ma zawsze negatywny wpływ na zdrowie ludzkie, z wyjątkiem przypadku, w którym wszystkie odpady są poddawane recyklingowi, wówczas wpływ ten jest bliski zeru.

8.3 Badanie jakościowe wśród właścicieli pojazdów osobowych na SKP

Ogólnopolskie anonimowe pilotażowe badania ankietowe zostały przeprowadzone w okresie czerwiec - grudzień 2017 r.. Celem badań było sprawdzenie stanu wiedzy właścicieli pojazdów odnośnie obowiązku wyrejestrowania pojazdu przekazanego na złom na podstawie zaświadczenia o demontażu. Badania zostały przeprowadzone na stacjach kontroli pojazdów w woj. świętokrzyskim, mazowieckim, pomorskim i łódzkim.

W trakcie kontroli pojazdu na SKP właścicielowi pojazdu osobowego wręczano ankietę z pytaniami, na które odpowiadał w dowolnym czasie, oczekując na zakończenie badania technicznego. Ankieta zawierała pytania dotyczące wiedzy właścicieli na temat przekazania pojazdu na złom i wyrejestrowania go z systemu CEPiK.

Zebrano 160 ankiet na 8 SKP, w tym 9 wśród właścicieli pojazdów poza SKP. W badaniu wzięło udział 122 mężczyzn (76%) i 38 kobiet (24%).

Porównanie wyników ankiet z analizą bazy CEPiK (wzrastającej liczby wyrejestrowanych pojazdów z bazy na podstawie zaświadczenia o demontażu) wskazuje na większą świadomość właścicieli pojazdów odnośnie ww. procedur. W systemie CEPiK znajdują się jednak pojazdy, które nie istnieją faktycznie i nie są użytkowane od lat, przez co dane nt. liczby pojazdów w kraju są nieaktualne i zawyżone. Błędne dane w bazie są częściowo wynikiem (wynikającym z niewiedzy właścicieli) niedostarczenia zaświadczenia o wyrejestrowaniu pojazdu wydawanego w autoryzowanej stacji demontażu. Brak wystarczającej wiedzy wśród właścicieli pojazdów dot. złomowania pojazdu w autoryzowanej stacji demontażu wydającej zaświadczenie o demontażu, stanowiące podstawę do usunięcia pojazdu z bazy CEPiK, skutkuje wieloma jej nieprawidłowościami, w tym nielegalnym funkcjonowaniem szarej strefy demontażu.

Według Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego, organizacji zrzeszającej producentów, importerów pojazdów i części motoryzacyjnych, prowadzenie wspólnych działań informacyjno - uświadamiających skierowanych do ostatnich właścicieli aut zmniejszyłoby skalę zjawiska nielegalnego demontażu. Często właściciele nie mają świadomości funkcjonowania stacji działających poza prawem. Chcąc sprzedać stary samochód na złom, właściciele często korzystają z pośredników, docierających szybko do właściciela, płacących gotówką, właściwie od ręki załatwiających transakcję sprzedaży. Pośrednik kupujący auto nie zawsze współpracuje z podmiotem wpisanym na listę stacji demontażu Urzędu Marszałkowskiego. Dlatego ważne jest zgłoszenie sprzedaży auta do Wydziału Komunikacji (właściwego ze względu na ostatnią rejestrację pojazdu i do firmy ubezpieczeniowej, w której wykupiona jest polisa od odpowiedzialności cywilnej). Właściciel auta przekazując do złomowania (zwykle za gotówkę) zepsute, stare lub auto po wypadku ma prawny obowiązek na podstawie otrzymanego ze stacji demontażu zaświadczenia o demontażu wyrejestrować pojazd tj. zgłosić ten fakt w Wydziale Komunikacji.

Zawiłości i brak wiedzy właścicieli pojazdów w tym zakresie skutkują przekazywaniem pojazdów do firm działających nielegalnie tzw. szarej strefy demontażu, czego rezultatem jest:

- składowanie odpadów pochodzących z PWE, co w negatywny sposób wpływa na zdrowie ludzkie, stan ekosystemu i wyczerpywanie się zasobów naturalnych,
- straty dla budżetu państwa z tytułu niepłaconych podatków od działalności gospodarczej prowadzonej przez podmioty trudniące się nielegalnym przetwarzaniem PWE,

- brak danych dotyczących wielkości złomowanych pojazdów w kraju,
- błędne dane ewidencji pojazdów CEPiK, co skutkuje zafałszowaniem faktycznej liczby pojazdów znajdujących się w ruchu. Wydziały komunikacji często wyrejestrowują pojazdy na podstawie zaświadczeń wydanych przez podmioty szarej strefy. Oznacza to, że wydziały komunikacji nie posiadają aktualnych informacji o podmiotach, które nie mają prawa wydawać zaświadczenia o demontażu. Inną kwestią jest przekazywanie pojazdów do podmiotów szarej strefy bez ich wyrejestrowania, porzucanie lub czasowe wyrejestrowywanie i pozostawianie bez zagospodarowania. Samochody widnieją w ewidencji CEPiK jako pojazdy użytkowane, podczas gdy faktycznie zostały zezłomowane. Zmienić to może jedynie bezwzględne egzekwowanie przez organy administracji państwowej obowiązku ubezpieczenia OC od wszystkich zarejestrowanych pojazdów. Warunkuje to sprawne funkcjonowanie Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców, która wówczas pozwoli na zidentyfikowanie pojazdów nieobjętych ubezpieczeniem (czyli nie użytkowanych).

Większa świadomość właścicieli pojazdu w zakresie zgodnego z prawem postępowania w przypadku złomowania auta, wprowadzenie zmian legislacyjnych, kontrola nad stacjami demontażu w celu wykrycia nieuprawnionych podmiotów szarej strefy demontażu przyczyniłoby się do wzrostu wskaźników demontażu PWE oficjalnej sieci, co powinno być najważniejszym zadaniem wszystkich uczestników sieci recyklingu PWE w kraju.

Badanie ankietowe przeprowadzono w celu zbadania wiedzy kierowców samochodów osobowych dot. obowiązku wyrejestrowania pojazdu przekazanego na złom na podstawie zaświadczenia o demontażu.

8.3. 1. Ankieta

Ankieta przeprowadzona została z uwagi na nieścisłości danych dot. liczby pojazdów w bazie CEP, które wynikają m. in. z braku wyrejestrowania samochodu na podstawie zaświadczenia o demontażu zgodnie w polskim prawie w autoryzowanej stacji demontażu. Badanie ankietowe objęło ogólnopolskie stacje kontroli pojazdów (SKP) i było skierowane do właścicieli samochodów i dotyczyło ustawowego obowiązku przekazania pojazdu na złom w oficjalnej działającej stacji demontażu. Zaświadczenie takie jest konieczne aby wyrejestrować pojazd z bazy CEP.

Skala zjawiska została zbadana na podstawie ankiety na SKP. Wyniki ankiety posłużyły do przeanalizowania wielkości problemu jakim jest demontaż aut i przetwarzanie z nich odpadów poza uprawnionymi do tego podmiotami. Poniżej przedstawiona została treść ankiety.

Ankieta

Ogólnopolskie badanie ankietowe zachowań właścicieli pojazdów dot. ustawowego obowiązku przekazania auta do złomowania w autoryzowanej stacji demontażu

Miejscowośćdata

Anonimowe badanie ankietowe na stacjach kontroli pojazdów wśród właścicieli samochodów osobowych

Ankietowany: Płeć

K	M
---	---

 Wiek właściciela pojazdu

18-24	25-50	50+
-------	-------	-----

Marka pojazdu Rok produkcji

1. Czy wiadomo Pani/Panu co należy zrobić z pojazdem wycofanym z eksploatacji, aby wyrejestrować pojazd z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców (CEPiK) i nie płacić ubezpieczenia OC?

TAK

NIE

2. Czy wiadomo jest Pani/ Panu, że właściciel pojazdu wycofanego z eksploatacji ma obowiązek przekazania go do złomowania wyłącznie do autoryzowanej stacji demontażu lub do uprawnionego punktu zbierania pojazdów?

TAK

NIE

3. Czy widzi Pani/Pan konieczność prowadzenia działań uświadamiających polegających na przekazywaniu informacji o przetwarzaniu starych pojazdów zgodnie z zasadami ochrony środowiska tj. w autoryzowanych stacjach demontażu, które wydają zaświadczenie o demontażu pojazdu?

TAK

NIE

4. Gdzie przede wszystkim, Pani/ Pana zdaniem, powinna być dostępna informacja o obowiązku przekazania pojazdu do złomowania oraz informacja o miejscach odbioru pojazdów wydających zaświadczenie o demontażu:

- ☐ na stacji kontroli pojazdów (ulotka, afisz informacyjny)
- ☐ w Wydziale Komunikacji (ulotka wręczana przy rejestracji pojazdu)
- ☐ na stacji benzynowej
- ☐ wręczana przez Policję w trakcie kontroli pojazdu
- ☐ w innym miejscu tj.

DZIĘKUJEMY ZA WYPEŁNIENIE ANKIETY !

8.3.2 Wyniki badania ankietowego

Ankieta zawierała pytania dotyczące ogólnej znajomości postępowania z pojazdem, którego właściciel pozbywa się przekazując go na złom. Ankieta sprawdzała wiedzę kierowców dot. wyrejestrowania pojazdu z bazy CEP na podstawie zaświadczenia o demontażu, które wydaje wyłącznie autoryzowana stacja demontażu lub uprawniony punkt zbierania pojazdów. Ankieta składała się z 4 pytań. Na początku zbierano informacje o ankietowanym: informacja dot. płci i wieku właściciela pojazdu (18-24 lat; 25-50; 50+) i marki jego samochodu. Na trzy następne pytania ankietowany wybierał jedną z dwóch odpowiedzi (TAK/NIE). Na ostatnie pytanie można było wybrać jedną, lub wszystkie z czterech opcji, a także dodać swoją propozycję.

Na pytanie nr 1 w ankiecie brzmiące: *Czy wiadomo Pani/Panu co należy zrobić z pojazdem wycofanym z eksploatacji, aby wyrejestrować pojazd z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców (CEPiK) i nie płacić ubezpieczenia OC?* _ 66% ankietowanych odpowiedziało twierdząco _tj. 106 osób wiedziało jak należy postąpić w opisanej sytuacji. Udzielono 34% odpowiedzi negatywnych.

Na pytanie nr. 2 w ankiecie brzmiące: *Czy wiadomo jest Pani/ Panu, że właściciel pojazdu wycofanego z eksploatacji ma obowiązek przekazania go do złomowania wyłącznie do autoryzowanej stacji demontażu lub do uprawnionego punktu zbierania pojazdów?*_ 115 czyli 72% ankietowanych wiedziało o obowiązku wynikającym z Ustawy Prawo o ruchu drogowym. Pozostałe 25% ankietowanych udzieliło odpowiedzi negatywnej.

Udzielenie wśród właścicieli pojazdów odpowiedzi w większości pozytywnej świadczy o wysokim poziomie świadomości działania zgodnie z prawem w zakresie recyklingu PWE i wskazuje na wzrastający poziom przekazywania samochodów do autoryzowanych stacji demontażu i punktów zbierania pojazdów, zgodnie z danymi systemu CEPiK _tab. 13.

Pytanie nr 3: *Czy widzi Pani/Pan konieczność prowadzenia działań uświadamiających polegających na przekazywaniu informacji o przetwarzaniu starych pojazdów zgodnie z zasadami ochrony środowiska tj. w autoryzowanych stacjach demontażu, które wydają zaświadczenie o demontażu pojazdu?*_ aż 82% ankietowanych odpowiedziało twierdząco.

Należy to zinterpretować jako potrzebę społeczeństwa do bycia informowanym w sprawach prawnych obowiązków właściciela samochodu, w przypadku pozbycia się auta i przekazania go na złom i załatwienia poprawnie dalszych formalności.

Oprócz pytań sprawdzających wiedzę w zakresie czynności dot. przekazania auta do kasacji, pytano o potrzebę prowadzenia działań uświadamiających polegających na przekazywaniu informacji o przetwarzaniu starych pojazdów zgodnie z zasadami ochrony środowiska tj. w autoryzowanych stacjach demontażu, które wydają zaświadczenie o demontażu pojazdu, na podstawie którego pojazd jest wyrejestrowany z bazy CEPiK. Ankietowany do wyboru miał kilka odpowiedzi. Mógł wybrać jedną lub wszystkie. Do wyboru były następujące odpowiedzi: stacja benzynowa, SKP, Wydział Komunikacji, policja (wręczająca ulotkę podczas kontroli pojazdu).

Na pytanie nr 4. *Gdzie przede wszystkim, Pani/ Pana zdaniem, powinna być dostępna informacja o obowiązku przekazania pojazdu do złomowania oraz informacja o miejscach odbioru pojazdów wydających zaświadczenie o demontażu?* ankietowani wybrali:

- stacje kontroli pojazdów (ulotka, afisz informacyjny)_ w 70%
- Wydział Komunikacji (ulotka wręczana przy rejestracji pojazdu)_ w 69%
- stację benzynową_ w 26%
- wręczana przez Policję w trakcie kontroli pojazdu_ w 8%
- w innym miejscu_ ankietowani podawali _w 10% ; Internet, portale www

W podsumowaniu należy zaznaczyć, że ankieta przeprowadzona wśród właścicieli wykazała wyższy, niż spodziewano poziom wiedzy na temat ustawowego przekazania auta do legalnie działającej stacji demontażu pojazdów działających w sieci. Wskazane jest jednak przeprowadzenie ogólnopolskiej kampanii informacyjnej skierowanej do właścicieli pojazdów w tym temacie.

Kampania informacyjna skierowana do właścicieli pojazdów powinna obejmować działania uświadamiające prowadzone w miejscach wskazanych przez ankietowanych tj. SKP, Wydziałach Komunikacji osobno dla każdego z 16 województw. Kampanię należałoby rozpocząć od działań na Mazowszu i nawiązać kontakt z Urzędem Marszałkowskim woj. mazowieckiego w celu uzyskania zgody na przeprowadzenie akcji informacyjno-ulotkowej w każdym z Wydziałów Komunikacji

znajdujących się w woj. mazowieckim. Następnie z ulotkami należałoby dotrzeć do wszystkich SKP na terenie województwa.

Ulotka powinna zawierać informacje dot. działania w przypadku przekazania samochodu na złom, wyrejestrowania samochodu na podstawie zaświadczenia o demontażu pojazdów w Wydz. Komunikacji i z bazy CEPiK oraz wykaz podmiotów autoryzowanych stacji demontażu i punktów zbierania pojazdów, których lista znajduje się na stronie Urzędu Marszałkowskiego woj. Mazowieckiego. Takie działania, w kolejnym etapie powinny objąć cały kraj, a kampania powinna być przygotowana osobno dla każdego województwa.

Porównanie wyników przeprowadzonych ankiet z danymi bazy CEP dla rocznych raportów wyrejestrowań pojazdów na podstawie zaświadczenia o demontażu pojazdów wskazuje na wzrost świadomości kierowców w zakresie prawidłowego postępowania. Taką tendencję potwierdzają też dane Forum Recyklingu Pojazdów (FORS).

FORS jako ogólnopolska organizacja zrzeszająca podmioty zajmujące się recyklingiem pojazdów wycofanych z eksploatacji wskazuje na zmniejszający się problem przetwarzania odpadów poza uprawnionymi do tego podmiotami, co w bardzo dużym stopniu wpływa na większą podaż PWE w autoryzowanych stacjach i przekłada się na większe zyski z przetwarzania większej liczby odpadów oficjalnej sieci, lepsze wskaźniki ekonomiczne i mniejsze obciążenia dla środowiska powstające na skutek niewłaściwego przetwarzania odpadów w szarej strefie demontażu i ich składowania. Po opracowanych przez FORS danych dot. liczby pojazdów ubezpieczonych i zarejestrowanych wynika, że szara strefa w obszarze recyklingu pojazdów w ostatnim okresie maleje i może być mniejsza niż 50 %.

W ciągu ostatniego roku w okresie od czerwca 2016 r. do czerwca 2017 r. liczba samochodów osobowych nie posiadających aktualnego ubezpieczenia OC wzrosła tylko o 22 904 sztuk i aktualnie wynosi 7 423 718 - najprawdopodobniej większość z nich to "martwe dusze" (czyli pojazdy nieistniejące). O wartość tę należy zatem pomniejszyć dane bazy CEPiK, wówczas otrzyma się wielkość parku pojazdów eksploatowanych w kraju.

Z przeprowadzonej analizy rynku wynika, że coraz więcej osób korzysta z usługi stacji demontażu i faktycznie przekazuje pojazd do demontażu lub tylko korzysta z "usługi wystawienia zaświadczenia o demontażu" w obawie na kontrolę OC. Nie bez znaczenia dla wielkości strumienia pojazdów wycofywanych z eksploatacji ma również duży wzrost składki ubezpieczeniowej. Gwałtowny wzrost liczby samochodów wyrejestrowanych z powodu wywozu za granicę może również świadczyć o rzeczywistym wzroście eksportu lub nowym sposobie wyrejestrowania pojazdu. Po wielu latach wskazywania przez FORS konieczności uszczelnienia systemu demontażu PWE, przedstawiane dane potwierdzają poprawę pracy Ubezpieczeniowego Funduszu Gwarancyjnego, którego rola powinna być kluczowa w zakresie poprawy funkcjonowania systemu recyklingu pojazdów²³.

Jednak, w wielu przypadkach właściciele pojazdów często nie wiedzą o obowiązku przekazania pojazdu do legalnie działającej stacji demontażu i uzyskania zaświadczenia o demontażu, które jest podstawą wykreślenia pojazdu z bazy CEP. Przekazane pojazdu na złom przez jego właściciela bez otrzymania ww. dokumentu skutkuje tym, że auto cały czas znajduje się w CEP. Dlatego baza CEP zawiera nieaktualne dane dot. wielkości parku samochodowego (tzw. martwe dusze). Wskazuje się zatem na konieczność prowadzenia działań informacyjno – uświadamiających dla właścicieli pojazdów na SKP, Wydziałach Komunikacji, co potwierdziła przeprowadzona ankieta.

²³ www.fors.pl dane z grudnia 2017

9. Działania prewencyjne zmniejszające uciążliwości dla środowiska i zagrożenia w ruchu drogowym

Eksploatacja nowych samochodów ma wpływ na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, a także stan środowiska naturalnego. W celu odmłodzenia parku pojazdów osobowych prowadzone są działania prewencyjne polegające na wprowadzaniu zachęt finansowych (dopłat do kupna nowego auta) lub kar (za zarejestrowanie starego modelu). Najwłaściwsze są jednak kampanie informacyjno-edukacyjne, uświadamiające negatywne skutki dla środowiska wynikające z użytkowania starych rocznikowo pojazdów, niewłaściwej eksploatacji pojazdów i niezgodnego z prawem wycofywania z rynku PWE. Nowszy park samochodowy to czysty zysk dla ekologii, to także lepsza ochrona uczestników zdarzeń drogowych przed skutkami wypadków i spadek liczby ofiar śmiertelnych na drogach.

Promowanie niskoemisyjnych form transportu oraz elektro mobilności (wprowadzanie pojazdów zasilanych elektrycznie zamiast silników spalinowych) wpływa na zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, hałas/drgania, redukcję gazów cieplarnianych oraz zmniejszenie liczby ofiar wypadków drogowych, co jest zgodnie z polityką transportową i ochroną środowiska Unii Europejskiej.

W Polsce cele strategiczne w tych obszarach zostały zapisane w Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku²⁴ oraz Krajowym Programie Ochrony Powietrza do roku 2020²⁵, jak również Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju²⁶ oraz Planu Rozwoju Elektro mobilności „Energia dla Przyszłości”²⁷.

Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku w zakresie poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego zakłada zmniejszenie liczby ofiar śmiertelnych wypadków drogowych do poziomu 2000 (spadek o połowę w stosunku do 2010 roku). Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 w perspektywie do 2030 r. w transporcie drogowym zakłada ograniczenie emisji szkodliwych substancji w powietrzu (tlenków azotu, dwutlenku siarki, nie metanowych lotnych związków) oraz emisji pyłu drobnego PM10 wraz z dostosowaniem ich do poziomów wskazanych przez Światową Organizację Zdrowia.

Zgodnie z Programem „Czyste Powietrze”, który zakłada poprawę jakości powietrza powinny być tworzone specjalne programy rabatowe zachęcające właścicieli do pozbywania się starych samochodów (głównie Diesli wprowadzonych do ruchu ponad 24 lata temu). Wyniki badań potwierdzają obecność sadzy w spalinach samochodów osobowych Diesel z normami emisji EURO1, EURO2, EURO3, EURO4, które powinno się wycofywać z eksploatacji. Od kiedy samochody z napędem

²⁴ Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku), przyjęta przez Radę Ministrów 22 stycznia 2013 r.

²⁵ Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030), przyjęty 3 września 2015 r. Ministerstwo Środowiska Departament Ochrony Powietrza, Warszawa 2015

²⁶ Uchwała nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

²⁷ <http://www.me.gov.pl/files/upload/27052/Plan%20Rozwoju%20Elektromobilność%20RM.pdf>

eklektycznym i hybrydowym stały się przyszłością motoryzacji, ich sprzedaż odbywa się na preferencyjnych warunkach. Jest to atrakcyjny sposób umożliwiający szerszy do nich dostęp (poprzez niższą cenę zakupu). Dla kupujących wprowadzane są zatem zachęty finansowe w postaci bonusów (rabatów) na zakup pojazdów z napędem alternatywnym. Dotacje na zakup niskoemisyjnych form transportu (spełniających co najmniej normę EURO 6) oraz pojazdów o alternatywnych systemach napędowych: elektrycznych, hybrydowych, napędzanych biopaliwami, wodorem itp. jest wynikiem subwencji państwa jak i działań promocyjnych branży motoryzacyjnej (co skutkuje wzrostem sprzedaży aut jeszcze mało popularnych).

Działania edukacyjne społeczeństwa w zakresie przyjaznego dla środowiska zachowania w ruchu drogowym polegają na przekazywaniu informacji nt. bezpiecznej i ekologicznej jazdy najlepiej samochodem wykorzystującym alternatywne systemy napędowe. Działania informacyjne obejmują szeroki zakres edukacji ekologicznej od popularyzacji poruszania się zbiorową komunikacją miejską, rowerem, po właściwe złomowanie pojazdów w autoryzowanych stacjach demontażu pojazdów.

9.1 Producenty pojazdów i ich odpowiedzialność za środowisko, wycofywanie pojazdów z eksploatacji

Przemysł motoryzacyjny, tzn. każdy z producentów pojazdów indywidualnie jest odpowiedzialny za poprawę bezpieczeństwa jazdy oraz zapobieganie zagrożeniom i zanieczyszczeniom powstałym na skutek eksploatacji i wycofywania z użytków pojazdów wprowadzonych do użycia. W celu ochrony życia i zdrowia użytkowników, producenci wyposażają pojazdy w systemy bezpieczeństwa czynnego i biernego konkurując o miano najbezpieczniejszej marki, co realizuje cele polityki UE w zakresie bezpieczny pojazd (a większe bezpieczeństwo pojazdów, wpływa na wyższe wskaźniki sprzedaży). Z drugiej zaś strony projektowanie pojazdu bardziej przyjaznego środowisku, nie zanieczyszczającego powietrza, zmniejszającego hałas i wibracje, oznacza wykorzystanie nowoczesnych systemów, w tym napędowych, czego rezultatem jest wysoka cena auta. Z uwagi na zmieniające się w ostatnich latach trendy w budowie i sposobie zasilania pojazdów, producenci zmuszeni są wycofywać z użytkowania starsze typy pojazdów, szczególnie zasilane Dieslem. Rozwój motoryzacji ostatnich lat jest zdominowany przez dwa główne zagadnienia: bezpieczeństwo pojazdu i jego użytkowników oraz ochrona środowiska w fazie eksploatacji, a także recyklingu i odzysku części i materiałów do ponownego użycia.

Mówiąc o działaniach zmniejszających uciążliwość dla środowiska w związku z użytkowaniem starych samochodów podejmowane są różnego typu działania. Niektóre stanowią bodziec ekonomiczny, jako zachęta finansowa skłaniają właściciela do pozbycia się starego auta. Wprowadzone na skutek kryzysu gospodarczego w Niemczech, Wielkiej Brytanii, Francji, Hiszpanii programy rządowe w latach 2009-2010 miały podwójny cel. Zachęty finansowe jako premie za złomowanie starego samochodu umożliwiły wielu właścicielom zakup nowego, który odpowiadał ówczesnym normom emisji spalin, był bardziej ekologiczny i bezpieczniejszy. Celem tego konkretnego programu, było oprócz dostosowania parku samochodowego do wymogów środowiskowych (poprzez ograniczenie wysokoemisyjnych pojazdów), także ożywienie branży motoryzacyjnej, dotkniętej głęboko kryzysem i zapaścią ekonomiczną roku 2008 r.. Rządowe programy złomowania pojazdów istnieją nadal w Rumunii.

Obecnie programy złomowania pojazdów dotyczą wycofywania z użytku aut zasilanych olejem napędowym norm EURO od 1 do 4. Koncerny Audi, Volkswagen w Niemczech i Wielkiej Brytanii uruchomiły program dopłat do zakupu nowych aut, pod warunkiem, że stare auto ma silnik i zostanie

zełomowane. Wprowadzony w Niemczech program jest efektem rozmów pomiędzy Audi, Volkswagenem, BMW, Daimlerem i Oplem oraz rządem Niemiec.

Jedyna z niewielu publicznych kampanii uświadamiających konieczność właściwego recyklingu i złomowania pojazdów w autoryzowanych stacjach przeprowadzona została w Irlandii (system ELVES www.elves.ie).

9.1.1 Programy w Polsce

W Polsce, na razie brak jest systemowych rozwiązań finansowych i edukacyjnych, skutkujących odmłodzeniem parku pojazdów osobowych, co przyczyniło by się do większej realizacji Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku w zakresie poprawy brd oraz Krajowego Programu Ochrony Powietrza do roku 2020 w perspektywie do 2030 r.

W kraju programy dopłat do zakupu nowych aut wprowadzają poszczególni dealerzy i importerzy dla indywidualnych marek pojazdów. Skoda jako pierwsza uruchomiła program odkupu samochodów używanych, które mają nie więcej niż 10 lat oraz przebieg do 250 000 km i wprowadziła bonus od 1 000 do 2 500 zł przy zakupie nowej Skody. W programie biorą udział wszyscy dealerzy Skody w Polsce. BMW Polska uruchomiła program dopłat EcoBonus w celu odmłodzenia floty pojazdów i wycofywania z ruchu samochodów ze starymi silnikami spalinowymi. W rozliczeniu za stare niespełniające normy EURO 5 auto (lub niższej normy emisji spalin), proponowane jest nowe, w niższej do 8 500 zł cenie katalogowej. Akcja jest skierowana do tych, którzy zdecydują się na zakup nowego samochodu BMW lub Mini o napędzie elektrycznym, hybrydowym lub wyposażonym w silnik spalinowy o emisji CO₂ nie przekraczającej 130g/km. Można zyskać rabat nawet do 17 000 zł brutto (około 13% wartości wersji podstawowej). Bonus/ rabat obejmuje również zakup wszystkich aut niskoemisyjnych (w tym wersji hybrydowej). Udział w programie biorą wszyscy dealerzy BMW oraz Mini w Polsce. Podobny program w Polsce uruchomił Mercedes, przewidując premię za wymianę używanego auta niespełniającego normy emisji Euro 5 na wybrany nowy model Mercedesa lub Smarta z napędem elektrycznym. Za zakup Mercedesa z silnikiem Diesla spełniającym normę Euro 6 lub z napędem hybrydowym plug-in przysługuje premia w wysokości 9 000 zł netto, a na zakup Smarta electric drive do 5 000 zł netto. Program dopłat do zakupu nowych aut Audi i Volkswagen ma się pojawić w Polsce. Stały program dopłat do zakupu nowych aut w rozliczeniu za stary nie wprowadzili ani polski dealer koreańskiego producenta SSANGYONG, ani Mazda, ani OPEL. W rozliczeniu przy zakupie nowego modelu przyjmowany jest stary samochód, a proponowana w rozliczeniu cena jest wyceniana indywidualnie.

W Polsce, jak dotychczas brak jest rozwiązań wprowadzonych przez państwo w zakresie premii i zachęt finansowych promujących zakup pro-ekologicznych samochodów. Planowane jest natomiast wprowadzenie wyższego podatku za rejestrację w kraju pojazdów ponad 10 letnich. Projekt ma na celu ograniczenie importu pojazdów starszych niż 10 lat poprzez wyższe opłaty. Ministerstwo Finansów ma przygotowywać specjalne normy opodatkowania, tak by akcyza na samochody o pojemności silnika 1,2 litry, 1,4 litry i 1,6 litry nie wzrosła, a była nawet niższa. Natomiast podatek od aut o pojemności silnika powyżej 2 litry mających więcej niż 10 lat, byłby wyższy niż obecnie. Jest to wynik działania lobby producentów, którzy starają się ograniczyć import używanych (zwykle 10 letnich) samochodów, tak by wzrosła w kraju sprzedaż nowych. Planowany podatek na samochody 10-letnie (i starsze) z normą emisji spalin EURO4 z silnikiem do 2000 cm³ wynosiłby od 200 do 500 PLN rocznie. Dzisiaj straty do budżetu państwa z tytułu zaniżania wartości samochodów, a przez to i akcyzy szacowany jest na 400 mln zł. Nowy podatek ma być skonstruowany według kryterium normy EURO i pojemności silnika, skorygowany o współczynnik deprecjacji.

Departament Komunikacji i Edukacji Ministerstwa Środowiska nie prowadzi żadnych działań edukacyjno-informacyjnych w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami, w tym PWE, których celem byłby wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie szeroko pojętej eko mobilności (wymiany starych na nowe auta) oraz eliminowania z rynku starych pojazdów zgodnie z prawem w autoryzowanych stacjach demontażu.

Dążenie do ekologii w Polsce odbywa się za pomocą kar i podatków. Powoli jednak producenci pojazdów wprowadzają, tak jak w wielu krajach Europy Zachodniej, premie za złomowanie starych aut i dodatki na zakup nowoczesnych, hybrydowych lub wręcz całkowicie elektrycznych pojazdów. Takimi działaniami inicjowany jest trend wymiany floty pojazdów na nowe, co może wpłynąć na zmniejszenie liczby ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych oraz sukcesywnie eliminować pojazdy starsze powyżej 15-20 lat i więcej, generujące największe obciążenie dla środowiska naturalnego (większą emisję spali, wibracji, hałasu, zużycia paliwa).

9.1.2 Programy w Europie

Przykładem działań prewencyjnych w zakresie zmniejszania uciążliwości dla środowiska w związku z użytkowaniem starych samochodów jest program złomownia wprowadzony przez rząd brytyjski (Diesel scrappage scheme) oraz wprowadzony przez producentów pojazdów w Niemczech bonus środowiskowy (Umweltprämie). Obydwa programy zachęt finansowych skierowane są do właścicieli pojazdów z silnikiem Diesla spełniającym normy emisji spalin do EURO4.

W Anglii wprowadzono dotacje rządowe na zakup elektrycznych i hybrydowych samochodów o niskiej emisji tzw. dotacja wtyczkowa (grant for plug-in). Sprzedawcy samochodów i producenci mogą uzyskać ten rodzaj dotacji od państwa, by obniżyć cenę indywidualną dla klienta. W oparciu o emisję CO₂ wyróżniono 7 kategorii pojazdów objętych dotacją. Nie wszystkie pojazdy elektryczne lub hybrydowe kwalifikują się do uzyskania dotacji, tylko te pojazdy, które zostały zatwierdzone przez rząd. W kategorii 1 znajdują się pojazdy, które mają emisję CO₂ mniejszą niż 50 g/km i mogą przejechać co najmniej 112 km (70 mil) bez emisji CO₂. Są to: BMW i3, BYD e6, Lemon CZero, Hyundai IONIQ Electric, Kia Soul EV, z napędem elektrycznym Mercedes-Benz klasy B, Nissan e-NV200, Nissan LEAF, Peugeot iON, Renault ZOE, Tesla Model S, Tesla Model X, Toyota Mirai, e-up Volkswagena!, Volkswagen e-Golf. Dotacja wynosi 35% ceny zakupu pojazdu, maksymalnie do 4 500 GBP (Great British Pound)²⁸. W kategorii 2 znajdują się samochody, których emisja CO₂ jest mniejsza niż 50g/km i które mogą przejechać przynajmniej 16km (10 mili) bez emisji dwutlenku węgla. Dotacja wynosi 35% wartości ceny katalogowej, ale nie więcej niż 2 500 GBP. W kategorii 3 są pojazdy, których emisja dwutlenku węgla waha się między 50-70 g/km, a jazda przez 32 km (20 mili) odbywa się bez emisji CO₂. Do tego typu kategorii należą Mercedes-Benz E350 e AMG Line, a dotacja wynosi 35% wartości ceny z katalogu, nie więcej niż 2 500 GBP. Następne kategorie to motocykle (wyszczególnione modele), które przez 50 km nie wymagają ładowania. Dotacja wynosi 20% wartości, nie więcej niż 1 500 GBP. Skutery, które nie emitują dwutlenku węgla i mogą bez ładowania przejechać 30 km (19 mil), to modele: Torrot Muvi City, UGBEST e-City, Vmoto Super Soco TS1200R. Dofinansowanie wynosi 20% nie więcej niż 1 500 GBP. Dotacje obejmują też zakup vanów.

W Londynie właściciele samochodów z silnikami wysokoprężnymi mogą wziąć udział w programie dotacji na zakup nowego auta i tym samym uniknąć wielu opłat związanych z ich użytkowaniem jak: opłata za wjazd do centrum, parkingowa, wyższy podatek paliwowy. Jest to decyzja Burmistrza miasta, który w celu zmniejszenia zatłoczenia w Londynie, poprawy jakości powietrza, płynności ruchu i bezpieczeństwa wprowadził ww. utrudnienia.

Zgodnie z programem właściciele za oddanie do recyklingu pojazdu z silnikiem Diesla otrzymują na zakup auta o niskiej emisji spalin rekompensatę finansową (w wysokości od 1 000 do 8 000 GBP). Audi wprowadza bonusy dla posiadaczy samochodów z silnikiem Diesla spełniające normy emisji

²⁸ <https://www.gov.uk/plug-in-car-van-grants>

spalin EURO1, 2, 3 oraz 4 w zamian za złomowanie starego pojazdu na rzecz zakupu nowego EURO6. W praktyce klient może wybrać każdą nową wersję Audi. Minimalna dopłata wynosi 3 tys. euro, tyle ile wart jest 10-letni lub starszy model tej marki. Górna granica bonifikaty przy zakupie nowego auta może wynieść nawet 10 tys. euro. Najwięcej mogą zyskać ci, którzy wybiorą samochód w wersji hybrydowej plug-in lub zasilanej gazem CNG.

W Wielkiej Brytanii od 2016 r. coraz więcej producentów rozszerza programy premii za złomowanie by zachęcić właścicieli do pozbywania się pojazdów z silnikami benzynowymi i wysokoprężnymi. Programy złomowania wprowadziło: Audi, BMW, Ford, Hyundai, Kia, Mercedes-Benz i Volkswagen. Promocyjna cena nowych samochodów ma na celu z jednej strony ograniczyć liczbę użytkowanych samochodów z silnikami o zapłonie samoczynnym, z drugiej zwiększyć sprzedaż pojazdów charakteryzujących się niskim poziomem emisji spalin, tj. bardziej przyjaznych środowisku. Pomimo wzrostu sprzedaży pojazdów ekologicznych o ponad 30% w ciągu 2017 roku, stanowiły one zaledwie 4,3% całego rynku. Aby samochód został objęty programem premii za złomowanie musi spełniać normy emisji spalin EURO od 1 do 4, co oznacza, że został zarejestrowany przed datą 31 grudnia 2009.

Premia środowiskowa (Umweltprämie) wprowadzona w Niemczech przez niektórych producentów (Volkswagen, Skoda, Seat, Audi, Ford, Opel, Peugeot, Renault, Toyota, Hyundai, Mazda, Mini, BMW, Peugeot i Porsche) umożliwia wymianę starego samochodu (złomowanie) na nowy na preferencyjnych warunkach finansowych. Premia środowiskowa obejmuje wszystkie eksploatowane pojazdy zasilane Dieslem z normą emisji spalin EURO od 1-4, które można zezłomować, a w zamian kupić samochód zasilany benzyną lub z silnikiem wysokoprężnym spełniający normy emisji spalin EURO6, gazem, elektryczny lub hybrydowy w niższej cenie²⁹. Zakup pojazdów elektrycznych z uwagi na dotacje państwa do tego rodzaju zasilania, ma jeszcze większe upusty i preferencje cenowe.

9.1.3 Nowa baza Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców _szansa na poprawę brd

Jednym z działań prewencyjnych mających służyć eliminowaniu niesprawnych technicznie i niebezpiecznych samochodów z polskich dróg są okresowe, obowiązkowe badania techniczne. Dotychczasowy system przeglądów technicznych w kraju był mało skuteczny i wiele pojazdów pomimo usterek przechodziło badanie. Wg raportu Najwyższej Izby Kontroli jedynie co 50 pojazd nie przechodził okresowych badań technicznych na stacji kontroli pojazdów (w Niemczech co 6), co świadczyło o niskiej jakości przeglądów. W celu zapewnienia większej skuteczności badań technicznych pojazdów, wprowadzono zmiany w Ustawie Prawo o ruchu drogowym. Nowelizacja ustawy obowiązująca od października 2017 r. i miała na celu dokładniejszą i bardziej rzetelną kontrolę aut na SKP. Postanowiono wprowadzić takie mechanizmy kontroli, które ograniczą „turystykę badań technicznych”. Obecnie za badanie pobierana jest opłata przed rozpoczęciem przeglądu, niezależnie od wyniku badania, które wprowadzone jest od razu do internetowej bazy danych Centralnej Ewidencji Pojazdów. W przypadku niesprawnego auta i odstąpienia właściciela od dalszego badania na SKP, następny diagnosta na wgląd w historię pojazdu i widzi powód usterki. Jeżeli nie będzie ona usunięta do następnego badania, pojazd nie przejdzie następnej kontroli. Z nowych rozwiązań będą mogli skorzystać także kierowcy, którzy chcąc kupić używane auto, będą mogli sprawdzić, czy samochód nie miał wcześniej wykrytych przez diagnostów problemów technicznych

²⁹ <http://www.meinauto.de/lp-faq-umweltpraemie#>

³⁰. Dane Centralnej Ewidencji Pojazdów mają być zasilone przez Ubezpieczeniowy Fundusz Gwarancyjny, który tak jak ubezpieczyciele, będzie musiał przekazywać do bazy informacje o istotnych szkodach powstałych wskutek wypadku drogowego. Urząd zajmie się też przypadkami, w których pojazd był nieubezpieczony.

³⁰ <http://www.cepik.gov.pl/documents/19372/0/Prezentacja+-+szkolenia+CEP+04>

10. Podsumowanie wyników. Wnioski

Realizacja pracy pod tytułem „*Wpływ wieku pojazdu na brd i środowisko naturalne*” pozwoliła przeprowadzić badanie zależności wpływu wieku pojazdu na wystąpienie wypadku ze skutkiem śmiertelnym, określić poziom zanieczyszczeń środowiska na skutek usuwania filtrów cząstek stałych w pojazdach zasilanych olejem napędowym oraz pomiar konsekwencji środowiskowych pochodzących z PWE w drodze recyklingu i składowania.

Analiza danych z lat 2014-2015 dotycząca liczby pojazdów osobowych wskazuje, że:

- średni wiek użytkowanych samochodów osobowych w kraju wynosi od 12 do 13 lat (a nie 17,5 lat jak wynika z bazy Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców). Szacuje się, że około 30% rekordów w bazie jest nieaktywnych, co sugeruje, że pojazdy te nie znajdują się w ruchu dlatego wiek pojazdów w Polsce jest niższy, niż wynika to z danych bazy, a wielkości parku pojazdów w kraju jest mniejsza. Wg bazy CEP w 2014 r. było 30,7 mln pojazdów,
- wielkości parku samochodów osobowych rzeczywiście uczestniczących w ruchu zgodnie z metodologią ITS wynosiła 14 383 tys. sztuk w roku 2014 i 14 803,2 tys. szt. pojazdów w roku 2015 ,
- ponad 60% parku pojazdów samochodów osobowych w kraju jest w wieku od 11 do 20 lat,
- udział pojazdów zaawansowanych wiekowo, tj. w wieku powyżej 21 lat i starszych w ruchu jest niewielki (9,9%).
- udział samochodach nowych do 5 lat stanowi 10,3% samochodów eksploatowanych.

Analiza liczby ofiar śmiertelnych wypadków drogowych z udziałem samochodów osobowych w podziale na wiek pojazdu ogółem i wewnątrz pojazdu wskazuje, że:

- utrata życia kierowcy i pasażera samochodu powyżej 21 letniego jest trzykrotnie większa niż w samochodzie do 5 lat,
- użytkownicy nowych samochodów osobowych w wyniku wypadku drogowego mają największą szansę na przeżycie, z uwagi na zastosowane urządzenia i systemy ochronne w pojazdach, najniższy wskaźnik zabitych kierowców i pasażerów uczestniczących w wypadku drogowym jest w samochodach nowych do 5 lat.

Najdłużej eksploatowane samochody osobowe w kraju mające więcej niż 21 lat, z uwagi na ich niewielki udział w parku pojazdów eksploatowanych, nie mają istotnego wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego w Polsce i wysoką liczbę zabitych.

Analiza wpływu transportu na środowisko naturalne wykazała, że niewłaściwa eksploatacja samochodów z zapłonem samoczynnym (usuwanie układów oczyszczających spaliny) oraz składowanie odpadów powstających z pojazdów wycofanych z eksploatacji w negatywny sposób wpływa na środowisko, zdrowie i życie ludzkie, stan ekosystemów i wyczerpywanie się zasobów naturalnych.

Obciążenia dla środowiska wynikające z wymontowywania filtrów cząstek stałych z 976 tys. sztuk pojazdów Diesel (szacowana skala zjawiska w kraju na poziomie 40%) wskazują, że rocznie 290 100 kg cząstek stałych PM i innych związków toksycznych zanieczyszcza dodatkowo powietrze, co ma zdecydowanie negatywny wpływ na zdrowie ludzkie, w tym choroby płuc. Pyły PM10 i PM2,5 znajdujące się w spalinach Diesla uznawane są za najgroźniejsze, a tlenki azotu uważane za 10-krotnie bardziej szkodliwe od czadu przedostając się do powietrza powodują:

- roczne tworzenie się wysokiej na 37 metrów pokrywy ww. zanieczyszczeń na całej powierzchni Polski,

- codzienne zanieczyszczenie okrywa powierzchnię Polski warstwą około 10 cm.

Przeciwdziałanie niewłaściwym zachowaniom użytkowników pojazdów może nastąpić poprzez:

- wprowadzenie zmian w prawie zakazujących usuwania DPF oraz badań kontrolnych na wykrycie obecności DPF dymomierzem na SKP podczas przeglądów technicznych,
- wprowadzenie, tak jak w Wielkiej Brytanii i Niemczech dotacji na zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektryczne, hybrydowe, biopaliwa, napędzane wodorem) w przypadku wycofywania z eksploatacji, złomowania samochodów Diesla do normy EURO4. W Polsce brak jest do tej pory systemowych rozwiązań mających na celu odnowienie parku pojazdów poprzez sukcesywnie eliminowanie pojazdów starszych powyżej 20 letnich, co wpłynęłoby na poprawę jakości powietrza (złomowanie pojazdów generujących największe obciążenia dla środowiska naturalnego) i zdrowia, gdyż jak podaje Międzynarodowa Agencja do Badań nad Rakiem, spaliny Diesla powodują tak samo jak azbest i arsen choroby nowotworowe.

Eliminowanie z ruchu pojazdów, których stan techniczny zagraża bezpieczeństwu użytkowników i negatywnie wpływa na środowisko naturalne jest w kraju wprowadzone na poziomie systemowym w postaci nowej wersji bazy CEPiK.

Ilości odpadów pochodzących z pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz sposób ich przetwarzania: w drodze recyklingu (pożądany sposób) i składowania (niepożądany sposób) ma zasadniczy wpływ na zdrowie ludzkie, wyczerpywanie się zasobów i stan ekosystemów. Konsekwencje środowiskowe recyklingu i składowania PWE określone metodą środowiskowej oceny cyklu życia LCA wskazują, że:

- składowanie PWE powoduje negatywne oddziaływanie we wszystkich wymienionych kategoriach oddziaływań,
- recykling PWE pozytywnie wpływa na zdrowie ludzkie oraz na wyczerpywanie zasobów. Najkorzystniejsza dla środowiska jest sytuacja, gdy najwięcej PWE przetwarzanych jest w oficjalnej sieci, natomiast największe obciążenie generowane jest gdy pojazdy są składowane tj. przetwarzane w nieautoryzowanych stacjach demontażu.

Zjawisko szarej strefy nielegalnego demontażu pojazdów (poza uprawnionymi do tego podmiotami) oszacowano w Polsce na poziomie 450 tys. sztuk PWE/ rok, a skala nielegalnego demontażu to ponad 50% wszystkich złomowanych aut. Łączny demontaż szacowany jest od 750 tys. do 1 mln sztuk PWE. Od ponad dziesięciu lat za sprawą uregulowań prawnych powstał system recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji w Polsce. Zapisy systemu mają na celu ograniczenie (do całkowitego wyeliminowania) nielegalnego demontażu poza uprawnionymi do tego podmiotami, tak by recykling PWE przebiegał zgodnie z zasadami ochrony środowiska. System recyklingu pojazdów w kraju jest jednak cały czas nieskuteczny i nie gwarantuje realizacji głównego celu ustawy tj. zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko aut wycofanych z użytku. Jedną z przyczyn jest brak określenia przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju oraz Ministerstwo Środowiska jasnych kryteriów według których pojazd można uznać za wycofany z eksploatacji.

Wynik pilotażowego badania ankietowego wskazują na konieczność prowadzenia działań uświadamiających dla właścicieli pojazdów w celu:

- podniesienia świadomości odnośnie negatywnego wpływu nielegalnego demontażu na środowisko naturalne,
- zmniejszenia zjawiska szarej strefy poprzez konieczności przekazania na złom pojazdu jedynie uprawnionym stacjom demontażu wydającym zaświadczenia o demontażu na podstawie których pojazd wyrejestrowany jest z CEPiK.

- Uaktualnienia wielkości parku pojazdów bazy CEPiK na podstawie wyrejestrowań samochodów osobowych rzeczywiście nieistniejących, których skala szacowana jest na poziomie 30% wpisów.

Wyniki pracy wskazują, że utrzymujące się w Polsce od lat wysokie ryzyko śmierci w wypadkach drogowych nie jest spowodowane eksploatacją samochodów osobowych mający więcej niż 20 lat, a niewłaściwa eksploatacja samochodów zasilanych ON i składowanie odpadów pochodzących z pojazdów wycofanych z eksploatacji ma wpływ na zanieczyszczenie środowiska, głównie powietrza.