



CENTRUM SZKOLENIA POLICJI

RDs

**MATERIAŁY POMOCNICZE
do kursów specjalistycznych**

Praca zbiorowa

KONTROLA STANU TECHNICZNEGO POJAZDÓW

Legionowo 2018

CENTRUM SZKOLENIA POLICJI

RDs

MATERIAŁY POMOCNICZE
do kursów specjalistycznych

Praca zbiorowa

KONTROLA STANU TECHNICZNEGO POJAZDÓW

Legionowo 2018

Kierownik projektu:

mł. insp. Jarosław Zgierski
Kierownik Zakładu Ruchu Drogowego

Koordinator merytoryczny:

podkom. Dariusz Szymanik

Materiały pomocnicze do kursu specjalistycznego w zakresie ruchu drogowego – część szczególna wprowadzonego decyzją nr 10 Komendanta Głównego Policji z dnia 16 stycznia 2015 r. (Dz. Urz. KGP poz. 7, z późn. zm.).

© Copyright by Centrum Szkolenia Policji
Legionowo 2018

Wydawca wyraża zgodę na zwielokrotnianie i rozpowszechnianie publikacji przez jednostki organizacyjne Policji do użytku służbowego.

Opracowanie graficzne, korekta, skład komputerowy oraz druk:

Wydział Wydawnictw i Poligrafii
Centrum Szkolenia Policji
Nakład 83 egz.

SPIS TREŚCI

Wstęp	5
--------------	----------

Adam Karolak

1. Przepisy prawne w zakresie kontroli stanu technicznego pojazdów	7
---	----------

Jan Orłowski

2. Budowa układów jezdnych i najczęściej występujące w nich niesprawności	25
2.1. Podstawowe elementy opony (budowa)	25
2.2. Rodzaje opon ze względu na konstrukcję osnowy	26
2.3. Podstawowe wymiary opon	26
2.4. Podstawowe oznaczenia opon	26
2.5. Budowa i podział układu zawieszenia kół	30
2.6. Elementy tłumiące drgania zawiesznień	34
2.7. Konstrukcja ramowa i samonośna	36
2.8. Usterki i nieprawidłowości układu jezdnego	38
2.9. Diagnozowanie układu jezdnego	39

Michał Gemza

3. Budowa układów kierowniczych i najczęściej występujące w nich niesprawności	40
3.1. Rodzaje zawiesznień w pojazdach	40
3.2. Budowa układów kierowniczych w zależności od rodzaju zastosowanego zawieszenia	41
3.3. Wymogi prawne dotyczące układów kierowniczych	42
3.4. Najczęściej występujące niesprawności w zakresie diagnostyki układów kierowniczych	43

Marek Pilaciński

4. Budowa układów hamulcowych oraz elementy podlegające obowiązkowej kontroli	45
4.1. Rodzaje hamulców	45
4.2. Nieprawidłowości układów hamulcowych	47

Robert Szczech

5. Rodzaje świateł obowiązkowych i dodatkowych, w jakie powinny być wyposażone pojazdy	51
5.1. Rodzaje świateł	51

5.2. Ogólne warunki techniczne dotyczące świateł	53
5.3. Symbole i oznaczenia poszczególnych rodzajów świateł	54
5.4. Nieprawidłowości	54

Robert Szczech

6. Ogólne zasady kontroli elementów wyposażenia mających wpływ na zanieczyszczenie środowiska	57
6.1. Ochrona środowiska	57
6.2. Wykaz przedmiotów wyposażenia oraz części związanych z bezpieczeństwem użytkowania pojazdu i ochroną środowiska	59

Dariusz Szymanik

7. Kontrola stanu technicznego elementów nadwozia i podwozia oraz wyposażenia pojazdów mających wpływ na bezpieczeństwo w ruchu drogowym	63
---	-----------

Dariusz Szymanik

8. Kontrola stanu technicznego samochodów z użyciem urządzeń ETDiE	101
---	------------

9. Zakończenie	114
-----------------------------	------------

Bibliografia	115
---------------------------	------------

WSTĘP

Opracowanie jest skierowane do policjantów zajmujących się kontrolą stanu technicznego pojazdów w warunkach diagnostyki drogowej.

Rozwój motoryzacji jest przejawem postępu technicznego charakterystycznego dla współczesnej cywilizacji i zjawiskiem przynoszącym ludzkości różne korzyści. Wraz z nim następuje wzrost natężenia ruchu drogowego, który w konsekwencji doprowadził do powstania społecznego problemu zagrożenia bezpieczeństwa oraz strat społecznych, które ponosimy w wyniku wypadków i katastrof drogowych. W rezultacie po naszych zniszczonych drogach poruszają się miliony samochodów, nie zawsze sprawnych technicznie. Skutki tego są przerażające – Polska należy do krajów o najwyższym wskaźniku wypadkowości i śmiertelności osób uczestniczących w wypadkach drogowych. Naturalne zużycie elementów układu powoduje, że pojazdy eksploatowane dłuższy okres bez koniecznych obsług i napraw stwarzają duże niebezpieczeństwo na drodze. Wzrastająca liczba pojazdów wymaga usprawnienia systemu okresowych badań technicznych wykonywanych na stacjach kontroli pojazdów, ale również w czasie kontroli drogowych przeprowadzanych przez Policję oraz inne upoważnione do tego instytucje. Ze względu na zmiany stanu technicznego pojazdów w okresie między obowiązkowymi kontrolami w stacjach kontroli pojazdów, konieczna jest ciągła, wstępna ocena stanu technicznego podczas kontroli drogowej, a w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości niezwłoczne skierowanie pojazdu do stacji kontroli. Dlatego jednym z głównych zadań policjantów służby ruchu drogowego jest eliminowanie ich z ruchu.

1.

Przepisy prawne w zakresie kontroli stanu technicznego pojazdów

st. asp. Adam Karolak

Kontrola stanu technicznego pojazdów poruszających się po drogach jest bardzo ważna, ponieważ pozwala wyeliminować niesprawne pojazdy, które zagrażają bezpieczeństwu w ruchu drogowym oraz naruszają wymagania związane z ochroną środowiska. Znajomość aktów prawnych jest jednym z ustawowych obowiązków policjanta ruchu drogowego. To od niego zależy bezpieczeństwo na drogach, aby pojazdy poruszały się sprawnie i bezpiecznie. Poniżej znajdują się akty prawne, które określają przepisy, na podstawie których Policja przeprowadza kontrolę pojazdów.

Uprawnienia Policji w zakresie kontroli stanu technicznego pojazdów wynikają z następujących aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1620, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2016 r. poz. 2022).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie rejestracji i oznaczania pojazdów oraz wymagań dla tablic rejestracyjnych (Dz. U. z 2017 r. poz. 2355).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach (Dz. U. z 2015 r. poz. 776).

Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym

Art. 129 to podstawowy akt prawny, który określa uprawnienia i podstawę kontroli ruchu drogowego, tj.:

1. Czuwanie nad bezpieczeństwem i porządkiem ruchu na drogach, kierowanie ruchem i jego kontrolowanie należą do zadań Policji.
2. Policjant, w związku z wykonywaniem czynności, jest uprawniony do:
 - 1) legitymowania uczestnika ruchu i wydawania mu wiążących poleceń, co do sposobu korzystania z drogi lub używania pojazdu;
 - 2) sprawdzania dokumentów wymaganych w związku z kierowaniem pojazdem i jego używaniem, zezwolenia o kierujących pojazdami, a także dokumentu potwierdzającego zawarcie umowy obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej posiadacza pojazdu lub dowodu opłacenia składki za to ubezpieczenie;
- 2a) żądania okazania dokumentu potwierdzającego prawo do używania pojazdu, jeżeli pojazd ten nie jest zarejestrowany na nazwisko osoby nim kierującej;

- 2b) sprawdzania zezwolenia, o którym mowa w art. 64 ust. 1 pkt 1, lub wypisu z tego zezwolenia;
- 3) żądania poddania się przez kierującego pojazdem lub przez inną osobę, w stosunku, do której zachodzi uzasadnione podejrzenie, że mogła kierować pojazdem, badaniu w celu ustalenia zawartości w organizmie alkoholu lub środka działającego podobnie do alkoholu;
- 4) sprawdzania **stanu technicznego, wyposażenia, ładunku, wymiarów, masy lub nacisku osi pojazdu znajdującego się na drodze;**
- 5) sprawdzania zapisów urządzenia rejestrującego samoczynnie prędkość jazdy, czas jazdy i czas postoju, obowiązkowe przerwy i czas odpoczynku;
- (...)
- 7) wydawania poleceń:
 - a) osobie, która spowodowała przeszkodę utrudniającą ruch drogowy lub zagrażającą jego bezpieczeństwu, albo osobie odpowiedzialnej za utrzymanie drogi,
 - b) kontrolowanemu uczestnikowi ruchu, co do sposobu jego zachowania;
- 8) uniemożliwienia:
 - a) kierowania pojazdem osobie znajdującej się w stanie nietrzeźwości lub w stanie po użyciu alkoholu albo środka działającego podobnie do alkoholu,
 - b) **korzystania z pojazdu, którego stan techniczny, ładunek, masa lub nacisk osi zagrażają bezpieczeństwu lub porządkowi ruchu, powodują uszkodzenie drogi albo naruszają wymagania ochrony środowiska,**
 - c) korzystania z pojazdu zarejestrowanego w kraju nie będącym państwem członkowskim, jeżeli kierujący nim nie okazał dokumentu potwierdzającego zawarcie umowy obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej posiadacza pojazdu lub dowodu opłacenia składki za to ubezpieczenie,
 - d) kierowania pojazdem przez osobę nie posiadającą wymaganych dokumentów uprawniających do kierowania lub używania pojazdu;
- 9) używania przyrządów kontrolno-pomiarowych, a w szczególności do badania pojazdu, określania jego masy, nacisku osi lub prędkości, stwierdzania naruszenia wymagań ochrony środowiska oraz do stwierdzania stanu trzeźwości kierującego;
- 9a) używania urządzeń rejestrujących;
- (...)
- 11) kontroli przewozu drogowego towarów niebezpiecznych oraz wymagań związanych z tym przewozem;
- 12) używania urządzeń nagłaśniających, sygnalizacyjnych lub świetlnych, służących do wydawania wiążących poleceń uczestnikowi ruchu;
- 13) występowania w uzasadnionym przypadku z wnioskiem o ocenę stanu zdrowia kierującego pojazdem.

• Podział pojazdów – art. 2 ustawy

Pojazd – środek transportu przeznaczony do poruszania się po drodze oraz maszyna lub urządzenie do tego przystosowane.

Pojazd silnikowy – pojazd wyposażony w silnik, z wyjątkiem motoroweru i pojazdu szynowego.

Pojazd samochodowy – pojazd silnikowy, którego konstrukcja umożliwia jazdę z prędkością przekraczającą 25 km/h; określenie to nie obejmuje ciągnika rolniczego.

Pojazd wolnobieżny – pojazd silnikowy, którego konstrukcja ogranicza prędkość jazdy do 25 km/h, z wyłączeniem ciągnika rolniczego.

Pojazd członowy – zespół pojazdów składający się z pojazdu silnikowego złączonego z naczepą.

Pojazd nienormatywny – pojazd lub zespół pojazdów, którego naciski osi wraz z ładunkiem lub bez ładunku są większe od dopuszczalnych, przewidzianych dla danej drogi w przepisach o drogach publicznych, lub, którego wymiary lub rzeczywista masa całkowita wraz z ładunkiem lub bez niego są większe od dopuszczalnych, przewidzianych w przepisach niniejszej ustawy.

Pojazd specjalny – pojazd samochodowy lub przyczepa przeznaczone do wykonywania specjalnej funkcji, która powoduje konieczność dostosowania nadwozia lub posiadania specjalnego wyposażenia; w pojeździe tym mogą być przewożone osoby i rzeczy związane z wykonywaniem tej funkcji.

Pojazd używany do celów specjalnych – pojazd samochodowy przystosowany w sposób szczególny do przewozu osób lub ładunków, używany przez Siły Zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej, Policję, Agencję Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencję Wywiadu, Służbę Kontrwywiadu Wojskowego, Służbę Wywiadu Wojskowego, Centralne Biuro Antykorupcyjne, Biuro Ochrony Rządu, Straż Graniczną, kontrolę skarbową, Służbę Celną, jednostki ochrony przeciwpożarowej, Inspekcję Transportu Drogowego i Służbę Więzienną.

Pojazd uprzywilejowany – pojazd wysyłający sygnały świetlne w postaci niebieskich świateł błyskowych i jednocześnie sygnały dźwiękowe o zmiennym tonie, jadący z włączonymi światłami mijania lub drogowymi; określenie to obejmuje również pojazdy jadące w kolumnie, na której początku i na końcu znajdują się pojazdy uprzywilejowane wysyłające dodatkowo sygnały świetlne w postaci czerwonego światła błyskowego.

Pojazd zabytkowy – pojazd, który na podstawie odrębnych przepisów został wpisany do rejestru zabytków lub znajduje się w wojewódzkiej ewidencji zabytków, a także pojazd wpisany do inwentarza muzealiów, zgodnie z odrębnymi przepisami.

Samochód osobowy – pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu nie więcej niż 9 osób łącznie z kierowcą oraz ich bagażu.

Autobus – pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu więcej niż 9 osób łącznie z kierowcą.

Autobus szkolny – autobus przeznaczony do przewozu dzieci do szkoły, barwy pomarańczowej, oznaczony z przodu i z tyłu prostokątnymi tablicami barwy białej, z napisem barwy czarnej „autobus szkolny”.

Samochód ciężarowy – pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu ładunków; określenie to obejmuje również samochód ciężarowo-osobowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu ładunków i osób w liczbie od 4 do 9 łącznie z kierowcą.

Ciągnik samochodowy – pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie wyłącznie do ciągnięcia przyczepy; określenie to obejmuje ciągnik siodłowy i ciągnik balastowy.

Czterokołowiec – pojazd samochodowy przeznaczony do przewozu osób lub ładunków, z wyłączeniem samochodu osobowego, ciężarowego i motocykla, którego masa własna nie przekracza:

- a) w przypadku przewozu rzeczy 550 kg,
- b) w przypadku przewozu osób 400 kg.

Czterokołowiec lekki – czterokołowiec, którego masa własna nie przekracza 350 kg i konstrukcja ogranicza prędkość jazdy do 45 km/h.

Taksówka – pojazd samochodowy, odpowiednio wyposażony i oznaczony, przeznaczony do przewozu osób w liczbie nie większej niż 9 łącznie z kierowcą oraz ich bagażu podręcznego za ustaloną na podstawie taksometru opłatą.

Ciągnik rolniczy – pojazd silnikowy, którego konstrukcja umożliwia rozwijanie prędkości nie mniejszej niż 6 km/h, skonstruowany do używania łącznie ze sprzętem do prac rolnych, leśnych lub ogrodniczych; ciągnik taki może być również przystosowany do ciągnięcia przyczep oraz do prac ziemnych.

Motocykl – pojazd samochodowy zaopatrzony w silnik spalinowy o pojemności skokowej przekraczającej 50 cm³, dwukołowy lub z bocznym wózkiem – wielośladowy; określenie to obejmuje również pojazd trójkołowy o symetrycznym rozmieszczeniu kół.

Motorower – pojazd dwu- lub trójkołowy zaopatrzony w silnik spalinowy o pojemności skokowej nieprzekraczającej 50 cm³ lub w silnik elektryczny o mocy nie większej niż 4 kW, którego konstrukcja ogranicza prędkość jazdy do 45 km/h.

Rower – pojazd o szerokości nieprzekraczającej 0,9 m poruszany siłą mięśni osoby jadącej tym pojazdem; rower może być wyposażony w uruchamiany naciskiem na pedały pomocniczy napęd elektryczny zasilany prądem o napięciu nie wyższym niż 48 V o znamionowej mocy ciągłej nie większej niż 250 W, którego moc wyjściowa zmniejsza się stopniowo i spada do zera po przekroczeniu prędkości 25 km/h.

Zespół pojazdów – pojazdy złączone ze sobą w celu poruszania się po drodze jako całość; nie dotyczy to pojazdów złączonych w celu holowania.

Przyczepa – pojazd bez silnika, przystosowany do łączenia go z innym pojazdem.

Przyczepa lekka – przyczepa, której dopuszczalna masa całkowita nie przekracza 750 kg.

Naczepa – przyczepa, której część spoczywa na pojeździe silnikowym i obciąża ten pojazd.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia

Klasyfikacja pojazdów oraz ich maksymalne wymiary i masy.

§ 2 ust. 1. Długość pojazdu nie może przekraczać w przypadku:

- 1) pojazdu samochodowego, z wyjątkiem autobusu – 12,00 m;
- 2) przyczepy, z wyjątkiem naczepy – 12,00 m;
- 3) pojazdu członowego – 16,50 m;
- 4) zespołu złożonego z pojazdu silnikowego i przyczepy – 18,75 m;
- 5) autobusu przegubowego – 18,75 m;
- 6) autobusu dwuosowego – 13,50 m;
- 7) autobusu o liczbie osi większej niż dwie – 15,00 m;
- 8) zespołu złożonego z autobusu i przyczepy – 18,75 m;

- 9) zespołu złożonego z trzech pojazdów, w którym pojazdem ciągnącym jest pojazd wolnobieżny lub ciągnik rolniczy – 22,00 m;
- 10) motocykla, motoroweru lub roweru, pojazdu czterokołowego oraz zespołu złożonego z motocykla, motoroweru, roweru lub pojazdu czterokołowego z przyczepą – 4,00 m.
2. Szerokość pojazdu, z zastrzeżeniem ust. 12, § 45 ust. 3 pkt 1, § 54 ust. 3, nie może przekraczać 2,55 m i nie obejmuje ona lusterek zewnętrznych, świateł umieszczonych na bokach pojazdu oraz elementów elastycznych wykonanych z gumy lub z innych tworzyw sztucznych. Szerokość nadwozia pojazdu, który przeznaczony jest do przewozu towarów w określonej temperaturze, jeżeli jego ściany boczne wraz z izolacją termiczną mają grubość nie mniejszą niż 45 mm każda, może wynosić do 2,6 m.
3. Wymiary, o których mowa w ust. 1 pkt 1–3 i 5–7, nie obejmują bagażnika mocowanego do tylnej ściany autobusu oraz platformy samozaladowczej mocowanej z tyłu pojazdu samochodowego i przyczepy, przy czym nie mogą one powodować przekroczenia tych wymiarów o więcej niż 0,3 m.
4. Wysokość pojazdu, z zastrzeżeniem ust. 11, nie może przekraczać 4,00 m.

§ 3 ust. 1. Dopuszczalna masa całkowita pojazdu nie może przekraczać w przypadku:

- 1) pojazdu składowego zespołu pojazdów:
 - a) przyczepy dwuosiowej – 18 ton,
 - b) przyczepy trzyosiowej – 24 tony;
- 2) zespołu pojazdów mających 5 lub 6 osi:
 - a) dwuosiowy pojazd samochodowy i trzyosiowa przyczepa – 40 ton,
 - b) trzyosiowy pojazd samochodowy i dwuosiowa przyczepa – 40 ton;
- 3) pojazdów członowych mających 5 lub 6 osi:
 - a) dwuosiowy ciągnik siodłowy i trzyosiowa naczepa – 40 ton,
 - b) trzyosiowy ciągnik siodłowy i dwu- lub trzyosiowa naczepa – 40 ton,
 - c) trzyosiowy ciągnik siodłowy i trzyosiowa naczepa przewożąca 40-stopowy kontener ISO w transporcie kombinowanym – 44 tony;
- 4) zespołu pojazdów mających 4 osie, składających się z dwuosiowego pojazdu samochodowego i dwuosiowej przyczepy – 36 ton;
- 5) pojazdu członowego mającego 4 osie, składającego się z dwuosiowego ciągnika siodłowego i dwuosiowej naczepy, jeżeli odległość pomiędzy osiami naczepy:
 - a) wynosi co najmniej 1,3 m, ale nie więcej niż 1,8 m – 36 ton,
 - b) jest większa niż 1,8 m – 36 ton + 2 tony tolerancji, jeżeli oś napędowa jest wyposażona w opony bliźniacze i zawieszenie pneumatyczne lub równoważne, o którym mowa w § 5c;
- 6) dwuosiowego pojazdu samochodowego – 18 ton;
- 7) trzyosiowego pojazdu samochodowego – 25 ton albo 26 ton, jeżeli oś napędowa jest wyposażona w opony bliźniacze i zawieszenie pneumatyczne lub równoważne, o którym mowa w § 5c, albo, jeżeli każda z osi napędowych jest wyposażona w opony bliźniacze, a maksymalny nacisk każdej z tych osi nie przekracza 9,5 tony;
- 8) czteroosiowego pojazdu samochodowego z dwoma osiami kierowanymi – 32 tony, jeżeli oś napędowa jest wyposażona w opony bliźniacze i zawieszenie pneumatyczne lub równoważne, o którym mowa w § 5c, albo, jeżeli każda z osi napędowych jest wyposażona w opony bliźniacze, a maksymalny nacisk każdej z tych osi nie przekracza 9,5 tony;

- 9) trzyosowego autobusu przegubowego – 28 ton;
- 10) ciągnika rolniczego o kołach ogumionych:
 - a) dwuosowego – 18 ton,
 - b) trzyosowego – 24 tony – przy czym udział obciążenia osi kierowanej oraz osi napędowej dla każdego stanu obciążenia ciągnika nie może być mniejszy niż 20% jego masy własnej.

• Rodzaje osi

§ 4 ust. 1. Przez **oś pojedynczą** rozumie się oś oddaloną od osi sąsiedniej o więcej niż 1,8 m lub dwie sąsiednie osie oddalone od siebie o mniej niż 1 m, a przez **oś wielokrotną** – zespół złożony z dwóch lub więcej osi, zwanych „osiąmi składowymi”, w którym odległość między sąsiednimi osiami składowymi jest nie mniejsza niż 1 m i nie większa niż 1,8 m.

Ogólne warunki techniczne pojazdów są zawarte w art. 66 ustawy – Prawo o ruchu drogowym.

Art. 66. 1. Pojazd uczestniczący w ruchu ma być tak zbudowany, wyposażony i utrzymany, aby korzystanie z niego:

- 1) nie zagrażało bezpieczeństwu osób nim jadących lub innych uczestników ruchu, nie naruszało porządku ruchu na drodze i nie narażało kogokolwiek na szkodę;
 - 2) nie zakłócało spokoju publicznego przez powodowanie hałasu przekraczającego poziom określony w przepisach szczegółowych;
 - 3) nie powodowało wydzielania szkodliwych substancji w stopniu przekraczającym wielkości określone w przepisach szczegółowych;
 - 4) nie powodowało niszczenia drogi;
 - 5) zapewniało dostateczne pole widzenia kierowcy oraz łatwe, wygodne i pewne posługiwanie się urządzeniami do kierowania, hamowania, sygnalizacji i oświetlenia drogi przy równoczesnym jej obserwowaniu;
 - 6) nie powodowało zakłóceń radioelektrycznych w stopniu przekraczającym wielkości określone w przepisach szczegółowych.
- 1a. Autobus, samochód ciężarowy o dopuszczalnej masie całkowitej przekraczającej 3,5 t i ciągnik samochodowy, dla którego określono dopuszczalną masę całkowitą zespołu pojazdów powyżej 3,5 t, powinny być wyposażone w homologowany ogranicznik prędkości montowany przez producenta lub jednostkę przez niego upoważnioną, ograniczający maksymalną prędkość autobusu do 100 km/h, a samochodu ciężarowego i ciągnika samochodowego do 90 km/h.
- (...)
- 3a. Pojazd uczestniczący w ruchu powinien posiadać nadane przez producenta, z zastrzeżeniem art. 66a ustawy, cechy identyfikacyjne: numer VIN albo numer nadwozia, podwozia lub ramy.

Zabrania się:

- 1) umieszczania wewnątrz i zewnątrz pojazdu wystających spiczastych albo ostrych części lub przedmiotów, które mogą spowodować uszkodzenie ciała osób jadących w pojeździe lub innych uczestników ruchu;
- 1a) stosowania w pojeździe przedmiotów wyposażenia i części wymontowanych z pojazdów, których ponowne użycie zagraża bezpieczeństwu ruchu drogowego lub negatywnie wpływa na środowisko;

- 2) stosowania w pojeździe przedmiotów wyposażenia i części nieodpowiadających warunkom określonym w przepisach szczegółowych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

Warunki techniczne pojazdów:

- ogólne warunki techniczne,
- wyposażenie pojazdów,
- warunki techniczne poszczególnych pojazdów: autobus, taksówka, osobowy itd.

Warunki ogólne na podstawie ww. rozporządzenia:

§ 6. Ilekcóż w niniejszym dziale jest mowa o „pojeździe”, rozumie się przez to pojazd samochodowy i przyczepę.

§ 7.1. Zderzaki i klamki drzwi pojazdu nie mogą powodować niebezpieczeństwa zaczepienia innego uczestnika ruchu.

2. Daszek reflektora pojazdu albo krawędź wystającej części reflektora lub nadwozia, przykrywającej częściowo reflektor, powinny być zaokrąglone.

(...)

4. Pojazd, którego zwis tylny jest większy niż 600 mm i wzniesiony nad powierzchnię jezdni więcej niż 700 mm przy zachowanej masie własnej, powinien być wyposażony w tylny zderzak lub urządzenie ochronne, zabezpieczające przed wjechaniem pod niego innego pojazdu.

§ 7 ust. 7. Zderzaka lub urządzenia ochronnego nie wymaga się na:

- 1) pojeździe, którego konstrukcja uniemożliwia wjechanie pod niego innego pojazdu;
 - 2) pojeździe i przyczepie samowyladowczej;
 - 3) ciągniku siodłowym;
 - 4) przyczepie dłużykowej.
8. Pojazd przystosowany do ciągnięcia przyczepy oraz przyczepa powinny być wyposażone w odpowiednie urządzenia sprzęgające.
 9. Pojazd o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t powinien być wyposażony w homologowane osłony boczne zapobiegające dostaniu się niechronionego uczestnika ruchu drogowego między osie tego pojazdu.

(...)

11. W przypadku samochodu osobowego, samochodu ciężarowego lub pojazdu specjalnego, których dopuszczalna masa całkowita nie przekracza 3,5 t, przednie o rurowanie lub dodatkowy przedni zderzak, mające służyć do ochrony pojazdu przed uszkodzeniami w razie zderzenia z innym przedmiotem, mogą być zamontowane wyłącznie w pojazdach, dla których zostały homologowane. Przepis ten nie dotyczy urządzeń o masie poniżej 0,5 kg, które są przeznaczone wyłącznie do ochrony reflektorów. Dotyczy pojazdów rejestrowanych po raz pierwszy na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej po dniu 20 października 2007 r.

§ 8 ust. 5. Szyby pojazdu:

- 1) nie powinny dawać ostrych odprysków w razie rozbicia; przednia szyba powinna zapewnić kierowcy pełną i wyraźną widoczność bez zniekształcenia obrazu, a w razie rozbicia – zapewniać jeszcze dostateczną widoczność drogi;

- 2) powinny być umocowane w taki sposób lub sporządzone z takiego tworzywa, aby w razie konieczności istniała możliwość wyjścia na zewnątrz pojazdu, co najmniej przez jeden otwór okienny z każdej strony pojazdu;
- 3) powinny być ocechowane w miejscu widocznym z zewnątrz pojazdu. Przepis stosuje się do pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1968 r.;
- 4) przednie i przednie boczne powinny mieć współczynnik przepuszczania światła nie mniejszy niż 70%;
- 5) nie powinny odbijać światła w sposób powodujący oślepianie innych uczestników ruchu drogowego.

§ 9.1. Pojazd powinien być tak zbudowany, wyposażony i utrzymany, aby:

(...)

6) układ zasilania:

- a) był szczelny, niezależnie od warunków zewnętrznych oraz drgań występujących podczas pracy pojazdu,
- b) był zabezpieczony przed możliwością zetknięcia z przeszkodami znajdującymi się na drodze oraz przed nadmiernym nagrzewaniem, tarciem i innymi nienaturalnymi warunkami,
- c) był zabezpieczony przed korozją;

7) zbiornik paliwa, z zastrzeżeniem wymagań dla zbiorników do gazu, w tym również zbiornik paliwa niezależnej instalacji ogrzewczej:

- a) nie był umieszczony w kabinie kierowcy lub w pomieszczeniu przeznaczonym do przewozu osób ani też bezpośrednio do niego nie przylegał, zaś przegroda lub ścianka oddzielająca zbiornik od tych pomieszczeń była wykonana z materiału niepalnego. Przepis stosuje się do pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1984 r.;
- b) był tak umieszczony, by w razie jego uszkodzenia lub przelania paliwo nie ściekało na elementy układu wydechowego;
- c) nie miał wlewu paliwa w kabinie kierowcy, w pomieszczeniu przeznaczonym do przewozu osób, w komorze silnikowej lub w bagażniku; przy czym jeżeli wlew paliwa umieszczony jest z boku pojazdu, to korek wlewu paliwa w położeniu zamkniętym nie może wystawać poza obrys nadwozia;

8) instalacja elektryczna była zabezpieczona przed uszkodzeniem mechanicznym wskutek tarcia o inne elementy pojazdu, a także przed korozją; dopuszcza się wyposażenie instalacji elektrycznej w umieszczony w łatwo dostępnym miejscu wyłącznik, umożliwiający odłączenie akumulatora od zasadniczej instalacji elektrycznej bez użycia narzędzi – dotyczy samochodu ciężarowego i specjalnego o dopuszczalnej masie całkowitej przekraczającej 3,5 tony, ciągnika siodłowego i balastowego oraz autobusu o liczbie miejsc większej niż 15 łącznie z miejscem kierowcy.

(...)

- 11) układ pochłaniania par paliwa ze zbiornika paliwa pojazdu z silnikiem o zapłonie iskrowym był kompletny i szczelny.

(...)

5. Pojazd o nacisku osi kierowanej lub sumie nacisków osi kierowanych, przekraczającym 45 kN (4,5 t), powinien mieć układ kierowniczy z mechanizmem wspomagającym. W razie uszkodzenia tego mechanizmu powinna być zapewniona kierowność pojazdem.

Wposażenie pojazdów na podstawie ww. rozporządzenia:

§ 10 ust. 1. Przedmioty wyposażenia i części pojazdów związane z bezpieczeństwem ich użytkowania i ochroną środowiska mogą być stosowane w pojazdach, jeżeli spełniony jest co najmniej jeden z następujących warunków:

- 1) oznakowane są znakami homologacji międzynarodowej stosowanymi w homologacji Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – „E” lub Unii Europejskiej – „e”;
- 2) oznakowane są cechami producenta pojazdu, na który wystawiono krajowe świadectwo homologacji typu pojazdu (...).

§ 11 ust. 1. Pojazd samochodowy wyposaża się:

- 1) w numer identyfikacyjny pojazdu VIN albo w numer nadwozia, podwozia lub ramy, umieszczony w sposób trwały na nadwoziu, ramie lub innym podobnym podstawowym elemencie konstrukcyjnym, oraz tabliczkę znamionową określoną w załączniku nr 4 do rozporządzenia; numeru identyfikacyjnego VIN nie wymaga się dla pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy przed dniem 1 stycznia 1995 r. oraz dla motocykla zarejestrowanego po raz pierwszy przed dniem 1 stycznia 2003 r., ciągnika rolniczego, pojazdu wolnobieżnego, przyczepy przeznaczonej do łączenia z tymi pojazdami oraz pojazdu z nadanym i wybitym numerem nadwozia/podwozia zgodnie z odrębnymi przepisami;
- 2) (uchylony);
- 3) w samoczynne wycieraczki przedniej szyby w liczbie zapewniającej odpowiednie pole widzenia kierowcy oraz w urządzenie do zmywania tej szyby; przepisu nie stosuje się do:
 - a) pojazdu wyposażonego w przednią szybę o takich wymiarach i kształcie, że kierowca bez zmiany normalnej pozycji może obserwować drogę nie poprzez tę szybę;

(...)

- 5) w lusterka zapewniające kierowcy niezbędną dla bezpieczeństwa ruchu widoczność do tyłu:
 - a) co najmniej jedno lustro zewnętrzne po lewej stronie pojazdu – w odniesieniu do samochodu osobowego i motocykla, z zastrzeżeniem lit. b;
 - b) co najmniej dwa lusterka zewnętrzne, jedno po lewej i jedno po prawej stronie pojazdu – w odniesieniu do pozostałych pojazdów oraz do samochodu osobowego ciągnącego przyczepę i samochodu osobowego, w którym lustro wewnętrzne nie zapewnia dostatecznej widoczności do tyłu;
 - c) wewnętrzne – w odniesieniu do samochodu osobowego;
- 6) w co najmniej dwa lusterka zewnętrzne, jedno po lewej i jedno po prawej stronie pojazdu – w odniesieniu do motocykla, dla którego prędkość maksymalna przekracza 100 km/h;
- 7) w lusterka zewnętrzne zapewniające pełną widoczność do tyłu z miejsca kierowcy, na czas przejazdu – w odniesieniu do pojazdu silnikowego ciągnącego przyczepę o szerokości większej niż szerokość pojazdu ciągnącego;

- 8) w sygnał dźwiękowy o ciągłym i nie przeraźliwym tonie, o poziomie dźwięku mierzonym podczas postoju pojazdu z odległości 3 m, nie mniejszym niż: 87 dB (A) – w odniesieniu do motocykla; 96 dB (A) – w odniesieniu do pozostałych pojazdów;
 - 9) w fartuchy odpowiednio przedłużające tylne błotniki od tyłu albo umieszczone dalej od kół niż błotniki, jeżeli przy masie własnej pojazdu błotnik lub inny znajdujący się w płaszczyźnie symetrii opony za tylnym kołem element nadwozia lub podwozia, osłaniający tylne koło (koła) położony jest wyżej nad jezdnią niż 0,25 odległości tego elementu od pionowej płaszczyzny przechodzącej przez oś tylnego koła (kół), a dla samochodu osobowego oraz autobusu, samochodu ciężarowego i pojazdu specjalnego o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t z pojedynczymi kołami na osi tylnej – wyżej niż ta odległość; odległość dolnej krawędzi fartucha od jezdni nie powinna przekraczać tych wielkości; szerokość fartucha nie powinna być mniejsza niż szerokość opony (opon), zaś sztywność fartuchów powinna zapewniać ograniczenie do minimum ochlapywania pojazdów jadących z tyłu; fartuchów nie wymaga się w pojeździe o konstrukcji uniemożliwiającej ich umieszczenie;
 - 10) w trójkąt do ustawiania na drodze, przeznaczony do ostrzegania o obecności unieruchomionego pojazdu; przepisu nie stosuje się do motocykla jednośladowego;
 - 11) w gaśnicę umieszczoną w miejscu łatwo dostępnym w razie potrzeby jej użycia; przepisu nie stosuje się do motocykla;
 - 12) w tłumik wydechu – w odniesieniu do pojazdu wykorzystującego do napędu silnik spalinowy; wylot rury wydechowej nie może być skierowany w stronę otworów wlotowych urządzeń wentylacji;
 - 13) w miejsce przewidziane do umieszczenia tablic rejestracyjnych, spełniające wymagania określone w załączniku nr 5 do rozporządzenia; przepis stosuje się do pojazdu samochodowego mającego cztery i więcej kół, wyprodukowanego po dniu 31 grudnia 1999 r.;
 - 14) w zaczep do holowania z przodu pojazdu, a w odniesieniu do samochodu osobowego także z tyłu; zaczep do holowania powinien wytrzymywać siłę zarówno ciągnącą, jak i ściskającą równą, co najmniej połowie ciężaru wynikającego z dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu, na którym jest zamocowany.
- (...)
5. Pojazd powinien być wyposażony w ogumienie pneumatyczne, o nośności dostosowanej do nacisku koła, oraz dostosowane do maksymalnej prędkości pojazdu; ciśnienie w ogumieniu powinno być zgodne z zaleceniami wytwórni dla danej opony i obciążenia pojazdu.
 6. Dopuszcza się w celu krótkotrwałego użycia wyposażenie pojazdu w koło zapasowe, o parametrach odmiennych niż parametry stosowanego normalnie koła jezdniego, o ile koło takie wchodzi w skład fabrycznego wyposażenia pojazdu – na warunkach określonych przez wytwórnię pojazdu.
 7. Pojazd nie może być wyposażony:
 - a) w opony różnej konstrukcji, w tym o różnej rzeźbie bieżnika, na kołach jednej osi;
 - b) w przypadku pojazdu samochodowego o dwóch osiach z kołami pojedynczymi: w opony diagonalne lub diagonalne z opasaniem na kołach tylnej osi, jeżeli na kołach przedniej osi znajdują się opony radialne;
 - c) w opony diagonalne na kołach tylnej osi, jeżeli na kołach przedniej osi znajdują się opony diagonalne z opasaniem, w opony różnej konstrukcji na osiach składowych;

- d) w opony, których wskaźniki pokazują graniczne zużycie bieżnika, a w odniesieniu do opon nie zaopatrzonych w takie wskaźniki – o głębokości rzeźby bieżnika mniejszej niż 1,6 mm;
 - e) w opony o widocznych pęknięciach odsłaniających lub naruszających ich osnowę;
 - f) w opony z umieszczonymi trwale, wystającymi na zewnątrz elementami przeciwszlizgowymi.
8. Samochód ciężarowy i specjalny o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t, autobus oraz przyczepa mogą być wyposażone w sygnał akustyczny ostrzegający o cofaniu pojazdu; sygnał ten powinien się włączać i wyłączać równocześnie z włączeniem lub wyłączeniem światła cofania, a w odniesieniu do pojazdu nie wyposażonego w to światło – z włączeniem lub wyłączeniem biegu wstecznego.

W art. 81 ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym określa badania techniczne pojazdów:

1. Właściciel pojazdu samochodowego, ciągnika rolniczego, pojazdu wolnobieżnego wchodzącego w skład kolejki turystycznej, motoroweru lub przyczepy jest obowiązany przedstawić go do badania technicznego.
2. Badania techniczne dzieli się na badania okresowe, badania dodatkowe oraz badania, co do zgodności z warunkami technicznymi.
3. Okresowe badanie techniczne po raz pierwszy jest przeprowadzane przed pierwszą rejestracją pojazdu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
4. Badaniu, o którym mowa w ust. 3, nie podlega:
 - 1) nowy pojazd, dla którego wydano świadectwo zgodności WE, świadectwo zgodności, dopuszczenie jednostkowe pojazdu, decyzję o uznaniu dopuszczenia jednostkowego pojazdu albo świadectwo dopuszczenia indywidualnego WE pojazdu;
 - 2) zarejestrowany pojazd:
 - a) na którego typ wydano świadectwo homologacji typu WE pojazdu – w okresie od dnia pierwszej rejestracji za granicą do dnia terminu okresowego badania technicznego, ustalonego na podstawie ust. 5, lub
 - b) w którego dowodzie rejestracyjnym lub innym dokumencie wydanym przez właściwy organ państwa członkowskiego przedstawionym do rejestracji, zawarta jest informacja o wykonanym badaniu technicznym i jego terminie ważności – z wyjątkiem taksówki, pojazdu uprzywilejowanego lub pojazdu odpowiednio przystosowanego lub wyposażonego zgodnie z przepisami o przewozie towarów niebezpiecznych, pojazdu z zamontowanym urządzeniem technicznym podlegającym dozorowi technicznemu oraz pojazdu przystosowanego konstrukcyjnie do ruchu lewostronnego.
5. Okresowe badanie techniczne pojazdu przeprowadza się corocznie, z zastrzeżeniem ust. 6–10.
6. Okresowe badanie techniczne samochodu osobowego, samochodu ciężarowego o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 3,5 t, motocykla lub przyczepy o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 3,5 t przeprowadza się przed upływem 3 lat od dnia pierwszej rejestracji, następnie przed upływem 5 lat od dnia pierwszej rejestracji i nie później niż 2 lata od dnia przeprowadzenia poprzedniego badania technicznego,

a następnie przed upływem kolejnego roku od dnia przeprowadzenia badania. Nie dotyczy to pojazdu przewożącego towary niebezpieczne, taksówki, pojazdu samochodowego konstrukcyjnie przeznaczonego do przewozu osób w liczbie od 5 do 9, wykorzystywanego do zarobkowego transportu drogowego osób, pojazdu marki „SAM”, pojazdu zasilanego gazem, pojazdu uprzywilejowanego oraz pojazdu używanego do nauki jazdy lub egzaminu państwowego, które podlegają corocznym badaniom technicznym.

7. Okresowe badanie techniczne ciągnika rolniczego, przyczepy rolniczej oraz motoroweru przeprowadza się przed upływem 3 lat od dnia pierwszej rejestracji, a następnie przed upływem każdych kolejnych 2 lat od dnia przeprowadzenia badania.
8. Przepisy ust. 6 i 7 dotyczą również pojazdów, o których mowa w ust. 6 i 7, zarejestrowanych po raz pierwszy za granicą. W tym przypadku za dzień pierwszej rejestracji, o której mowa w ust. 6 i 7, przyjmuje się dzień pierwszej rejestracji za granicą.
9. Okresowe badanie techniczne autobusu przeprowadza się przed upływem roku od dnia pierwszej rejestracji i następnie, co 6 miesięcy.
10. Przyczepa lekka i pojazd zabytkowy nie podlegają okresowym badaniom technicznym. W przypadku pojazdu zabytkowego, wykorzystywanego do zarobkowego transportu drogowego podlega on corocznym badaniom technicznym.
11. Niezależnie od badań, o których mowa w ust. 3–5, dodatkowemu badaniu technicznemu podlega pojazd:
 - 1) skierowany przez organ kontroli ruchu drogowego:
 - a) w razie uzasadnionego przypuszczenia, że zagraża bezpieczeństwu ruchu lub narusza wymagania ochrony środowiska,
 - b) który uczestniczył w wypadku drogowym, w którym zostały uszkodzone zasadnicze elementy nośne konstrukcji nadwozia, podwozia lub ramy, z zastrzeżeniem pkt 5, lub noszący ślady uszkodzeń albo którego stan techniczny wskazuje na naruszenie elementów nośnych konstrukcji pojazdu, mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu drogowego;
 - 2) skierowany przez starostę albo na wniosek posiadacza pojazdu:
 - a) w celu identyfikacji lub ustalenia danych niezbędnych do jego rejestracji,
 - b) jeżeli z dokumentów wymaganych do jego rejestracji wynika, że uczestniczył on w wypadku drogowym, lub narusza wymagania ochrony środowiska;
 - 3) w którym dokonano zmian konstrukcyjnych lub wymiany elementów powodujących zmianę danych w dowodzie rejestracyjnym, z zastrzeżeniem art. 66 ust. 4 pkt 5 i 6, z wyłączeniem montażu instalacji do zasilania gazem;
 - 4) który ma być używany jako taksówka, pojazd uprzywilejowany, pojazd do nauki jazdy, pojazd do przeprowadzania egzaminu państwowego lub pojazd odpowiednio przystosowany lub wyposażony zgodnie z przepisami o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych;
 - 5) w którym została dokonana naprawa wynikająca ze zdarzenia powodującego odpowiedzialność zakładu ubezpieczeń z tytułu zawartej umowy ubezpieczenia określonego w grupach 3 i 10 działu II załącznika do ustawy z dnia 22 maja 2003 r. o działalności ubezpieczeniowej (Dz. U. z 2010 r. Nr 11, poz. 66, z późn. zm.) w zakresie elementów układu nośnego, hamulcowego lub kierowniczego mających wpływ na bezpieczeństwo ruchu drogowego;

- 6) w którym w czasie badania technicznego stwierdzono ślady uszkodzeń lub naruszenie elementów nośnych konstrukcji pojazdu, mogących stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu drogowego;
 - 7) dla którego określono wymagania techniczne w przepisach o podatku od towarów i usług, w przepisach o podatku dochodowym od osób fizycznych lub w przepisach o podatku dochodowym od osób prawnych;
 - 8) autobus, którego dopuszczalna prędkość na autostradzie i drodze ekspresowej wynosi 100 km/h, co do zgodności z dodatkowymi warunkami technicznymi;
 - 9) dla którego określono dodatkowe wymagania techniczne w międzynarodowych porozumieniach dotyczących międzynarodowego transportu drogowego.
- 11a. Badaniu, co do zgodności z warunkami technicznymi podlega pojazd zabytkowy przed pierwszą rejestracją na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
12. Badanie techniczne pojazdu z zamontowanym urządzeniem technicznym podlegającym dozorowi technicznemu może być przeprowadzone po przedstawieniu dokumentu wydanego przez właściwy organ dozoru technicznego, stwierdzającego sprawność urządzenia technicznego.
13. W razie powstania trudności w ustaleniu parametrów pojazdu, badanie techniczne może być przeprowadzone po przedstawieniu opinii rzeczoznawcy samochodowego, o którym mowa w art. 79a.
14. Termin ważności badania technicznego pojazdu, o którym mowa w ust. 4 pkt 3 lit. b, uznaje się, o ile nie jest dłuższy niż termin ważności badania technicznego ustalany na podstawie ust. 5–10.
15. Minister właściwy do spraw transportu określi, w drodze rozporządzenia, zakres i sposób przeprowadzenia badań technicznych oraz wzory dokumentów stosowanych przy tych badaniach, uwzględniając w szczególności zakres warunków technicznych pojazdów podlegających badaniu.
16. Minister właściwy do spraw transportu, uwzględniając konieczność zapewnienia bezpiecznego korzystania z pojazdów zabytkowych oraz zakres warunków technicznych tych pojazdów podlegających badaniu, określi, w drodze rozporządzenia, zakres i sposób przeprowadzania badań zgodności tych pojazdów z warunkami technicznymi, wzory dokumentów związanych z tymi badaniami.

Art. 82 (określa termin badania technicznego).

1. Organ dokonujący rejestracji pojazdu wpisuje do dowodu rejestracyjnego termin badania technicznego pojazdu.
2. Jeżeli pojazd jest zarejestrowany, kolejny termin badania technicznego wpisuje do dowodu rejestracyjnego uprawniony diagnosta po stwierdzeniu pozytywnego wyniku badania i po uiszczeniu przez właściciela pojazdu opłaty ewidencyjnej.

Art. 83 (dotyczy stacji kontroli pojazdów).

1. Badanie techniczne jest przeprowadzane na koszt właściciela lub posiadacza pojazdu, w:
 - 1) podstawowej stacji kontroli pojazdów – w zakresie:
 - a) okresowego badania technicznego pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 3,5 t, z zastrzeżeniem lit. c,
 - b) dodatkowych badań technicznych w odniesieniu do pojazdów, o których mowa w lit. a, z zastrzeżeniem ust. 1a,

- c) badań technicznych przyczep przeznaczonych do łączenia z pojazdami określonymi w lit. a, o ile stacja spełnia wymagania, o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 84a ust. 1 pkt 1 ustawy w zakresie długości stanowiska kontrolnego;
- 2) okręgowej stacji kontroli pojazdów – w zakresie:
 - a) okresowego badania technicznego wszystkich pojazdów,
 - b) dodatkowych badań technicznych w odniesieniu do pojazdów, o których mowa w lit. a,
 - c) badań co do zgodności z warunkami technicznymi pojazdów zabytkowych.
- 1a. Badanie techniczne w zakresie badań, co do zgodności z warunkami technicznymi autobusu, którego dopuszczalna prędkość na autostradzie i drodze, ekspresowej wynosi 100 km/h, pojazdu przeznaczonego do przewozu towarów niebezpiecznych, pojazdu zabytkowego, pojazdu marki „SAM”, pojazdu, w którym dokonano zmian konstrukcyjnych lub wymiany elementów powodujących zmianę danych w dowodzie rejestracyjnym oraz pojazdu, dla którego określono wymagania techniczne w przepisach ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług, ustawy z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych lub ustawy z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych, a także, dla którego określono dodatkowe wymagania w międzynarodowych porozumieniach dotyczących międzynarodowego transportu drogowego jest przeprowadzane wyłącznie w okręgowej stacji kontroli pojazdów.

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach.

Uprawnienia stacji diagnostycznych na podstawie ww. rozporządzenia.

Okresowe badanie techniczne polega na sprawdzeniu:

§ 2. 1. Zakres okresowego badania technicznego pojazdu obejmuje:

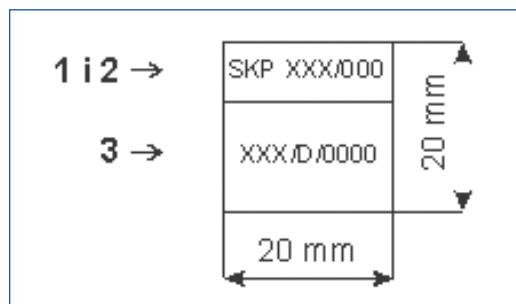
- 1) identyfikację pojazdu, w tym:
 - a) sprawdzenie cech identyfikacyjnych oraz ustalenie i porównanie zgodności faktycznych danych pojazdu z danymi zapisanymi w dowodzie rejestracyjnym lub odpowiadającym mu dokumencie,
 - b) sprawdzenie prawidłowości oznaczeń i stanu tablic rejestracyjnych pojazdu;
- 1) sprawdzenie dodatkowego wyposażenia pojazdu;
- 2) sprawdzenie i ocenę prawidłowości działania poszczególnych zespołów i układów pojazdu, w szczególności pod względem bezpieczeństwa jazdy i ochrony środowiska, w tym sprawdzenie i ocenę:
 - a) stanu technicznego ogumienia, w tym prawidłowości doboru obciążenia, prędkości i przeznaczenia właściwego dla danego typu pojazdu,
 - b) prawidłowości działania, ustawienia i własności świetlnych świateł zewnętrznych, w tym prawidłowości działania urządzeń sygnalizacyjnych,
 - c) stanu technicznego, skuteczności i równomierności działania hamulców,
 - d) prawidłowości działania układu kierowniczego, stanu technicznego jego połączeń oraz wielkości ruchu jałowego koła kierownicy, w tym prawidłowości ustawienia i zamocowania kół jezdnych,

- e) stanu technicznego zawieszenia,
 - f) instalacji elektrycznej,
 - g) stanu technicznego nadwozia, podwozia i ich osprzętu oraz przedmiotów wyposażenia,
 - h) stanu technicznego układu wydechowego – w uzasadnionych przypadkach pomiar poziomu hałasu zewnętrznego podczas postoju oraz ocenę stanu technicznego sygnału dźwiękowego,
 - i) emisji zanieczyszczeń gazowych lub zadymienia spalin, jeżeli pojazd jest napędzany silnikiem o spalaniu wewnętrznym;
- 4) sprawdzenie warunków dodatkowych dla pojazdów, określonych w § 17–22, § 38–42 i § 52 rozporządzenia o warunkach technicznych.

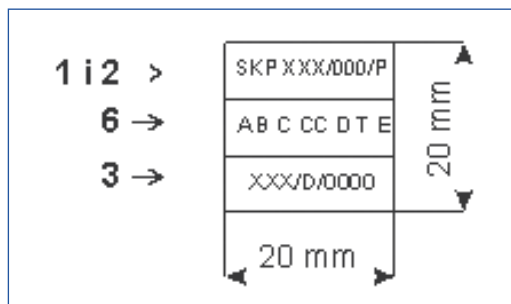
W przypadku pojazdu zabytkowego wykorzystywanego do zarobkowego transportu drogowego wykonuje się zakres badania technicznego pojazdu określony w pkt 0–10.6 działu I załącznika nr 1 do rozporządzenia, stosując warunki techniczne, na podstawie, których pojazd został uznany za zabytkowy.

Załącznik nr 9 do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach.

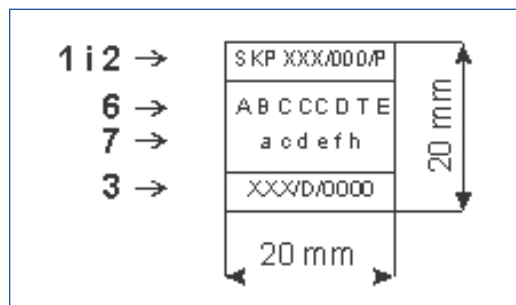
WZORY PIECZĄTEK IDENTYFIKACYJNYCH UPRAWNIONEGO DIAGNOSTY ORAZ STACJI KONTROLI POJAZDÓW



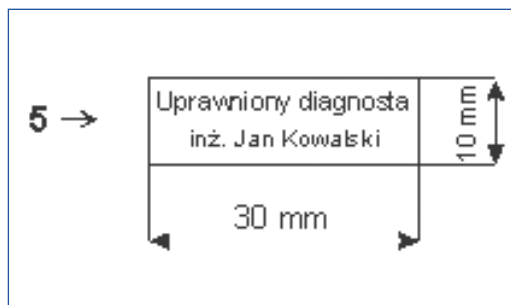
Wzory pieczętek identyfikacyjnych uprawnionego diagnosty w okręgowej stacji kontroli pojazdów.



Wzory pieczętek identyfikacyjnych uprawnionego diagnosty w podstawowej stacji kontroli pojazdów.



Wzory pieczętek identyfikacyjnych uprawnionego diagnosty w podstawowej stacji kontroli pojazdów o rozszerzonym zakresie badań.



Wzór pieczętki imiennej uprawnionego diagnosty.

Wzory pieczętek stacji kontroli pojazdów

4 →	Przedsiębiorstwo Handlowo-Produkcyjne OKRĘGOWA STACJA KONTROLI POJAZDÓW XXX/000 85-001 Bydgoszcz ul. Jaśminowa 100 tel. (52) 357-05-05
2 →	
4 →	

● Wzór pieczętki okręgowej stacji kontroli pojazdów.

4 →	Przedsiębiorstwo Handlowo-Produkcyjne PODSTAWOWA STACJA KONTROLI POJAZDÓW XXX/000/P A B C C C D T E 85-001 Bydgoszcz ul. Jaśminowa 100 tel. (52) 357-05-05
2 →	
6 →	
4 →	

● Wzór pieczętki podstawowej stacji kontroli pojazdów.

4 →	Przedsiębiorstwo Handlowo-Produkcyjne PODSTAWOWA STACJA KONTROLI POJAZDÓW XXX/000/P A B C C C D T E 85-001 Bydgoszcz ul. Jaśminowa 100 tel. (52) 357-05-05
2 →	
6 →	
4 →	

● Wzór pieczętki podstawowej stacji kontroli pojazdów o rozszerzonym zakresie badań.

OBJAŚNIENIA:

- SKP** – skrót wyrazów Stacja Kontroli Pojazdów.
- XXX/000, XXX/000/P** – kody rozpoznawcze stacji kontroli pojazdów składające się z następujących elementów:
XXX – właściwy wyróżnik województwa i powiatu oznaczony według przepisów dotyczących rejestracji i oznaczania pojazdów (dwie lub odpowiednio trzy litery),
000 – numer kolejny stacji kontroli pojazdów (dla stacji działających w dniu wejścia w życie rozporządzenia - numer nadany na podstawie dotychczasowych przepisów),
P – stały element kodu rozpoznawczego podstawowych stacji kontroli pojazdów.
- XXX/D/0000** – numer uprawnienia diagnosty składający się z następujących elementów:
XXX – właściwy wyróżnik województwa i powiatu oznaczony według przepisów dotyczących rejestracji i oznaczania pojazdów (dwie lub odpowiednio trzy litery),
D – stały element numeru uprawnienia diagnosty, oznaczający: „diagnosta”,
0000 – kolejny numer diagnosty.

UWAGA:

Numer uprawnienia diagnosty zostaje zachowany w przypadku:

- zmiany uprawnienia diagnosty;
 - zmiany stacji kontroli pojazdów, na której jest zatrudniony;
 - zmiany miejsca zamieszkania związanej ze zmianą właściwości miejscowej organu wydającego uprawnienie diagnosty.
- Przykładowa nazwa, adres i numer telefonu stacji kontroli pojazdów upoważnionej do przeprowadzania badań technicznych pojazdów.
 - Przykładowe dane uprawnionego diagnosty.
 - Symbole rodzajów pojazdów:**
 - A** – motocykle i motorowery,
 - B** – pojazdy samochodowe o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t, z wyłączeniem motocykli i motorowerów,
 - C** – pojazdy samochodowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t do 16 t lub
 - CC** – pojazdy samochodowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t,
 - D** – autobusy o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t,
 - T** – ciągniki rolnicze,
 - E** – przyczepy przeznaczone do łączenia z pojazdami silnikowymi, do których jest upoważniona stacja kontroli pojazdów.

7. Symbole rodzajów badań:

- a** – autobusów, których dopuszczalna prędkość na autostradzie i drodze ekspresowej wynosi 100 km/h,
- c** – pojazdów przystosowanych do zasilania gazem,
- d** – pojazdów zarejestrowanych po raz pierwszy za granicą lub pojazdów nowego typu wyprodukowanych lub importowanych w ilości jednej sztuki rocznie,
- e** – pojazdów skierowanych na badania techniczne przez organ kontroli ruchu drogowego lub starostę, dla których wymagane jest specjalistyczne badanie, oraz pojazdów, w których dokonano zmian konstrukcyjnych lub wymiany elementów powodujących zmianę danych w dowodzie rejestracyjnym,
- f** – pojazdu marki „SAM” co do zgodności z warunkami technicznymi,
- h** – umieszczanie nadanych cech identyfikacyjnych pojazdu.

UPRAWNIENIA STACJI DIAGNOSTYCZNYCH NA PODSTAWIE WW. ROZPORZĄDZENIA

Okresowe badanie techniczne polega na sprawdzeniu:

1. Zgodności faktycznych danych pojazdu z zapisanymi w dowodzie rejestracyjnym lub odpowiadającym mu dokumencie, dotyczących danych identyfikacyjnych i technicznych pojazdu, a także prawidłowości oznaczeń i stanu tablic rejestracyjnych; dla pojazdów niezarejestrowanych dopuszcza się ustalenie faktycznych danych pojazdu na podstawie oględzin:
 - stanu technicznego ogumienia;
 - prawidłowości działania, ustawienia i własności świetlnych światel zewnętrznych;
 - stanu technicznego, skuteczności i równomierności działania hamulców;
 - prawidłowości działania urządzeń sygnalizacyjnych;
 - prawidłowości działania układu kierowniczego, stanu technicznego jego połączeń oraz wielkości ruchu jałowego koła kierownicy;
 - stanu technicznego zawieszenia;
 - prawidłowości ustawienia i zamocowania kół jezdnych;
 - stanu technicznego nadwozia, podwozia i ich osprzętu oraz przedmiotów wyposażenia;
 - stanu technicznego układu wydechowego, a w uzasadnionych przypadkach – na pomiarze poziomu hałasu zewnętrznego na postoju;
 - emisji zanieczyszczeń gazowych lub zadymienia spalin;
 - spełniania warunków dodatkowych dla pojazdów określonych w rozporządzeniu o warunkach technicznych i w przepisach o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych, jeżeli pojazd jest przystosowany do przewozu tych towarów.

ZATRZYMYWANIE DOWODÓW REJESTRACYJNYCH

W art. 132 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym policjant dowie się, za co i na ile dni może zatrzymać dowód rejestracyjny (pozwolenie czasowe):

Art. 132.

1. Policjant zatrzyma dowód rejestracyjny (pozwolenie czasowe) w razie:
 - 1) stwierdzenia lub uzasadnionego przypuszczenia, że pojazd:
 - a) zagraża bezpieczeństwu w szczególności po wypadku drogowym, w którym zostały uszkodzone zasadnicze elementy nośne konstrukcji nadwozia, podwozia lub ramy,
 - b) zagraża porządkowi ruchu,

- c) narusza wymagania ochrony środowiska;
 - 2) stwierdzenia, że pojazd nie został poddany badaniu technicznemu w wyznaczonym terminie lub termin badania nie został wyznaczony prawidłowo;
 - 3) stwierdzenia zniszczenia dowodu rejestracyjnego (pozwolenia czasowego) w stopniu powodującym jego nieczytelność;
 - 4) uzasadnionego podejrzenia podrobienia lub przerobienia dowodu rejestracyjnego (pozwolenia czasowego);
 - 5) stwierdzenia, że badanie techniczne zostało dokonane przez jednostkę do tego nieupoważnioną;
 - 6) nieokazania przez kierującego dokumentu potwierdzającego zawarcie umowy obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej posiadacza pojazdu lub dowodu opłacenia składki za to ubezpieczenie, jeżeli pojazd ten jest zarejestrowany w kraju, o którym mowa w art. 129 ust. 2 pkt 8 lit. c;
 - 7) uzasadnionego przypuszczenia, że dane w nim zawarte nie odpowiadają stanowi faktycznemu.
2. W razie zatrzymania dowodu rejestracyjnego (pozwolenia czasowego), policjant wydaje kierowcy pokwitowanie. Może on zezwolić na używanie pojazdu przez czas nieprzekraczający 7 dni, określając warunki tego używania w pokwitowaniu. Zezwolenie nie może być wydane w przypadkach, o których mowa w ust. 1 pkt 1 lit. a i c oraz w pkt 6.
3. Zatrzymany dokument, z wyjątkiem przypadków określonych w ust. 1 pkt 4, 6 i 7, odpowiedni organ Policji przesyła niezwłocznie organowi, który go wydał, z zastrzeżeniem ust. 5.
- 3a. Odpowiednie organy Policji zawiadomią właściwego dyrektora izby skarbowej o fakcie zatrzymania dowodu rejestracyjnego w przypadku powzięcia, uzasadnionego przypuszczenia, o którym mowa w ust. 1 pkt 7, w sytuacji, gdy dotyczy to spełnienia przez pojazd wymagań technicznych określonych w przepisach ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług.
4. W przypadkach określonych w ust. 1 pkt 1, 3 i 4 dowód rejestracyjny (pozwolenie czasowe) zatrzyma również jednostka upoważniona do przeprowadzania badań technicznych. Przepisy ust. 2 i 3 stosuje się odpowiednio.
5. Zatrzymany dokument pojazdu zarejestrowanego za granicą, z wyjątkiem przypadków określonych w ust. 1 pkt 4 i 6, pozostawia się w jednostce Policji przez okres 7 dni. Po upływie tego terminu dokument przekazywany jest przedstawicielstwu państwa, w którym pojazd jest zarejestrowany.
6. Zwrot zatrzymanego dokumentu następuje niezwłocznie po ustaniu przyczyny uzasadniającej jego zatrzymanie, z zastrzeżeniem art. 133.

2.

Budowa układów jezdnych i najczęściej występujące w nich niesprawności

kom. Jan Orłowski

Koła samochodowe są jednocześnie elementami układu zawieszenia, układu kierowniczego i układu przeniesienia napędu. Przenoszą obciążenie pochodzące od ramy i zamocowanych na niej mechanizmów, nadwozia i ładunku oraz do przejmowania sił występujących w różnych warunkach drogowych. Koła są podstawowym składnikiem mechanizmu jezdnego pojazdu. Koło samochodu składa się przeważnie z dwóch części – elastycznej opony i sztywnej obręczy. W niektórych konstrukcjach opon do jej wnętrza wkładana jest dętka. Ogumienie służy do tłumienia wstrząsów wynikających z nierówności drogi oraz zapewnienia odpowiedniej przyczepności kół samochodu do nawierzchni drogi. Stan techniczny zawieszenia kół ma bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo jazdy. Uszkodzony układ może powodować złą geometrię, kół, co jest szczególnie niebezpieczne w przypadku kół kierowanych.

2.1. Podstawowe elementy opony (budowa)

- **Osnowa** – konstrukcyjny szkielet opony utworzony z gumowanego kordu łącznie ze stopką. Jest najważniejszą częścią opony decydującą o jej wytrzymałości. Wykonana z tkaniny kordowej, której nitki zależnie od konstrukcji opony krzyżują się pod odpowiednim kątem.
- **Bark** – składa się z części bieżnika oraz części osnowy z wykładziną wewnętrzną.
- **Stopka** – część opony, która jest ukształtowana odpowiednio do zarysu obręczy. Składa się z nierozciągliwego rdzenia (drutówki) i owiniętych wokół niego warstw.
- **Opasanie** (w oponach radialnych) – warstwa materiału między osnową a bieżnikiem. Nitki kordu mają kierunek ułożenia zbliżony do linii środkowej bieżnika.
- **Bok** – część opony pneumatycznej pomiędzy bieżnikiem a stopką. Na boku znajdują się napisy, oznaczenia, ryski centrujące, występy ochronne.
- **Podkład** (w oponach diagonalnych) – warstwa kordowa lub gumowa w czole i w barkach między bieżnikiem a osnową. Kąt ułożenia nitek jest zbliżony do kąta ułożenia nitek w osnowie.
- **Bieżnik** – część opony pneumatycznej, która wchodzi w kontakt z nawierzchnią. Stanowi on istotny element opony decydujący o przyczepności do nawierzchni i trwałości eksploatacyjnej.

2.2. Rodzaje opon ze względu na konstrukcję osnowy

W budowie opony podstawowe znaczenie ma struktura osnowy stanowiąca szkielet nośny. Opona stanowi gumową powłokę wzmocnioną tkaniną zwaną kordem. Kord składa się z włókien o dużej wytrzymałości tworzących osnowę, przeplatanych nitkami, utrzymującymi osnowę we właściwej odległości od siebie do czasu zwulkanizowania opony.

Występują następujące rodzaje opon:

Opony radialne (promieniowe) „R” (symbol informujący o konstrukcyjnym układzie włókien osnowy) – w przypadku opony radialnej włókna osnowy ułożone są w korpus opony i biegną promieniowo w poprzek opony, od jednego do drugiego obrzeża. Nitki sięgające do stopek są ułożone pod kątem prostym do linii środkowej bieżnika, a osnowa jest ograniczona przez obwodowe, nierozciągliwe opasanie.

Opony diagonalne „D” – opony krzyżowe mają kilka warstw kordu ułożonych w ten sposób, że nitki osnowy krzyżują się (pod kątem) i oznacza się je, wprowadzając między wymiar szerokości i średnicy opony znaki („D”, „-” lub „X”).

Opony diagonalne z opasaniem „B” – opony, które mają budowę podobną do diagonalnej, lecz z dodatkowym opasaniem obwodowym. Dodatkowe warstwy kordu są ułożone obwodowo w czole opony między osnową i bieżnikiem. Oznacza się, podając szerokość opony i średnicę osadzenia oddzielone od siebie literą „B”.

2.3. Podstawowe wymiary opon

- **Szerokość opony „B”** – największa szerokość opony nieobciążonej, zamontowanej na obręczy i napompowanej do ciśnienia odpowiadającego jej maksymalnemu obciążeniu.
- **Średnica osadzenia na obręczy „d”** – wewnętrzna średnica obrzeży opony odpowiadająca średnicy zewnętrznej obręczy (felgi), na której powinna być zamontowana opona.
- **Wysokość przekroju opony „H”** – połowa różnicy pomiędzy średnicą opony „D” a średnicą osadzenia „d”, $H = \frac{1}{2} (D - d)$.
- **Średnica zewnętrzna „D”** – największa średnica zewnętrzna opony nieobciążonej, zamontowanej na obręczy i napompowanej do ciśnienia odpowiadającego jej maksymalnemu obciążeniu.

2.4. Podstawowe oznaczenia opon

Podaje się rozmiar opon odnośnie szerokości oraz średnicy osadzenia (obie wielkości w calach, 1 cal = 2,54 cm) lub szerokość opony w mm, a średnicę osadzenia w calach; bądź szerokość opony w mm, wskaźnik profilu opony H/B w % i średnicę osadzenia w calach; albo szerokość opony w mm, wskaźnik profilu w % i średnicę osadzenia w mm.

Najważniejszymi parametrami opony są rozmiar, indeks nośności, symbol prędkości i data produkcji. Na oponie przeznaczonej do samochodu osobowego znajduje się oznaczenie, np. **195/55 R 15 91 S**, gdzie:

- **95** – szerokość opony, która podana jest w milimetrach,
- **55** – wskaźnik profilu opony (wskaźnik określający procentowy stosunek wysokości opony do jej szerokości; oznacza, że wysokość opony to 55% jej szerokości),
- **R** – oznacza, że jest to opona o konstrukcji radialnej (dla opony diagonalnej – D),
- **15** – oznacza średnicę obręczy, na której opona musi być zamontowana, wartość jest podawana w calach,
- **91** – oznacza maksymalną nośność opony, zgodnie z tabelą nośności (maksymalna nośność opony wynosi 615 kg),
- **S** – oznacza symbol prędkości, zgodnie z tabelą symboli prędkości (maksymalna dopuszczalna prędkość poruszania się samochodem wyposażonym w takie opony wynosi 180 km/h).

Wiek opony (ważne oznaczenia)

Przed 2000 r. – trzy cyfry. Pierwsze dwie cyfry oznaczały tydzień kalendarzowy, w którym wyprodukowana została opona, ostatnia cyfra oznaczała rok. W 2000 r. nastąpiła zmiana w oznaczeniach, jest teraz czterocyfrowy. Pierwsze dwie cyfry oznaczają tydzień kalendarzowy, a dwie kolejne natomiast rok produkcji opony. Wiek opon często występuje po literach DOT.

Przykład: DOT 0100 oznacza następującą datę produkcji – (pierwszy tydzień 2000 r.);

- 247 – oznacza 24 tydzień 1997 r.;
- 2310 – oznacza 23 tydzień 2010 r.

Oznaczenie homologacji na Amerykę Północną

Przykład: **DOT DM 6P 38T (2207)**, gdzie:

- DOT – opona spełnia zalecenia Departamentu (USA),
- DM 6P 38 T – kod opisujący producenta, fabrykę, wymiar i model opony,
- 2207 – data produkcji (46 tydzień 2007 r.).

Oznaczenie homologacji na Europę

Regulamin nr 30 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące homologacji opon pneumatycznych do pojazdów silnikowych i ich przyczep. Wymaga umieszczenia na oponach, montowanych w autach następujących oznaczeń: rozmiar opony, typ budowy, indeks nośności, indeks prędkości, data produkcji (ewentualnie data bieżnikowania opony).

Od 1.10.1998 r. każda opona posiada oznaczenie – znak kontroli. Przykład: E6 020503 lub e6 020503, gdzie:

- **E** lub **e** – znak potwierdzający zgodność z europejskim regulaminem nr 30,
- **6** (Belgia) – znak kraju dokonującego homologacji opony pneumatycznej,
- **02** – pierwsze dwie cyfry numeru homologacji oznaczają, że homologacji udzielono zgodnie z wymogami niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 02,
- **0503** – numer homologacyjny opony.

Numer homologacji musi być umieszczony w pobliżu okręgu oraz powyżej lub poniżej bądź z lewej lub z prawej strony litery („E”, czy „e”).

Kształt rzeźby bieżnika

Opona (np. kierunkowa, symetryczna, asymetryczna) składa się z rowków, nacięć i lametek – zależy od przeznaczenia opony (na deszcz, letnie czy zimowe). Pozostałe oznaczenia opon z uwagi na konstrukcję i wzór rzeźby bieżnika dzielą się na:

- **D** – 168 (gdzie D – drogowa rzeźba bieżnika, 168 – numer rzeźby bieżnika),
- **U** – uniwersalna,
- **T** – terenowa,
- **S** – specjalna,
- **M + S** – błotno-śniegowa,
- **ANP** – prowadząca,
- **AN** – napędowa,
- **AM** – nośna,
- na mokrą nawierzchnię – **znak w kształcie parasola**,
- **przy średnicy osadzenia** np. 6.50 – 14C, litera przeznaczona do samochodów dostawczych.

Dodatkowe wybrane oznaczenia skrótów i symboli:

- **TL** lub (Tubeless) – opona bezdętkowa,
- **TT** lub (Tube Type) – opona dętkowa,
- **Regroovable** – opona o pogłębionych (nacinanych) rowkach bieżnika,
- **M + S** – czyli błoto i śnieg,
- **TWI** – graniczny identyfikator informujący o umieszczeniu w oponie wskaźnika, zużycia bieżnika,
- **C, XL** – opona wzmocniona o wyższej nośności – typowo dostawczych,
- **RF** (reinforced) – opona o podwyższonym indeksie nośności, dodatkowo wzmocniona,
- **Rotation** – strzałki określają, w którą stronę opona ma się obracać (kierunek toczenia opony),
- **Inside** – opona asymetryczna, oznacza konieczność montażu opony tak, aby napis znajdował się po wewnętrznej stronie opony,
- **Outside** – opona asymetryczna, oznacza konieczność montażu opony tak, aby napis znajdował się po zewnętrznej stronie opony.

Indeks – współczynnik nośności opony (Load indeks lub Li)

Zaraz za rozmiarem opon jest indeks nośności opony. Określa, jaki ciężar (maksymalny dopuszczalny nacisk) może oddziaływać na oponę. Jeśli użyjemy opon ze zbyt niskim indeksem nośności, opony mogą ulec zniszczeniu. Nie powinno się stosować opon z niższym indeksem niż zalecany przez producenta. Występują opony z pojedynczymi i podwójnymi indeksami nośności.

- **92 U** – przeznaczony na osie z kołami pojedynczymi;



T (cyfra i litera w okręgu) lub 152/144 T – stosowany na osiach z kołami bliźniaczymi.

Indeks prędkości opon

Określa, z jaką maksymalną prędkością może się poruszać pojazd. Jeśli indeks nie jest wyższy niż H (do 210 km/h), to brane jest pod uwagę maksymalne obciążenie opony zgodnie z jej indeksem nośności. Przy indeksach wyższych niż H (210 km/h) zakłada się proporcjonalnie mniejsze dopuszczalne obciążenie wraz ze wzrostem prędkości.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia określa wymogi dotyczące ogumienia:

§ 11 ust. 5. Pojazd powinien być wyposażony w ogumienie pneumatyczne, o nośności dostosowanej do nacisku koła oraz dostosowane do maksymalnej prędkości pojazdu; ciśnienie w ogumieniu powinno być zgodne z zaleceniami wytwórni dla danej opony i obciążenia pojazdu.

- 5a. Dla opon oznakowanych jako śniegowe, zgodnie z dyrektywą 92/23/EWG, dopuszcza się niespełnianie dostosowania do maksymalnej prędkości pojazdu, pod warunkiem że są one dostosowane co najmniej do prędkości równej 160 km/h, a w pojeździe umieszczono nalepkę ostrzegawczą o maksymalnej prędkości tych opon tak, aby była ona widoczna oraz czytelna dla kierowcy.
6. Dopuszcza się w celu krótkotrwałego użycia wyposażenie pojazdu w koło zapasowe, o parametrach odmiennych niż parametry stosowanego normalnie koła jezdnego, o ile koło takie wchodzi w skład fabrycznego wyposażenia pojazdu – na warunkach określonych przez wytwórnię pojazdu.

Opony bieżnikowane

Opona, stykając się z nawierzchnią drogi, zużywa warstwę gumy; taką oponę możemy bieżnikować. Opona bieżnikowana poza oznaczeniami podstawowymi powinna na obu bokach posiadać dodatkowe oznakowanie:

- napis „bieżnikowana” (retraded lub rechape);
- data bieżnikowania;
- nazwa firmy lub zakładu;
- klasa bieżnikowania oznakowana symbolami:
 - **** lub B/A – traktujemy jak nową i można ją stosować na każdą oś samochodu osobowego;
 - *** lub B/B – można stosować do przyczep oraz na tylną oś, nie stosujemy na osi kierowanej i w autobusach;
 - ** lub B/C – można montować do pojazdów wolnobieżnych.

• Dobór opon na osie

Opony powinny być zgodne z przepisami oraz zaleceniami producenta pojazdu (pod względem konstrukcji opony, rozmiaru, indeksów nośności i prędkości). Pojazd jest dostosowany do konkretnego rodzaju budowy opony. Jeżeli stosujemy opony inne niż opony oryginalnego wyposażenia pojazdu, należy upewnić się, czy dane rozwiązanie jest zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi.

Według Regulaminu nr 54 EKG ONZ nie dopuszcza się:

- opon bieżnikowanych na osiach z kołami pojedynczymi, o ile nie są osiami składowymi osi wielokrotnych, oraz
- opon o pogłębionych (nacinanych) rowkach bieżnika (dotyczy autobusu o dopuszczalnej prędkości do 100 km/h).

Kontrola nośności opon (Load indeks)

Sumujemy nośność opon na osiach i porównujemy z dopuszczalnym naciskiem na oś podanym w dowodzie rejestracyjnym lub tabliczką znamionową albo z dopuszczalną masą całkowitą po-

jazdu. Największą dopuszczalną masę całkowitą samochodu należy podzielić przez 4 (oznacza liczbę kół).

Zgodnie z § 11 ust. 7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia pojazd nie może być wyposażony, z zastrzeżeniem ust. 5:

- w opony różnej konstrukcji (radialne, diagonalne, diagonalne z opasaniem), w tym o różnej rzeźbie bieżnika, na kołach jednej osi (z zastrzeżeniem pkt 3);
- w przypadku pojazdu samochodowego o dwóch osiach z kołami pojedynczymi:
 - w opony diagonalne lub diagonalne z opasaniem na kołach tylnej osi, jeżeli na kołach przedniej osi znajdują się opony radialne,
 - w opony diagonalne na kołach tylnej osi, jeżeli na kołach przedniej osi znajdują się opony diagonalne z opasaniem;
- w opony różnej konstrukcji na osiach składowych;
- w opony, których wskaźniki pokazują graniczne zużycie bieżnika, a w odniesieniu do opon niezaopatrzonych w takie wskaźniki – o głębokości rzeźby bieżnika mniejszej niż 1,6 mm, z zastrzeżeniem § 23 ust. 4 pkt 3;
- w opony o widocznych pęknięciach odsłaniających lub naruszających ich osnowę;
- w opony z umieszczonymi trwale, wystającymi na zewnątrz elementami przeciwślizgowymi.

2.5. Budowa i podział układu zawieszenia kół

Zawieszenie samochodu to zespół elementów mocujących – sprężystych oraz wiążących je łączników, łączących konstrukcję nośną (ramę lub nadwozie samonośne) z kołami pojazdu lub osie. Zadaniem zawieszenia w samochodzie jest łagodzenie wstrząsów wywoływanych nierównościami nawierzchni, po której porusza się pojazd. Zapewnienie maksymalnego bezpieczeństwa oraz komfortu jazdy przewożonym osobom lub ładunkom ma znaczny wpływ na bezpieczeństwo jazdy, sprawia, że ocena stanu technicznego zawieszenia ma duże znaczenie dla właściwej eksploatacji samochodu. Nieprawidłowe działanie zawieszenia może spowodować przedwczesne zużycie ogumienia, przegubów w zawieszeniu, elementów mocujących nadwozie oraz wydłużenie drogi hamowania.

• Rodzaje zawiesznień kół

Pod względem konstrukcyjnym zawieszenia dzielimy na:

- **Zawieszenie zależne** – w którym prawe i lewe koła jednej osi osadzone są na wspólnej sztywnej osi lub moście napędowym i związanej z ramą lub nadwoziem samonośnym elementami sprężystymi. W zawieszeniu tym zmiana położenia jednego koła ma wpływ na zmianę położenia drugiego koła. Stosowane są w większości samochodów terenowych, ciężarowych oraz samochodach osobowych jako zawieszenia tylnej osi. Rozwiązanie charakteryzuje się dużą masą elementów zawieszenia, dużą sztywnością, ale jednocześnie zawieszenie zależne jest proste konstrukcyjnie i wytrzymałe.

Podstawowe elementy zawieszenia zależnego (stosowanego na osiach tylnych samochodów osobowych i w samochodach ciężarowych):

- oś sztywna – składa się z belki nośnej, półki do mocowania elementów sprężystych (resorów) zawieszenia, główki do mocowania zwrotnicy; charakteryzuje się dużą sztywnością;
- resor piórowy;
- drążek reakcyjny;
- amortyzator.

Zawieszenie niezależne – w którym każde z kół połączone jest z nadwoziem (lub z ramą) indywidualnie. W zawieszeniu tym zmiana położenia jednego koła nie wpływa na zmianę położenia drugiego koła. Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskujemy odpowiednią współpracę opony z nawierzchnią. Zawieszenie niezależne jest bardziej skomplikowane, ale posiada zalety, takie jak: zmniejszenie mas nieresorowanych, korzystniejsza kinematyka zawieszenia oraz możliwość stosowania bardzo miękkich elementów sprężystych.

Podstawowe elementy zawieszenia niezależnego (stosowanego w samochodach osobowych, a także terenowych i ciężarowych):

- belka;
- drążek reakcyjny;
- drążek stabilizatora;
- łączniki drążka stabilizatora;
- amortyzator;
- sprężyna śrubowa;
- wahacze (dolny i górny);
- drążek skrętny (częściej stosowany w samochodach terenowych).

Zawieszenie półniezależne (belka skrętna) – w którym niezależnie zawieszone na wahaczach wzdłużnych koła jezdne połączone są belką skrętną (podstawowy element tego zawieszenia, to połączenie dwóch tzw. wahaczy wleczonych). Przez połączenie dwóch wahaczy belką uzyskano dużą sztywność poprzeczną i małą sztywność skrętną, w ten sposób wyeliminowano odkształcenia wahaczy. Sama belka nie spełnia zadania tłumiącego, w związku z czym należy uzupełnić ją o taki element (amortyzator). Elementami resorującymi są sprężyny lub drążki skrętne, ale rolę stabilizacyjną przejmują też belka.

• Elementy prowadzące i łączące zawieszenia

Elementy wodzące to wszelkiego rodzaju elementy oddzielające koła od nadwozia samochodu. Elementy te umożliwiają nie tylko wzajemne przemieszczanie się kół względem nadwozia, ale i określają możliwy tor ruchu koła. Wahacze mają decydujący wpływ na zachowanie się pojazdu, np. podczas pokonywania zakrętów.

Wahacz jest związany z jednej strony poprzez tuleje metalowo-gumowe ze wspornikami nadwozia lub poprzeczną belką zawieszenia. Od przeciwnej strony jest połączony za pośrednictwem przegubu kulowego ze zwrotnicą. Wahacz może obracać się swobodnie w górę i w dół wokół osi tulei wiążącej go z nadwoziem. Wahacz oprócz sił poprzecznych przenosi także siły wzdłużne.

Zależnie od usytuowania osi ich obrotu wahacze dzielimy na:

- wzdłużne (wleczone lub pchane) – o osi obrotu prostopadłej do podłużnej osi symetrii pojazdu;
- poprzeczne – o osi obrotu równoległej do podłużnej osi symetrii pojazdu;
- skośne – z osią obrotu o położeniu pośrednim między poprzecznym a wzdłużnym.

• Metalowe elementy sprężyste

Wprowadzają sztywność zawieszenia. Działanie ich sprowadza się do magazynowania dostarczonej energii (np. energii drgań) i oddawania jej w odpowiedniej chwili. Charakterystyka elementów sprężystych sprawia, że zawieszenie pojazdu może być bardziej miękkie lub twarde. W zawieszeniach samochodów są stosowane elementy sprężyste metalowe, gumowe, pneumatyczne lub hydropneumatyczne.

Resory piórowe

Najprostszym konstrukcyjnie rozwiązaniem jest element resorujący wykonany w postaci sprężyny wykonanej z płaskowników stalowych. Najczęściej resory umieszczone są równolegle do podłużnej osi samochodu, zamocowane przegubowo obydwoma końcami do ramy lub nadwozia oraz podparte w środku osią nośną lub pochwą mostu napędowego. Mogą być sytuowane poprzecznie do kierunku jazdy i stanowią element zawieszenia zależnego. Poszczególne pióra resoru są wygięte zależnie od długości oraz połączone ze sobą śrubą przechodzącą przez ich środki i zabezpieczone przed przesuwaniem się w bok specjalnymi opaskami stalowymi. Środek resoru wzdłużnego połączony jest ze sztywną osią lub mostem napędowym za pośrednictwem strzemion. Jeśli jeden koniec resoru łączy się z ramą lub nadwoziem przez sztywny sworzeń, na drugim końcu konieczny jest przegubowy wieszak. Zapewniają one możliwość poziomego, wzdłużnego przemieszczania się swobodnego końca resoru podczas pionowych ruchów zawieszenia. Resory piórowe w czasie eksploatacji odkształcają się, tracą własności sprężyste, czasami pękają.

Sprężyny śrubowe

To element sprężysty, powstały w wyniku zwinienia pręta ze stali sprężynowej wokół formy o kształcie walca, stożka lub beczki. Sprężyny śrubowe – stosowane w zawieszeniach niezależnych. Są lżejsze od resorów piórowych, ale nie przenoszą sił bocznych i dlatego wymagają stosowania elementów reakcyjnych, np. wahaczy. W porównaniu z resorem piórowym mniej tłumią wszelkie wstrząsy i należy montować amortyzatory.

Drążki reakcyjne

Mają postać prętów zakończonych przegubami służącymi do ich łączenia jedną stroną z nadwoziem lub ramą pojazdu, drugą zaś z ruchomymi elementami zawieszeń. Przenoszą siły wzdłużne pochodzące od kół (podczas napędzania lub hamowania), tzn. uniemożliwiają wahaczom przesunięcie w kierunku podłużnym do osi pojazdu. Jeden koniec drążka jest przymocowany do wahacza, natomiast drugi, za pośrednictwem poduszek gumowych do obejmmy przyspawanej do belki poprzecznej. Drążek ten nie występuje również w takim zawieszeniu, gdzie zastosowany wahacz jest podwójnie mocowany do nadwozia. Drążki reakcyjne to rodzaj łączników ustalających położenie osi lub kół względem nadwozia w zawieszeniach ze

sprężynami śrubowymi albo resorami gumowo-pneumatycznymi. Przenoszą one reakcje zawieszń na siły:

- wzdłużne – występujące przy przyspieszeniu lub hamowaniu pojazdu;
- poprzeczne – podczas jazdy na łukach lub nierównościach drogi;
- skrętne – przeciwdziałają momentowi obrotowemu.

Drążki skrętne

Pręty, rury lub płaskowniki ze stali sprężynowej, sztywno zamocowane jednym końcem w ramie lub nadwoziu pojazdu. Drugi koniec zakończony jest poprzecznym ramieniem połączonym pośrednio lub (rzadziej) bezpośrednio z łożyskowaniem koła. Drążki skrętne stosowane jako główny element zawieszenia w samochodach i przyczepach mogą być sytuowane poprzecznie lub wzdłużnie w stosunku do osi symetrii pojazdu. W przenoszeniu sił zachowują się wówczas podobnie jak resory wzdłużne, z tą tylko różnicą, że ich podatność na siły poprzeczne jest stosunkowo większa.

Stabilizatory (drążki stabilizatora)

Wykonane ze stalowego pręta, mogą być wygięte w kształcie litery U albo mają na swych końcach osadzone dźwignie stanowiące ramiona stabilizatora. Szczególną odmianą stosowaną w lekkich samochodach i przyczepach są stabilizatory łączące wahacze kół jednej osi i zamocowane do nadwozia lub ramy za pośrednictwem tulejek gumowych. Ich skrócenie jest proporcjonalne do różnicy ugięć obu wahaczy. Dzięki temu sprężysta reakcja stabilizatora ogranicza boczne przechyły nadwozia i zmniejsza kołysanie przy jeździe po nierównościach.

Końce pręta są mocowane do elementów zawieszenia, zaś środkowa część jest przykręcona do nadwozia, przy czym mocowanie to umożliwia obrót stabilizatora. Zadaniem stabilizatora jest zapobieganie niebezpiecznym przechyłom nadwozia podczas pokonywania zakrętów. Kiedy podczas przejeżdżania zakrętu przechylane siłą odśrodkową nadwozie powoduje ściskanie sprężyny z jednej strony samochodu, zaś rozciąganie z drugiej, to połączony z wahaczami drążek stabilizatora zostaje skręcony. Skręcony pręt zmniejsza różnice w ugięciu sprężyn zawieszenia, co z kolei zapobiega nadmiernemu przechyłowi nadwozia.

Gumowe elementy sprężyste

Pełnią w zawieszeniach samochodowych zazwyczaj funkcje pomocnicze, np. współpracują z resorami piórowymi lub ze sprężynami śrubowymi w charakterze odbojników bądź sprężyn dodatkowych, wspomagających sprężyny główne przy maksymalnych obciążeniach. Są stosowane w zawieszeniach samochodów jako pomocnicze, a niekiedy jako główne elementy resorujące (rozwiązanie to często spotykane jest w małych przyczepkach samochodowych).

Pneumatyczne elementy sprężyste

Najczęściej stosowane są w zawieszeniach autobusów oraz samochodów ciężarowych. Ostatnio znajdują zastosowanie w samochodach dostawczych i dużych luksusowych samochodach osobowych. Mają kształt mieszków gumowych dwu lub trzyfałdowych, wykonanych z gumy syntetycznej zbrojonej plecionką kordową i zakończonych kołnierzem z zawulkanizowanym pierścieniem z drutu stalowego. Rozwiązanie to daje możliwość regulacji charakterystyki poprzez korygowanie ciśnienia powietrza w mieszkach. Korekta jest dokonywana samoczynnie przez specjalny zawór, połączony ze zbiornikiem sprężonego powietrza. Zawór ten, reagując na

przemieszczenia względem osi i ramy, umożliwia zachowanie stałej statycznej strzałki ugięcia mieszka niezależnie od obciążenia samochodu. Zapewniają wysoki komfort jazdy, a także umożliwiają zmianę prześwitu pojazdu przez zmianę ciśnienia w mieszkach. Przenoszą tylko obciążenia pionowe, co powoduje stosowanie pomocniczych elementów prowadzących typu drążki reakcyjne, wahacze w celu utrzymania kół we właściwym położeniu.

Hydropneumatyczne elementy sprężyste

Rozwiązanie hydropneumatyczne to system samoczynnie stabilizujący poziom pojazdu podczas pokonywania z dużą prędkością zakrętów, ostrego hamowania i energicznego przyspieszania. W obecnej generacji zawieszek aktywnych za całą regulację, ustawienia parametrów odpowiedzialność ponosi mikroprocesorowy układ elektroniczny. Hydropneumatyczne elementy stosowane są w samochodach osobowych (Citroen). Sprężony gaz, jakim jest azot wypełniający jedną z komór tzw. akumulatora ciśnienia, przejmując w nich siły z poszczególnych zawieszek za pośrednictwem płynu hydraulicznego. Ciśnienie w układzie wytwarzane i regulowane jest elektrycznie napędzaną pompą hydrauliczną oraz elektrozaworami. Pozwala to na redukcję gabarytów i masy całego układu w stosunku do rozwiązań typowo pneumatycznych ze sprężarką i zbiornikami sprężonego powietrza.

2.6. Elementy tłumiące drgania zawieszek

W pojeździe samochodowym odgrywają bardzo ważną rolę, mającą wpływ na bezpieczeństwo podróżujących. Niesprawności tych elementów wpływają na możliwość odrywania się kół od podłoża podczas pokonywania nierówności drogi. Ma to ścisły związek ze zdolnością ogumienia do przenoszenia sił stycznych w obrębie pola kontaktu koła z podłożem, to z kolei wpływa na możliwość występowania poślizgu bocznego, czy też blokowania kół podczas hamowania. Znacznie ograniczają drgania kół oraz nadwozia i to zarówno ich wielkość (stopień przemieszczania się), jak i czas trwania. Zastosowanie elementów tłumiących podnosi komfort jazdy. Z kolei znaczne ograniczenie ruchu drgającego kół ma wpływ na bezpieczeństwo ruchu pojazdu.

Amortyzator służy do tłumienia nadmiernych drgań mas resorowanych i nieresorowanych poprzez zamianę energii mechanicznej ruchu drgającego na energię ciepłą odprowadzaną do otaczającej atmosfery. Celem stosowania amortyzatorów jest uzyskanie płynnego ruchu samochodu i wyeliminowanie zjawiska odrywania kół jezdnych od powierzchni drogi. Występują amortyzatory hydrauliczne i gazowe. Hydrauliczny amortyzator jest przymocowany górną częścią do nadwozia, a u dołu do wahacza lub osi pojazdu. Budowa i kierunek działania siły powodują, że siły tłumienia są przekazywane bezpośrednio do punktów zamocowania. Siła tłumienia amortyzatora zależy od doboru zaworów. Zawory są tak zaprojektowane, aby siła tłumienia przy rozciąganiu była większa niż przy ściskaniu. W amortyzatorze tym siła tłumienia rośnie wraz z szybkością ruchu tłoka według pewnej krzywej. O jej przebiegu decydują zawory i w praktyce można uzyskać charakterystykę tłumienia dostosowaną do każdego zastosowania.

Zawieszenie typu kolumna McPherson

Jeden podzespół funkcjonuje przy prowadzeniu, resorowaniu, jak i tłumieniu drgań koła jezdnych. Zawieszenie to jest połączeniem amortyzatora, na którym została zamocowana sprężyna

w taki sposób, że stanowi ona stały element. Amortyzator w zawieszeniu tym pełni funkcje zarówno tłumiące, jak i stanowi element prowadzący polegający na połączeniu górnej części zwrotnicy z elementem samochodu (nadkolem) w sposób umożliwiający obracanie się amortyzatora. W zwrotnicy jest ułożyskowana piasta koła, do której z kolei jest zamocowane koło jezdne. Ruchy kół wywołane nierównościami drogi są przenoszone przez kolumnę na sprężyny śrubowe. Ugięcia sprężyn, odbicia i drgania są tłumione w hydraulicznym amortyzatorze, umieszczonym wewnątrz kolumny. Tłumienie ruchów ugięcia i odbicia zapobiega powstawaniu drgań w zawieszeniu i odrywaniu się kół od nawierzchni drogi, które pogarszałoby stateczność samochodu podczas jazdy. Zawieszenie jest zabezpieczone przed nadmiernymi ugięciami za pomocą zderzaków gumowych, umieszczonych w amortyzatorach. Górne mocowanie kolumny zawieszenia składa się z poduszki gumowej i łożyska, wokół którego kolumna może się swobodnie obracać podczas skręcania kół. Zaletami są m.in. mała masa, zwarta i prosta budowa, zajmuje mało miejsca, stanowi element zawieszenia niezależnego, jest tańsze w produkcji. Wadą jest przenoszenie znacznych drgań z podłoża. Jest jednak rozwiązaniem powszechnie stosowanym w produkcji samochodów jako element zawieszenia przedniego, jak i tylnego. Kolumny McPhersona są stosowane powszechnie w samochodach osobowych, terenowych i lekkich dostawczych.

Zawieszenie McPherson składa się z dolnego wahacza, stabilizatora, drążka reakcyjnego oraz zespołu kolumny z amortyzatorem i sprężyną śrubową. Kompletne zawieszenie tworzą w połączeniu z wahaczami poprzecznymi lub skośnymi i drążkowym stabilizatorem przechyłów.

Identyfikacja zawieszenia typu McPherson

- kolumna zawieszenia jest u góry umocowana do nadkola nadwozia, a u dołu obejmą do zwrotnicy;
- zwrotnica jest od dołu przykręcona do wahacza poprzecznego (najczęściej trójkątnego), a od góry do długiego amortyzatora teleskopowego osadzonego wysoko w nadkole, a dolną częścią obudowy połączoną ze zwrotnicą;
- elementem sprężystym w ww. zawieszeniu jest sprężyna śrubowa współosiowa z amortyzatorem; podczas skręcania kół amortyzator połączony w dolnej części ze zwrotnicą wykonuje ruch obrotowy;
- sprężystość gumowej poduszki kompensuje odkształcenia występujące podczas działania zawieszenia, tłumi i izoluje drgania o dużej częstotliwości.

Zakres kontroli zawieszenia w warunkach drogowych

Zawieszenie samochodu jest tym układem, od którego poprawnego działania zależy: bezpieczeństwo jazdy, trwałość, niezawodność innych zespołów, komfort jazdy pasażerów i stan przewożonych towarów. Należy sprawdzić, czy zawieszenie jest kompletne. Ocenić prawidłowość montażu elementów sprężystych, prowadzących i tłumiących drgania.

Uszkodzenia układu zawieszenia:

- **wahacze** – skrzywienia, pęknięcia, naprawy wykonane techniką spawania;
- **zwrotnice** – pęknięcia lub widoczne odkształcenia;
- **stabilizator** lub **drążek skrętny** – odkształcone, pęknięte, niepewne mocowanie, zużyte łączniki stabilizatora;
- **oś sztywna** lub **belka** – pęknięte lub odkształcone;

- **gumowe elementy sprężyste** – brak lub zużyte;
- **sprężyna śrubowa** – pęknięcia, uszkodzone zwoje sprężyn lub śruby mocujące sprężyny do wahaczy;
- **amortyzatory** – hydrauliczne (wycieki wzdłuż obudowy), zgięcia, pęknięcia obudowy, brak lub urwany amortyzator, niepewne mocowanie amortyzatora;
- **drążki reakcyjne** – luzy w połączeniach sworzniowych, uszkodzone zabezpieczenia nakrętek, uszkodzony, niepewne mocowanie;
- **resory piórowe** – pęknięte pióro, brak lub uszkodzone obejmy piór i strzemion mocujących resor, brak śruby centralnej, zużyte tuleje mocowania;
- pęknięty **mieszek** w pneumatycznych elementach sprężystych.

2.7. Konstrukcja ramowa i samonośna

Samochód musi być wyposażony w element, który przejmie obciążenia powstałe na skutek działania siły ciężkości i przeciążeń powstających w czasie jazdy. Elementem tym może być rama lub nadwozie samonośne.

Rama – element układu jezdnego, zasadniczy szkielet pojazdu samochodowego. Wszystkie obciążenia działające na pojazd przenoszone są całkowicie lub częściowo przez ramę. Rama poza zawieszeniem i układem jezdnym stanowi zasadniczą część struktury nośnej pojazdu. Do ramy mocowana jest kabina, układ napędowy, zawieszenie, zbiorniki (powietrza, paliwa), nadwozie. We współczesnych samochodach ramy mają zastosowanie głównie w sektorze pojazdów ciężarowych, dostawczych, w autobusach oraz niektórych samochodach osobowych specjalnej konstrukcji, np. przedłużanych typu limuzyna. Współcześnie w budowie ciężarówek, na standardowym podwoziu z kabiną pasażerską można zabudować różne nadwozia (ciągnik siodłowy, kontenery, chłodnie). Wymiana uszkodzonego nadwozia w takim przypadku jest prostsza.

Ze względu na budowę wyróżniamy następujące rodzaje ram nośnych:

- **Rama podłużnicowa** – składa się z dwóch podłużnic połączonych ze sobą poprzeczkami. Podłużnice mają zmienny przekrój (otwarty lub zamknięty), co jest podyktowane względami wytrzymałościowymi. W miejscach najbardziej obciążonych podłużnice mają przekrój nieco wyższy. Mogą być wygięte w pionie lub w poziomie w zależności od wymagań konstrukcji. W miejscach połączeń belek ramy są wzmacniane kątownikami i zastrzałami. Z przodu umocowany jest zderzak, a z tyłu urządzenie pociągowe.
- **Rama krzyżowa** – składa się z dwóch skrzyżowanych ze sobą podłużnic lub zbliżonych do siebie. Ich końce połączone są przeważnie poprzeczkami, które usztywniają konstrukcję i stanowią podparcie dla zespołów podwozia. Rozwidlone końce podłużnic połączone są z mocnymi poprzeczkami (wzmocnione dodatkową blachą), służą do mocowania poszczególnych elementów.
- **Rama centralna** – składa się z jednej podłużnicy (przebiega wzdłuż podłużnej osi samochodu o przekroju zamkniętym rurowym lub skrzynkowym, do której są przynitowane lub

przyspawane poprzeczki i wsporniki służące do mocowania poszczególnych zespołów i nadwozia. Podłużnica centralna jest zazwyczaj z przodu rozwidlona. Rozwidlenie służy do zamocowania silnika, a przednie jego końce do umocowania zderzaka. W wielu przypadkach podłużnica centralna służy jako tunel osłaniający wał napędowy.

- **Rama płytowa** – jest płaskim elementem nośnym, wytłoczona z jednego arkusza blachy stalowej lub kilku połączonych ze sobą płatów blachy przy pomocy spawania lub zgrzewania. Wymaganą sztywność ramy płytowej zapewniają przetłoczenia podłogi oraz poprzeczne i wzdłużne usztywnienia podłogi mające przekroje zamknięte. Rama płytowa zwykle stanowi podłogę pojazdu.
- **Rama kratownicowa** – jest rozbudowaną przestrzenną strukturą nośną, składa się z kratownic wykonanych z rur lub kształtowników. Ramy tego rodzaju cechują się dużą sztywnością i małą masą, ale są pracochłonne i kosztowne. Ramy tego typu stosuje się wyłącznie w otwartych pojazdach wyścigowych i sportowych oraz droższych samochodach osobowych. Zadania ramy spełnia czasami sztywny kadłub pojazdu samochodowego (głównie w samochodach osobowych, autobusach i furgonach), zwany nadwoziem samonośnym.

Niedomagania ramy

Do najczęściej spotykanych niesprawności ramy należą: zluzowania połączeń nitowanych, pęknięcia połączeń spawanych, pęknięcia podłużnie i poprzeczne oraz zwichrowania. Przyczynami są najczęściej: eksploatacja samochodu w ciężkich warunkach drogowych (np. na placach budowy), przeciążanie samochodu, niedbałe przeglądy (niezauważenie zawczasu zluzowania połączeń) oraz wypadki drogowe (uderzenia).

Budowa samochodów osobowych (nadwozia)

Struktura nośna stanowi kadłub nadwozia pojazdu. W samochodach osobowych są stosowane dwa rodzaje struktur nośnych (ramy nośne i struktury samonośne). Rama w większości samochodów osobowych została wyparta przez nadwozie samonośne, spełnia zadania ramy i wiąże w całość konstrukcyjną wszystkie zespoły samochodu. Obciążenia przejmuje szkielet nadwozia lub cała jego przestrzenna struktura nośna. Stosowane jest w samochodach osobowych oraz w niektórych konstrukcjach autobusów. Poważną wadą jest zmiana właściwości jezdnych samochodu w przypadku poważnego uszkodzenia nadwozia. Niekiedy wiąże się to z koniecznością wymiany całego nadwozia. Mimo to nadwozia samonośne są bardzo rozpowszechnione. Wszystkie zespoły podwozia, jak silnik, skrzynia biegów, zawieszenia są połączone bezpośrednio z nadwoziem. Obciążenia działające na pojazd są przenoszone na całą strukturę nadwozia. Obciążenia te przenoszą zarówno podłużnice, podłogi, jak również belki dachu, a poszycie nadwozia wpływa na dodatkowe jego usztywnienie.

Struktury samonośne

W konstrukcjach współczesnych samochodów osobowych dominują struktury samonośne. Występują następujące rodzaje tych struktur (skorupowe, szkieletowe, mieszane). Większość struktur samonośnych stanowią konstrukcje skorupowe wykonane z odpowiednio ukształtowanych elementów przestrzennych tłoczonych z cienkich blach i połączonych w sposób umożliwiający przenoszenie obciążeń między tymi elementami.

Struktury szkieletowe mogą się składać z kształtowników o różnych przekrojach i elementów tłoczonych z blachy, trwale ze sobą połączonych. Taka rozbudowana przestrzennie struktura

musi spełniać wszelkie wymagania wytrzymałościowe. Cechą charakterystyczną konstrukcji szkieletowych jest to, że w ich skład nie wchodzi elementy poszycia zewnętrznego i wewnętrznego. Elementy te są mocowane do szkieletu w sposób niegwarantujący przenoszenia obciążeń lub są wykonane z materiału o małej sztywności (z tworzyw sztucznych). Struktury szkieletowe stosowano wcześniej do budowy nadwozi samochodów osobowych i dostawczych umieszczanych na ramach nośnych.

2.8. Usterki i nieprawidłowości układu jezdnego

Po przeprowadzeniu kontroli stanu technicznego i stwierdzeniu usterki należy zatrzymać dokument dopuszczający pojazd do ruchu, w oparciu o:

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2016 r. poz. 2022);
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach (Dz. U. z 2015 r. poz. 776);
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lipca 2008 r. w sprawie kontroli ruchu drogowego (Dz. U. Nr 132, poz. 841, z późn. zm.).

Osie, koła, opony i zawieszenie

1. Osie

- pęknięcie lub odkształcenie osi,
- niepewne mocowanie do pojazdu,
- niewłaściwa naprawa lub przeróbka.

2. Zwrotnice

- pęknięcie zwrotnicy.

3. Koła i opony

3.1. Piasta koła

- brakujące lub obluzowane śruby lub nakrętki mocujące koła,
- zużyte lub uszkodzone piasty.

3.2. Koła

- pęknięcie lub wada spawalnicza,
- niewłaściwe zamocowanie pierścieni ustalających,
- znaczące odkształcenie lub zużycie koła,
- rozmiar lub typ koła niezgodny z homologacją lub wymaganiami określonymi w § 11 ust. 5–7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia – w sposób zagrażający bezpieczeństwu na drodze.

3.3. Opony

- niezgodność z wymaganiami określonymi w § 11 ust. 5–7 lub § 23 ust. 4 pkt 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia,

- o opona obciera o inne elementy podwozia,
- o opony bieżnikowane niezgodne z wymaganiami określonymi w § 23 ust. 4 pkt 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia,
- o układ kontroli ciśnienia w ogumieniu jest uszkodzony lub wyraźnie nie działa.

4. Zawieszenie

4.1. Resory sprężynowe i stabilizatory

- o niepewne mocowanie resorów do podwozia lub osi,
- o uszkodzenie lub pęknięcie części resoru,
- o brak resoru,
- o niewłaściwa przeróbka lub naprawa.

4.2. Amortyzatory

- o niepewne mocowanie amortyzatorów do podwozia lub osi,
- o amortyzator jest uszkodzony i wykazuje duże wycieki lub awarię.

4.3. Rury oporowe, drążki reakcyjne, wahacze trójkątne, wahacze poprzeczne

- o niepewne mocowanie części do podwozia lub osi,
- o uszkodzenie, pęknięcie lub nadmierna korozja elementu,
- o niewłaściwa przeróbka lub naprawa.

4.4. Sworznie wahaczy

- o nadmierne zużycie sworznia lub łożysk sworznia, lub sworzni wahaczy,
- o brak lub znaczące uszkodzenie osłony.

4.5. Zawieszenie pneumatyczne

- o układ nie działa,
- o uszkodzenie, przeróbka lub zużycie dowolnego elementu w stopniu mogącym mieć negatywny wpływ na działanie układu,
- o słyszalny wypływ powietrza z układu¹.

2.9. Diagnozowanie układu jezdnego

Bardzo istotną sprawą dla bezpieczeństwa, komfortu i ekonomiczności eksploatacji jest dobór właściwych opon do pojazdu. Opony są jedynym elementem kontaktu pojazdu z drogą. Oględziny zewnętrzne układu jezdnego metodą organoleptyczną obejmują sprawdzenie: kompletności układu, stanu zewnętrznego elementów.

Podczas oględzin kół należy zwrócić uwagę na:

- o charakter zużycia bieżnika;
- o głębokość rzeźby bieżnika;
- o rozmieszczenie uszkodzeń na obwodzie opon;
- o niedostateczną nośność, prędkość opon.

¹ Załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach (Dz. U. z 2015 r. poz. 776).

3.

Budowa układów kierowniczych i najczęściej występujące w nich niesprawności

asp. Michał Gemza

Wiele elementów pojazdu ma bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo nasze oraz innych uczestników ruchu drogowego. Sprawność układu kierowniczego decyduje o tym, czy posiadamy kontrolę nad pojazdem. Naturalne zużycie elementów układu powoduje, że podczas eksploatacji dłuższy okres czasu bez koniecznych napraw stwarzają duże niebezpieczeństwo na drodze.

Zadaniem układu kierowniczego jest umożliwianie zmiany kierunku ruchu samochodu oraz zapewnienie możliwości jazdy prostoliniowej. Układ kierowniczy pojazdu jest zespołem mechanizmów, który pozwala kierowcy na odpowiednie ustawienie kół kierowanych. Podczas skrętu kierowca oddziałuje na koło kierownicy, którego obrót zmienia wartość kąta ustawienia kół kierowanych. Na skręconych kołach kierowanych powstają siły boczne, które działając od drogi na samochód, powodują zmianę kierunku jazdy.

Należy przypomnieć, że w zależności od budowy zawieszenia pojazdu będą występowały różnice w budowie układu kierowniczego.

3.1. Rodzaje zawieszeń w pojazdach

Zawieszenie pojazdu to zespół elementów łączących koła z resztą pojazdu. Przenosi ono siły powstające na styku koła z podłożem na nadwozie pojazdu.

W skład zawieszenia wchodzi:

- elementy prowadzące koło,
- elementy resorujące,
- elementy tłumiące.

Elementy prowadzące koło

Wyróżnić tu należy takie elementy, jak np. wahacze, których zadaniem jest redukcja drgań przenoszonych na nadwozie pojazdu. Kolejny element to drążki reakcyjne, których zadaniem jest utrzymanie we właściwym położeniu osi pojazdu względem nadwozia. Drążki reakcyjne przenoszą siły powstałe podczas ruszania i hamowania pojazdu. Drążek stabilizatora to kolejny element prowadzący koła, który ma za zadanie utrzymanie nadwozia we właściwym położeniu podczas pokonywania łuków drogi oraz wykonywania gwałtownych manewrów skrętu w prawo lub w lewo.

Elementy resorujące

Do elementów resorujących możemy zaliczyć np. resory. Najczęściej mają one postać płaskowników stalowych zwanych piórami. Zadaniem resorów jest przenoszenie sił działających na obciążony pojazd.

Elementy tłumiące

Jednym z elementów tłumiących jest np. amortyzator, którego zadaniem jest przechwycenie i rozproszenie nadmiaru energii powstałej w pojeździe w wyniku drgań nadwozia. Zadaniem amortyzatora jest również zapobieganie odrywaniu się koła od podłoża w wyniku najechania na nierówność.

Ze względu na budowę zawieszenia pojazdów dzielimy na:

- **zawieszenia zależne** – najprostszą charakterystyką tego zawieszenia jest to, iż najechanie na nierówność kołem pojazdu powoduje również reakcję koła znajdującego się po przeciwnej stronie osi;
- **zawieszenia niezależne** – specyfiką tego zawieszenia jest to, że w przypadku najechania koła na nierówność nie występuje reakcja koła znajdującego się po przeciwnej stronie osi.

3.2.

Budowa układów kierowniczych w zależności od rodzaju zastosowanego zawieszenia

Układ kierowniczy składa się z dwóch mechanizmów:

- mechanizm kierowniczy,
- mechanizm zwrotniczy.

Mechanizm kierowniczy – służy do przenoszenia ruchu obrotowego koła kierownicy na mechanizm zwrotniczy.

W skład mechanizmu kierowniczego wchodzi następujące elementy:

- **koło kierownicy** – wykonane jest zazwyczaj z tworzywa sztucznego wzmocnionego najczęściej wkładką stalową, osadzone na wale kierowniczym; średnicę koła kierownicy dobiera się tak, aby siły, jakie musi przekładać kierowca, nie były zbyt duże; w kierownicach współczesnych samochodów wbudowana jest też poduszka powietrzna;
- **wał kierowniczy** – z przegubami stosuje się także w tzw. bezpiecznych kierownicach, których konstrukcja umożliwia załamanie się wału w razie wypadku i złagodzenie skutku uderzenia kierownicy o kierowcę, zwykle z mechanizmem regulacji położenia koła kierownicy względem fotela kierowcy;
- **przekładnia kierownicza** – jest głównym zespołem w mechanizmie kierowniczym, przekazuje ruch obrotowy koła kierownicy na mechanizm zwrotniczy oraz dzięki dużemu przełożeniu wielokrotnie zwiększa siłę przyłożoną do koła kierowniczego, co zmniejsza wysiłek kierowcy podczas prowadzenia samochodu; pod względem budowy rozróżniamy przekładnie kierownicze: zębatkowe, śrubowe, ślimakowe;
- **ramię przekładni kierowniczej** – kątowy ruch ramienia przekładni pociąga za sobą drążek kierowniczy, w ten sposób ruch obrotowy koła kierownicy jest przekazywany przez przekładnię do ramienia zwrotnicy;

- **drążki kierownicze** – łączą mechanizm kierowniczy z mechanizmem zwrotniczym, mają gwintowane końcówki, które umożliwiają zmianę jego długości, która pozwala na regulację zbieżności kół kierowanych, na końcach drążków kierowniczych znajdują się przeguby kulowe, które umożliwiają wzajemny obrót elementów, a tym samym zmianę kąta załamania w połączeniu drążka z ramieniem zwrotnicy.

Mechanizm zwrotniczy – służy do ustawienia kół kierowanych w taki sposób, aby ich toczenie na łuku drogi odbywało się przy jak najmniejszym poślizgu bocznym.

W skład mechanizmu zwrotniczego wchodzi następujące elementy:

- **drążek podłużny** – występuje tylko przy zawieszeniu zależnym,
- **ramiona zwrotnic** – górne i dolne,
- **drążek poprzeczny** – charakterystyczny niedzielony dla zawieszenia zależnego i dzielony dla zawieszenia niezależnego,
- **wsporniki drążka poprzecznego**,
- **ograniczniki skrętu**.

3.3. Wymogi prawne dotyczące układów kierowniczych

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2016 r. poz. 2022) reguluje między innymi kwestie związane z wymogami, jakie stawia się układom kierowniczym.

§ 9. 1b. Pojazd samochodowy powinien być wyposażony w wytrzymały układ kierowniczy, pozwalający kierującemu na łatwą, szybką i niezawodną zmianę kierunku ruchu pojazdu.

2. Kierownica w pojeździe o liczbie kół większej niż trzy, którego konstrukcja umożliwia rozwijanie prędkości przekraczającej 40 km/h, nie powinna być umieszczona po prawej stronie pojazdu, z zastrzeżeniem ust. 2a.

2a. Dopuszcza się umieszczenie kierownicy po prawej stronie pojazdu w pojeździe kategorii M1² o rodzaju samochód osobowy, nowym objętym świadectwem homologacji typu WE pojazdu, albo uprzednio zarejestrowanym na terytorium jednego z państw członkowskich Unii Europejskiej, pod warunkiem, że pojazd jest wyposażony w:

- 1) reflektory świateł mijania przeznaczone do ruchu prawostronnego, odpowiadające warunkom określonym w rozdziale 3 działu III oraz w załączniku nr 6 do rozporządzenia³;
- 2) lusterka wsteczne, odpowiadające warunkom określonym w załączniku nr 12 do rozporządzenia, z tym, że lusterko zewnętrzne (lewe wsteczne) musi umożliwić obserwację obszaru po lewej stronie pojazdu pod kątem zapewnienia kierowcy minimalnego wymaganego pola widzenia w lusterku zewnętrznym (lewym wstecznym), nie doty-

² Pojazd do przewozu osób mający nie więcej niż osiem miejsc oprócz siedzenia kierowcy załącznik nr 2 do ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1260, z późn. zm).

³ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

czy pojazdów wyposażonych w lusterka oznakowane zgodnie z regulaminem EKG ONZ nr 46 seria poprawek 02 lub wyżej albo dyrektywą 2003/97/WE.

3. Przepis ust. 2 stosuje się do pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1984 r.

Mechanizmy wspomagające układ kierowniczy

Pojazd o nacisku osi kierowanej lub sumie nacisków osi kierowanych, przekraczającym 45 kN (4,5 t), powinien mieć układ kierowniczy z mechanizmem wspomagającym. W razie uszkodzenia tego mechanizmu powinna być zapewniona kierowalność pojazdem.

Dla ułatwienia pracy kierowcy do układów kierowniczych wprowadzono mechanizmy wspomagające. Pozwalają one na zmniejszenie wysiłku kierowcy podczas skrętu, a także na skrócenie czasu wykonywania manewrów.

Mechanizm wspomagający układ kierowniczy powinien:

- zapewnić możliwość wykonania skrętu przy małym wysiłku kierowcy,
- szybko reagować na działanie kierowcy, zmierzające do wykonania skrętu,
- zapewnić proporcjonalność pomiędzy siłą wspomagania a momentem przyłożonym do koła kierownicy,
- zachować możliwość kierowania pojazdem przy uszkodzeniu mechanizmu wspomagającego,
- mieć dużą niezawodność działania i małą masę.

Ze względu na budowę rozróżniamy następujące mechanizmy wspomagania układu kierowniczego:

- **hydrauliczne** – gdzie pompa hydrauliczna wspomagania jest napędzana bezpośrednio przez silnik (obecnie najbardziej rozpowszechnione),
- **elektrohydrauliczne** – gdzie pompa hydrauliczna napędzana od silnika za pośrednictwem paska klinowego została zastąpiona pompą hydrauliczną napędzaną elektrycznie,
- **elektryczne** – pominięto układ hydrauliczny, zastępując go bezpośrednio wspomaganiem układu kierowniczego przez silnik elektryczny.

3.4.

Najczęściej występujące niesprawności w zakresie diagnostyki układów kierowniczych

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 września 2009 r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach (Dz. U. z 2015 r. poz. 776), wskazuje na najczęściej występujące niesprawności w obszarze diagnostyki elementów układów kierowniczych.

Przekładnia kierownicza:

- mechanizm obraca się ciężko lub z zacięciami,
- uszkodzenie wału przekładni kierowniczej lub zużycie wielowypustu,
- nadmierny luz na wale przekładni kierowniczej,
- wyciek,
- nieprawidłowe mocowanie przekładni kierowniczej,
- deformacja otworów do mocowania w podwoziu,

- brak lub uszkodzone śruby mocujące,
- pęknięcie obudowy przekładni kierowniczej,
- brak mechanizmu wspomagającego w pojeździe (jeżeli jest wymagany).

Stan połączeń układu kierowniczego:

- nadmierne zużycie przegubów,
- pęknięcie lub odkształcenie dowolnego elementu,
- brak elementów ograniczających skręt,
- elementy ograniczające skręt nie działają,
- nieprawidłowe ustawienie elementów (np. drążka poprzecznego lub drążka wzdłużnego),
- niewłaściwa naprawa lub przeróbka,
- brak, uszkodzenie lub znaczące zużycie osłon gumowych,
- ruchome części układu kierowniczego kolidują ze stałymi elementami podwozia,
- elementy ograniczające skręt nie działają.

Kolumna i koło kierownicy:

- kierownica umieszczona z prawej strony,
- luźne zamocowanie koła na kolumnie,
- wyraźny luz promieniowy lub poosiowy kolumny kierowniczej,
- pęknięcia lub deformacja koła kierowniczego,
- koło kierownicy bez certyfikatu (znaku bezpieczeństwa) lub homologacji,
- zbyt duży luz kierownicy (na przykład dany punkt na obręczy koła przesuwają się o więcej niż jedną piątą średnicy koła kierownicy).

Drążki kierownicze:

- nadmierne luzy w połączeniach (przegubach),
- złe połączenie lub tarcie części o inne elementy,
- brak wymaganych zabezpieczeń połączeń śrubowych,
- brak lub uszkodzone osłony gumowe elementów układu kierowniczego,
- pęknięcie lub deformacja jakiegokolwiek części,
- czynności naprawcze wykonane spawaniem, zgrzewaniem lub lutowaniem,
- ocieranie drążków lub dźwigni o sąsiednie elementy podwozia,
- brak lub niedziałanie ograniczników skrętu.

4.

Budowa układów hamulcowych oraz elementy podlegające obowiązkowej kontroli

podinsp. Marek Pilaciński

4.1.

Rodzaje hamulców

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia, pojazdy wyposaża się w następujące rodzaje hamulców:

§ 14. 1. Pojazd samochodowy, z wyjątkiem motocykla i trzykołowego pojazdu samochodowego o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 1 t, wyposaża się w następujące rodzaje układów hamulcowych, zwanych dalej „hamulcami”:

- 1) hamulec roboczy działający na wszystkie koła – przeznaczony do zmniejszania prędkości pojazdu i zatrzymywania go w sposób niezawodny, szybki i skuteczny, niezależnie od jego prędkości i obciążenia oraz od kąta wzniesienia lub spadku jezdni, z możliwością:
 - a) regulowania intensywności hamowania,
 - b) dokonywania hamowania z miejsca kierowcy bez użycia rąk; w odniesieniu do pojazdu inwalidzkiego dopuszcza się użycie jednej ręki;
- 2) hamulec awaryjny działający na koła co najmniej jednej osi pojazdu, przeznaczony do zatrzymania pojazdu w razie awarii hamulca roboczego, z możliwością:
 - a) regulowania intensywności hamowania,
 - b) dokonywania hamowania z miejsca kierowcy z możliwością trzymania kierownicy przynajmniej jedną ręką;
- 3) hamulec postojowy, przeznaczony do unieruchamiania pojazdu na wzniesieniu i spadku, z możliwością:
 - a) działania podczas nieobecności kierowcy, przy czym robocze części hamulca powinny pozostawać w położeniu zahamowania za pomocą wyłącznie mechanicznego urządzenia,
 - b) dokonywania hamowania z miejsca kierowcy;
 wyposażenie w hamulec postojowy nie jest wymagane, jeżeli hamulec awaryjny, o którym mowa w pkt 2, spełnia wymagane warunki określone dla hamulca postojowego.
2. Trzykołowy pojazd samochodowy o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 1 t powinien być wyposażony w:
 - 1) dwa niezależne hamulce łącznie działające na wszystkie koła;

- 2) hamulec postojowy działający na koło (koła) co najmniej jednej osi; hamulec ten może mieć wspólne części z jednym z hamulców wymienionych w pkt 1 i powinien być niezależny od hamulca działającego na koło (koła) drugiej osi.
 3. Motocykl powinien być wyposażony w dwa niezależne hamulce, z których jeden działa co najmniej na przednie koło (koła), a drugi – co najmniej na tylne koło (koła).
 4. Motocykl z bocznym wózkiem powinien być wyposażony w hamulce wymienione w ust. 3, z tym że jeśli skuteczność hamowania spełnia wymagania określone w lp. 2 tabeli załącznika nr 7 do rozporządzenia, o której mowa w § 16 ust. 2, hamulec działający na koło wózka nie jest wymagany.
 5. Przyczepa powinna być wyposażona w następujące rodzaje hamulców:
 - 1) hamulec roboczy:
 - a) spełniający wymagania określone w ust. 1 pkt 1,
 - b) uruchamiany z miejsca kierowcy jednym ruchem łącznie z hamulcem roboczym pojazdu ciągnącego, z zastrzeżeniem przepisu ust. 7,
 - c) zapewniający samoczynne zatrzymanie przyczepy w razie zerwania podczas jazdy połączenia z pojazdem ciągnącym;
 - 2) hamulec postojowy:
 - a) działający również, gdy przyczepa jest odłączona od pojazdu ciągnącego,
 - b) uruchamiany z zewnątrz, a w odniesieniu do przyczepy przystosowanej do przewozu osób – uruchamiany również z wnętrza przyczepy; przez uruchamianie rozumie się również zwalnianie hamulca.
 6. Przepisu ust. 5 nie stosuje się do:
 - 1) przyczepy lekkiej, pod warunkiem że niezależnie od urządzenia łączącego przyczepa ta ma dodatkowe połączenie (łańcuch, linka), które w razie zerwania głównego urządzenia łączącego będzie zapobiegało dotykaniu jezdni przez dyszel i zapewniało niezbędną kierowność przyczepy; jeżeli jednak dopuszczalna masa całkowita takiej przyczepy jest większa niż połowa masy własnej pojazdu ciągnącego, powinna ona spełniać wymagania określone w ust. 7;
 - 2) jednoosiowej przyczepy dłuźycowej.
 7. W przyczepie o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 3,5 t, przeznaczonej do ciągnięcia przez pojazd, którego dopuszczalna masa całkowita wynosi nie mniej niż 1,33 dopuszczalnej masy całkowitej przyczepy, dopuszcza się hamulec roboczy typu bezwładnościowego (najazdowy), działający co najmniej na koła jednej osi; warunek stosuje się również do przyczepy o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 5 t, zarejestrowanej po raz pierwszy przed dniem 1 stycznia 1968 r.
 8. Przepisu ust. 7 nie stosuje się do naczepy.
- § 15. 1.** Hamulce pojazdu powinny zachowywać wymaganą sprawność niezależnie od drgań i wpływów atmosferycznych, na jakie są narażone w normalnych warunkach eksploatacji.
2. Hamulce powinny ponadto odpowiadać następującym warunkom:
 - 1) równoczesne uruchomienie hamulca roboczego i awaryjnego nie może ujemnie wpływać na działanie żadnego z nich, zarówno w przypadku, gdy obydwa hamulce są sprawne, jak i w przypadku uszkodzenia jednego z nich;
 - 2) w przypadku uszkodzenia hamulca roboczego w pojeździe samochodowym powinna być zapewniona możliwość hamowania takiej liczby kół przez działanie na hamulec ro-

boczy, aby skuteczność hamowania nie była mniejsza niż 30% wymaganej skuteczności; w pojeździe, w którym można uzyskać skuteczność hamowania wymaganą dla hamulca awaryjnego, nie wymaga się oddzielnego jego sterowania; przepis stosuje się do zarejestrowanych po raz pierwszy:

- a) po dniu 31 grudnia 1969 r. – autobusu o dopuszczalnej masie całkowitej przekraczającej 5 t i samochodu ciężarowego o dopuszczalnej masie całkowitej przekraczającej 12 t,
 - b) po dniu 31 grudnia 1983 r. – pozostałych pojazdów;
- 3) działanie hamulca roboczego powinno być odpowiednio rozłożone między osie; powinno ono być jednakowe dla kół tej samej osi;
 - 4) zużycie hamulców powinno być łatwo kompensowane systemem ręcznej lub samoczynnej regulacji; elementy układu hamulcowego powinny mieć taki zapas ruchu, aby po nagraniu hamulców lub po osiągnięciu określonego stopnia zużycia okładzin możliwe było hamowanie bez konieczności natychmiastowej regulacji;
 - 5) w przypadku hamulca uruchamianego za pomocą energii znajdującej się w zbiorniku, jeżeli hamowanie z wymaganą skutecznością nie jest możliwe bez użycia zgromadzonej energii, pojazd powinien być wyposażony, poza manometrem, w urządzenie wysyłające świetlne lub akustyczne sygnały, ostrzegające o obniżeniu zapasu energii do poziomu równego lub mniejszego niż 65% normalnego poziomu;
 - 6) w przypadku hamulca pneumatycznego połączenie pojazdu ciągnącego z przyczepą powinno składać się co najmniej z dwóch przewodów (zasilającego i sterującego); przepis stosuje się do pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1985 r.;
 - 7) w przypadku hamulca hydraulicznego zbiorniczek płynu hamulcowego powinien być umieszczony w miejscu łatwo dostępnym dla kontroli.

Ze względu na mechanizmy uruchamiające hamulce dzielą się na:

- hydrauliczne – uruchamiane z wykorzystaniem płynu hamulcowego,
- pneumatyczne – uruchamiane z wykorzystaniem sprężonego powietrza,
- mechaniczne – uruchamiane z wykorzystaniem cięgien i linek,
- elektryczne – uruchamiane z wykorzystaniem silniczków elektrycznych.

4.2. Nieprawidłowości układów hamulcowych

Konstrukcja

1. Konstrukcja niezgodna z wymaganiami przepisów rozporządzenia o warunkach technicznych.
2. Samodzielne zmiany konstrukcyjne jakiegokolwiek części układu hamulcowego, z wyłączeniem pojazdów przystosowanych do kierowania przez osoby niepełnosprawne oraz pojazdów modernizowanych przez uprawnione jednostki.
3. Niekompletność układu hamulcowego.
4. Brak obwodowości układu roboczego (o ile jest wymagana).
5. Nieszczelna instalacja układu hamulcowego (szczególnie na połączeniach).
6. Wadliwie poprowadzone cięgła lub przewody hamulcowe.

Mocowanie pedału hamulca nożnego

1. Nadmierny opór.
2. Zużyta piasta.
3. Nadmierne zużycie lub luz.

Stan techniczny pedału hamulcowego i skok elementu uruchamiającego hamulce

1. Nadmierny lub zbyt mały skok jałowy (brak odległości rezerwowej pedału hamulca).
2. Pedał hamulca nie zwalnia się prawidłowo.
3. Brak powierzchni antypoślizgowej na powierzchni pedału hamulca lub przemieszcza się, jest zużyta lub śliska.

Układ wspomagania lub sprężarka

1. Układ wspomagania lub sprężarka.
2. Wypływ powietrza powodujący zauważalny spadek ciśnienia lub słyszalny wypływ. Brak wyraźnego spadku nacisku na pedał hamulca po włączeniu do działania urządzenia wspomagającego (przez uruchomienie silnika lub napowietrzenie układu pneumatycznego).

Wskaźnik lub miernik ostrzegawczy niskiego ciśnienia

1. Wadliwe działanie lub uszkodzenie wskaźnika lub miernika ostrzegawczego niskiego ciśnienia.

Zawór sterujący hamulca postojowego

1. Pęknięty, uszkodzony lub nadmiernie zużyty zawór sterujący.
2. Wadliwe działanie zaworu sterującego.
3. Niepewne sterowanie, działanie trzpienia blokującego lub zaworu.
4. Luźne połączenie bądź nieszczelność.

Hamulec postojowy, dźwignia sterująca, zapadka hamulca postojowego

1. Zapadka hamulca postojowego nie blokuje prawidłowo.
2. Nadmierne zużycie łożyska dźwigni lub mechanizmu.
3. Nadmierny ruch dźwigni wskazujący na nieprawidłową regulację. W przypadku zastosowania hamulca uruchamianego elektrycznie (EPB) – możliwe zwolnienie dźwigni hamulca bez włączonego „zapłonu”.

Zawory hamulcowe (zawory zabezpieczające, zawory sterujące)

1. Uszkodzone, nadmierny wypływ powietrza.
2. Nadmierny ubytek oleju ze sprężarki.
3. Niepewne lub niewłaściwe zamocowanie.
4. Brak działania zaworu bezpieczeństwa.
5. Zauważalny samoczynny spadek ciśnienia hamowania w czasie 1 minuty.
6. Zauważalny spadek ciśnienia w okresie 1 minuty, gdy pedał hamulca jest utrzymany w pozycji wciśniętej.
7. Spadek ciśnienia na 1 pełne zahamowanie przekracza 0,06 Mpa.

Złącza przewodów hamulcowych przyczepty

1. Uszkodzenie, nieszczelności przewodów lub zaworu złącza przewodu.
2. Niepewne lub niewłaściwe zamocowanie.
3. Nadmierne nieszczelności.
4. Przy rozłączeniu połączenia hamulec przyczepy nie działa automatycznie.

Zbiornik powietrza

1. Uszkodzony, skorodowany, nieszczelny.
2. Nie działa zawór odwadniający.
3. Niepewne lub niewłaściwe zamocowanie.

Podzespoły serwomechanizmu wspomagającego, pompa hamulcowa (w systemach hydraulicznych)

1. Wadliwy lub niesprawny zespół serwomechanizmu.
2. Nieszczelna lub wadliwa pompa hamulcowa.
3. Niepewne działanie pompy hamulcowej.
4. Niewystarczający poziom płynu hamulcowego.
5. Brak zamknięcia (pokrywk) zbiorniczka płynu hamulcowego.
6. Lampka kontrolna poziomu płynu hamulcowego świeci lub jest uszkodzona.
7. Nieprawidłowe działanie wskaźnika ostrzegawczego poziomu płynu hamulcowego.
8. Zapowietrzony układ hydrauliczny.
9. Zbiorniczek płynu hamulcowego zasłonięty (niedostępny dla kontroli).
10. Nieprawidłowy rodzaj lub niski poziom płynu hamulcowego.

Szttywne przewody hamulcowe

1. Możliwość rozerwania lub pęknięcia.
2. Wycieki z przewodów lub połączeń.
3. Uszkodzone lub nadmiernie skorodowane.
4. Zauważalnie przemieszczone.

Elastyczne przewody hamulcowe

1. Możliwość rozerwania lub pęknięcia.
2. Przewody hamulcowe uszkodzone, ocierające, za krótkie, skręcone.
3. Wycieki z przewodów lub połączeń.
4. Wybrzuszanie się, pęcznienie przewodów pod działaniem ciśnienia.
5. Porowatość.

Okładzina szczęk/klocków hamulcowych

1. Zauważalne nadmierne zużycie.
2. Urządzenie sygnalizacyjne wskazuje nadmierne zużycie elementów ciernych (o ile występuje).
3. Zauważalne zanieczyszczenie (olejem, smarem itp.).

Bębny, tarcze hamulcowe

1. Zauważalne nadmierne zużycie, zarysowania, pęknięcia.
2. Zauważalne zanieczyszczenia (olejem, smarem itp.).
3. Uszkodzone osłony lub ich brak.

**Urządzenie uruchamiające hamulce (w tym siłownik membranowo-sprężynowy lub roz-
pierzacz hydrauliczny szczęk hamulcowych)**

1. Pęknięte lub uszkodzone.
2. Nieszczelne.
3. Niepewne lub niewłaściwe zamocowanie.
4. Nadmierna korozja.
5. Nadmierny skok tłoka siłownika lub membrany.
6. Brak lub nadmierne zużycie osłony przeciwpyłowej.

Regulator (korektor) siły hamowania

1. Wadliwe podłączenie.
2. Zauważalna nieprawidłowa regulacja.
3. Zatarty, brak działania, wycieki płynu.
4. Brak regulatora (o ile jest przewidziany).

Urządzenie przeciwblokujące (ABS)

1. System sygnalizacji wskazuje uszkodzenie.

5.

Rodzaje świateł obowiązkowych i dodatkowych, w jakie powinny być wyposażone pojazdy

asp. szt. Robert Szczech

5.1. Rodzaje świateł

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia:

§ 12. 1. Pojazd, z zastrzeżeniem ust. 2, wyposaża się w następujące światła zewnętrzne:

- 1) drogowe – pojazd samochodowy, którego konstrukcja umożliwia rozwijanie prędkości przekraczającej 40 km/h;
- 2) mijania – pojazd samochodowy;
- 3) kierunkowskazów – pojazd samochodowy i przyczepa; nie stosuje się do motocykla jednośladowego zarejestrowanego po raz pierwszy przed dniem 1 stycznia 1986 r.;
- 4) hamowania „stop” – pojazd samochodowy i przyczepa;
- 5) oświetlające tylną tablicę rejestracyjną – pojazd samochodowy i przyczepa;
- 6) pozycyjne przednie – pojazd samochodowy oraz przyczepa o szerokości 1,6 m lub więcej;
- 7) pozycyjne tylne – pojazd samochodowy i przyczepa;
- 8) odbłaskowe tylne inne niż trójkątne – pojazd samochodowy;
- 9) odbłaskowe tylne trójkątne – przyczepa;
- 10) odbłaskowe przednie – przyczepa;
- 11) odbłaskowe boczne – pojazd samochodowy o długości przekraczającej 6,0 m, ciągnik siodłowy i przyczepa;
- 12) awaryjne – pojazd samochodowy, z wyjątkiem motocykla, i przyczepa;
- 13) przeciwmgłowe tylne – pojazd samochodowy, z wyjątkiem motocykla, i przyczepa;
- 14) cofania – pojazd samochodowy, z wyjątkiem motocykla, i przyczepa o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 750 kg; dotyczy przyczepy zarejestrowanej po raz pierwszy po dniu 1 sierpnia 2009 r.;
- 15) obrysowe przednie i tylne – pojazd samochodowy i przyczepa, których szerokość przekracza 2,1 m; nie stosuje się do podwozia samochodu ciężarowego z kabiną w zakresie świateł obrysowych tylnych;
- 16) pozycyjne boczne – pojazd samochodowy i przyczepa, których długość przekracza 6 m (długość przyczepy powinna być liczona razem z dyszlem);
- 17) oznakowanie odbłaskowe konturowe:
 - a) tylne – pojazd o szerokości większej niż 2100 mm należący do następujących kategorii:

- N2 o maksymalnej masie całkowitej przekraczającej 7,5 t oraz N3; nie dotyczy podwozia samochodu ciężarowego z kabiną i ciągnika siodłowego,
 - O3 i O4,
 - b) boczne – pojazd o długości większej niż 6000 mm należący do następujących kategorii:
 - N2 o maksymalnej masie całkowitej przekraczającej 7,5 t oraz N3; nie dotyczy podwozia samochodu ciężarowego z kabiną i ciągnika siodłowego,
 - O3 i O4,
 - stosuje się do pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej po dniu 10 października 2009 r.
2. Przepisów ust. 1:
- 1) pkt 12–15 nie stosuje się do pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy przed dniem 1 stycznia 1986 r. oraz pojazdu Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej;
 - 2) pkt 16 nie stosuje się do podwozia samochodu ciężarowego z kabiną.
3. Ponadto dopuszcza się wyposażenie w następujące światła:
- 1) drogowe – pojazdu samochodowego innego niż wymieniony w ust. 1 pkt 1;
 - 2) przeciwmgłowe przednie – pojazdu samochodowego;
 - 3) pozycyjne przednie – przyczepy innej niż wymieniona w ust. 1 pkt 6;
 - 4) postojowe – pojazdu samochodowego o długości nieprzekraczającej 6,0 m i szerokości nieprzekraczającej 2,0 m; zabrania się umieszczania tych światel na innych pojazdach;
 - 5) odblaskowe boczne – pojazdu samochodowego innego niż wymieniony w ust. 1 pkt 11;
 - 6) odblaskowe przednie – pojazdu samochodowego;
 - 7) jazdy dziennej – pojazdu samochodowego;
 - 8) pozycyjne boczne – pojazdu innego niż wymieniony w ust. 1 pkt 16;
 - 9) obrysowe przednie i tylne – pojazdu samochodowego i przyczepy, o szerokości od 1,8 m do 2,1 m oraz podwozia samochodu ciężarowego z kabiną;
 - 10) cofania – przyczepy o dopuszczalnej masie całkowitej do 750 kg oraz przyczepy, o której mowa w ust. 1 pkt 14, zarejestrowanej po raz pierwszy do dnia 1 sierpnia 2009 r.;
 - 11) awaryjne – motocykla;
 - 12) przeciwmgłowe tylne – motocykla;
 - 13) odblaskowe tylne inne niż trójkątne – przyczepy;
 - 14) oznakowanie odblaskowe konturowe – wszystkich innych kategorii pojazdów, niewymienionych w ust. 1 pkt 17, w tym podwozia samochodu ciężarowego z kabiną i ciągników siodłowych;
 - 15) narożne – pojazdu samochodowego.
4. Na wózku bocznym motocykla powinny być umieszczone światła:
- 1) pozycyjne przednie,
 - 2) pozycyjne tylne,
 - 3) odblaskowe tylne,
 - 4) kierunkowskazów; przepis stosuje się do pojazdu wyprodukowanego po dniu 30 czerwca 1993 r.,
 - 5) odpowiadające warunkom określonym dla tych światel; światła pozycyjne powinny się włączać i wyłączać równocześnie ze światłami pozycyjnymi motocykla.

5. Na wózku bocznym motocykla zabrania się umieszczania światła drogowego, światła mijania i światła przeciwmgłowego.
6. Na pojazdach kategorii M1 i O1 nie umieszcza się oznakowania odblaskowego konturowego.
7. W przypadku braku szczegółowych wymagań, charakterystyki świateł wymienionych w § 2 załącznika nr 6 do rozporządzenia, takie jak: światłość, barwa, powierzchnia widoczna, nie powinny się zmieniać podczas świecenia się lampy.

5.2. Ogólne warunki techniczne dotyczące świateł

§ 13. 1. Światła pojazdu powinny odpowiadać następującym warunkom ogólnym:

- 1) światła przeznaczone do oświetlania drogi przed pojazdem powinny być umieszczone w sposób umożliwiający łatwą regulację kierunku strumienia świetlnego;
 - 2) osie świateł sygnalizacyjnych powinny być równoległe do płaszczyzny jezdni, osie świateł odblaskowych bocznych i pozycyjnych bocznych powinny być ponadto prostopadłe do podłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu, a osie pozostałych świateł sygnalizacyjnych – równoległe do tej płaszczyzny; dopuszcza się odchylenia od powyższych kierunków nie większe niż 3°;
 - 3) światła tego samego rodzaju powinny mieć takie same właściwości świetlne i powinny być umieszczone symetrycznie względem podłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu; warunku symetrii rozmieszczenia nie stosuje się do świateł oświetlających tylną tablicę rejestracyjną oraz pojedynczych świateł cofania i przeciwmgłowych tylnych;
 - 4) nie powinny oślepiać innych uczestników ruchu; warunku nie stosuje się do świateł drogowych;
 - 5) światła mijania powinny dawać wyraźną granicę światła i cienia;
 - 6) światła czerwone nie powinny być widoczne z przodu, a światła białe (żółte selektywne) – z tyłu, z wyjątkiem świateł cofania oraz świateł dodatkowych przewidzianych w § 24 ust. 1 pkt 8, § 25 ust. 2, § 26 ust. 3, § 27 ust. 2, § 31 ust. 1 oraz w § 32 ust. 1.
2. Połączenia elektryczne powinny zapewniać, aby:
- 1) światła pozycyjne przednie i tylne, światła obrysowe (jeśli pojazd jest w nie wyposażony), światła pozycyjne boczne (jeśli pojazd jest w nie wyposażony) i światła oświetlające tylną tablicę rejestracyjną mogły być włączane i wyłączane tylko jednocześnie; warunek ten nie obowiązuje, gdy światła pozycyjne pełnią funkcję świateł postojowych lub kiedy światła pozycyjne boczne migają (świecą światłem przerywanym) razem z kierunkowskazami po tej samej stronie pojazdu;
 - 2) światła drogowo, mijania i przeciwmgłowe przednie nie mogły być włączone, jeżeli nie są włączone równocześnie światła wymienione w pkt 1; przepisu nie stosuje się do świateł drogowych lub mijania, kiedy są używane do wysyłania krótkich, przerywanych sygnałów ostrzegawczych.
3. Światła i oznakowanie odblaskowe powinny ponadto odpowiadać warunkom szczegółowym, określonym w załączniku nr 6 do rozporządzenia.

5.3. Symbole i oznaczenia poszczególnych rodzajów świateł

Znaczenie symboli literowo-cyfrowych

- A** – światła pozycyjne
- B** – światło przeciwmgłowe
- C** – światło mijania
- R** – przednie światło drogowe
- CR** – światło mijania i drogowe
- RL** – światło do jazdy dziennej
- C/R** – światło mijania lub drogowe
- HC** – halogenowe światło mijania
- HCR** – halogenowe światło mijania i drogowe
- HC/R** – halogenowe światło mijania lub drogowe
- DC** – ksenonowe światło mijania
- DR** – ksenonowe światło drogowe
- DC/R** – ksenonowe światło mijania lub drogowe

Oznaczenia literowo-cyfrowe świateł sygnalizacyjnych

- A** – światło pozycyjne (obrysowe)
- F** – tylne światło przeciwmgłowe
- IA, IB** – światło odblaskowe (IIIA, IIIB)
- S1** – światło stop
- S2** – światło stop
- S3** – światło stop centralne (może być instalowane pojedynczo)
- AR** – światło cofania
- R** – tylne światło pozycyjne
- 1; 1a; 1b** – kierunkowskaz przedni
- 2a; 2b** – kierunkowskaz tylny
- 5** – dodatkowy boczny kierunkowskaz (dla pojazdów o długości do 6 m)
- 6** – dodatkowy boczny kierunkowskaz (dla pojazdów dłuższych niż 6 m)
- SM 1** – boczne światło pozycyjne (obrysowe) dla wszystkich pojazdów
- SM 2** – boczne światło pozycyjne (obrysowe) dla pojazdów dłuższych niż 6 m

5.4. Nieprawidłowości

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach (załącznik nr 1).

Światła drogowe i mijania:

- a) brak światła, źródła światła lub jego uszkodzenie;
- b) uszkodzenie układu projektorowego (odbłyśnik i klosz);

- c) niepewne mocowanie światła;
- d) liczba świateł niezgodna z wymaganą przepisami rozporządzenia o warunkach technicznych pojazdów;
- e) niejednakowa barwa lub barwa inna niż biała;
- f) rozmieszczenie na pojeździe niezgodne z przepisami rozporządzenia o warunkach technicznych;
- g) brak lub niedziałanie świateł drogowych (jeżeli są wymagane);
- h) brak lub niedziałanie świateł mijania;
- i) włączenie świateł mijania lub świateł drogowych nie włącza równocześnie świateł pozycyjnych oraz oświetlenia tablicy rejestracyjnej;
- j) przełączenie świateł drogowych na światła mijania nie powoduje wyłączenia wszystkich świateł drogowych;
- k) przełączenie świateł mijania na światła drogowe nie powoduje włączenia co najmniej jednej pary świateł drogowych;
- l) brak wyraźnej granicy światła i cienia świateł mijania;
- m) brak lub niedziałanie kontrolnego sygnału włączenia świateł drogowych;
- n) reflektor nieprawidłowo zamocowany;
- o) źródło światła (np. żarówka) niekompatybilne z obudową reflektora.

Światła przednie, tylne i boczne światła pozycyjne, światła obrysowe:

- a) uszkodzenie źródła światła;
- b) uszkodzenie klosza;
- c) niepewne mocowanie światła;
- d) barwa inna niż biała (światła pozycyjne przednie);
- e) barwa inna niż czerwona (światła pozycyjne tylne);
- f) umieszczone na innym pojeździe niż pojazd samochodowy i przyczepa, których szerokość przekracza 1,8 m (światła obrysowe).

Światła stopu:

- a) uszkodzenie źródła światła;
- b) uszkodzenie klosza;
- c) niepewne mocowanie światła;
- d) nie włącza się przy uruchomieniu hamulca roboczego;
- e) natężenie światła nie jest wyraźnie większe niż natężenie świateł pozycyjnych tylnych;
- f) zamontowany sygnał włączenia (dopuszcza się sygnał niesprawności świateł);
- g) barwa inna niż czerwona.

Światła kierunkowskazu i światła awaryjne:

- a) uszkodzenie źródła światła;
- b) uszkodzenie klosza;
- c) niepewne mocowanie światła;
- d) brak kontrolnego sygnału działania lub niewłaściwe jego działanie;
- e) włączenie kierunkowskazów uzależnione jest od włączenia innych świateł;
- f) nie działają w jednej fazie;
- g) nie działają, gdy urządzenie znajduje się w położeniu uniemożliwiającym jego pracę;
- h) włączenie świateł następuje z opóźnieniem większym niż 1 s, a pierwsze wyłączenie z opóźnieniem większym niż 1,5 s od uruchomienia przełącznika kierunkowskazów.

Przednie i tylne światła przeciwmgłowe:

- a) uszkodzenie źródła światła;
- b) uszkodzenie klosza;
- c) niepewne mocowanie światła;
- d) rozmieszczenie na pojeździe niezgodne z przepisami rozporządzenia o warunkach technicznych;
- e) brak lub niewłaściwie działający kontrolny sygnał włączenia;
- f) światło przeciwmgłowe tylne może być włączone bez włączonych światel mijania lub światel przeciwmgłowych przednich;
- g) nie ma możliwości wyłączenia światła przeciwmgłowego tylnego niezależnie od światła przeciwmgłowego przedniego;
- h) umieszczone w odległości mniejszej niż 10 cm od światła hamowania „stop”;
- i) światła przeciwmgłowe przednie włączają się bez włączenia światel pozycyjnych;
- j) oślepiają innych użytkowników drogi;
- k) nie ma możliwości włączenia i wyłączenia światel przeciwmgłowych przednich niezależnie od światel drogowych i mijania.

Światła cofania:

- a) uszkodzenie źródła światła;
- b) uszkodzenie klosza;
- c) niepewne mocowanie światła;
- d) włączanie na biegu innym niż wsteczny;
- e) możliwość włączenia, gdy urządzenie włączające silnik jest w położeniu uniemożliwiającym jego pracę;
- f) oślepiają innych użytkowników drogi.

Światło oświetlające tylną tablicę rejestracyjną:

- a) urządzenie wysyła światło skierowane bezpośrednio do tyłu;
- b) uszkodzenie źródła światła;
- c) barwa inna niż biała;
- d) obudowa światel oświetlających tylną tablicę rejestracyjną nieprawidłowo/niepewnie zamocowana do pojazdu.
- e) strumień światła nie pada na powierzchnię tablicy rejestracyjnej.

Światła odblaskowe, oznakowanie odblaskowe i odblaskowe konturowe, tylne tablice odblaskowe:

- a) nieprawidłowe działanie lub uszkodzenie światel odblaskowych;
- b) niepewne mocowanie światel odblaskowych;
- c) rozmieszczenie na pojeździe niezgodne z przepisami rozporządzenia o warunkach technicznych;
- d) światła odblaskowe nieprawidłowo zamocowane do pojazdu;
- e) kształt trójkąta inny niż równoboczny (dot. światel odblaskowych tylnych trójkątnych);
- f) umieszczone na innym pojeździe niż przyczepa (dot. światel odblaskowych tylnych trójkątnych);
- g) mają kształt trójkąta (dot. światel odblaskowych przednich i bocznych).

6.

Ogólne zasady kontroli elementów wyposażenia mających wpływ na zanieczyszczenie środowiska

asp. szt. Robert Szczech

6.1. Ochrona środowiska

Układy mające wpływ na ochronę środowiska to:

- układ zasilania,
- układ smarowania,
- układ chłodzenia,
- układ wydechowy.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia:

§ 9. 1. Pojazd powinien być tak zbudowany, wyposażony i utrzymany, aby:

- 1) poziom hałasu zewnętrznego mierzony podczas postoju pojazdu z odległości 0,5 m nie przekraczał w odniesieniu do:
 - a) pojazdu, który był poddany badaniom homologacyjnym – wartości ustalonej w trakcie badań homologacyjnych o 5 dB (A),
 - b) pozostałych pojazdów – wartości podanych w tabeli „Poziom hałasu zewnętrznego”, stanowiącej załącznik nr 1 do rozporządzenia.

Tabela 1. Poziom hałasu zewnętrznego

Lp.	Pojazd	Rodzaj silnika	
		o zapłonie iskrowym	o zapłonie samoczynnym
1	Motocykl z silnikiem o pojemności skokowej: – nieprzekraczającej 125 cm ³ – większej niż 125 cm ³	94 96	– –
2	Samochód osobowy	93	96
3	Pojazd samochodowy o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 3,5 t, z wyjątkiem samochodu osobowego	93	102
4	Inny pojazd samochodowy	98	108

- 2) w spalinach pojazdu z silnikiem o zapłonie iskrowym zawartość tlenku węgla (CO), węglowodorów (CH) i współczynnik nadmiaru powietrza λ (lambda) nie przekraczały wartości podanych w tabeli „Poziomy emisji zanieczyszczeń gazowych i współczynnika nadmiaru powietrza λ ”, stanowiącej załącznik nr 2 do rozporządzenia, z tym że:
 - a) dla pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy do dnia 31 grudnia 1996 r., wyposażonego w silnik o pojemności skokowej poniżej 700 cm³, dopuszcza się wartości określone w kolumnie 5 tabeli załącznika nr 2 do rozporządzenia,
 - b) dla pojazdu, dla którego w świadectwie homologacji potwierdzono wartości wyższe, stanowiące dla tego pojazdu kryterium oceny, wartości podanych w kolumnach 6, 7, 8, 9, 10 i 11 tabeli załącznika nr 2 do rozporządzenia nie stosuje się,
 - c) wymagania dotyczące współczynnika nadmiaru powietrza λ (lambda) stosuje się do pojazdu wyposażonego w odpowiednią sondę;
 - 3) zadymienie spalin pojazdu z silnikiem o zapłonie samoczynnym, mierzone przy swobodnym przyspieszaniu silnika w zakresie od prędkości obrotowej biegu jałowego do maksymalnej prędkości obrotowej, wyrażone w postaci współczynnika pochłaniania światła, nie przekraczało: 2,5 m⁻¹, a w odniesieniu do silnika z turbodoładowaniem 3,0 m⁻¹, a w przypadku pojazdów wyprodukowanych po dniu 30 czerwca 2008 r. nie przekraczało 1,5 m⁻¹;
 - (...)
 - 5) urządzenie zapłonu iskrowego nie wytwarzało nadmiernych zakłóceń radioelektrycznych;
 - 6) układ zasilania:
 - a) był szczelny, niezależnie od warunków zewnętrznych oraz drgań występujących podczas pracy pojazdu,
 - b) był zabezpieczony przed możliwością zetknięcia z przeszkodami znajdującymi się na drodze oraz przed nadmiernym nagrzewaniem, tarciem i innymi nienaturalnymi warunkami,
 - c) był zabezpieczony przed korozją;
 - 7) zbiornik paliwa, z zastrzeżeniem wymagań dla zbiorników do gazu, w tym również zbiornik paliwa niezależnej instalacji ogrzewczej:
 - a) nie był umieszczony w kabinie kierowcy lub w pomieszczeniu przeznaczonym do przewozu osób ani też bezpośrednio do niego nie przylegał, zaś przegroda lub ścianka oddzielająca zbiornik od tych pomieszczeń była wykonana z materiału niepalnego; przepis stosuje się do pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1984 r.,
 - b) był tak umieszczony, by w razie jego uszkodzenia lub przelemania paliwo nie ściekało na elementy układu wydechowego,
 - c) nie miał wlewu paliwa w kabinie kierowcy, w pomieszczeniu przeznaczonym do przewozu osób, w komorze silnikowej lub w bagażniku; przy czym jeżeli wlew paliwa umieszczony jest z boku pojazdu, to korek wlewu paliwa w położeniu zamkniętym nie może wystawać poza obrys nadwozia; przepis stosuje się do pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1984 r.;
- przepisów lit. a–c nie stosuje się do motocykla,
- d) był odporny na korozję; powinien przejść badania szczelności wykonane przez wytwórcę, przy ciśnieniu równym dwukrotnemu ciśnieniu robocznemu, ale nie mniejsze-

mu niż 0,3 bara nadciśnienia; każda nadwyżka ciśnienia lub każde ciśnienie przekraczające ciśnienie robocze powinno być automatycznie kompensowane za pomocą odpowiednich urządzeń, w szczególności zaworów; konstrukcja zaworów powinna zapobiegać ryzyku powstawania pożaru; paliwo nie powinno wyciekać przez korek wlewu lub przez urządzenia kompensujące nadwyżkę ciśnienia nawet wtedy, gdy zbiornik będzie odwrócony; dopuszcza się nieznaczne przesączenia paliwa, jeśli nie przekraczają one 30 g/min, oraz skroplenia lub zrośnięcia,

- e) był umieszczony w taki sposób, aby był możliwie dobrze zabezpieczony przed skutkami zderzenia czołowego lub uderzenia w tył, a w jego pobliżu nie powinno być żadnych wystających części, w szczególności ostrych krawędzi,
 - f) wykonany z tworzyw sztucznych, ponadto spełniał wymagania odporności na ogień według Regulaminu Nr 34 EKG ONZ;
- 8) instalacja elektryczna była zabezpieczona przed uszkodzeniem mechanicznym wskutek tarcia o inne elementy pojazdu, a także przed korozją; dopuszcza się wyposażenie instalacji elektrycznej w umieszczony w łatwo dostępnym miejscu wyłącznik, umożliwiający odłączenie akumulatora od zasadniczej instalacji elektrycznej bez użycia narzędzi – dotyczy samochodu ciężarowego i specjalnego o dopuszczalnej masie całkowitej przekraczającej 3,5 tony, ciągnika siodłowego i balastowego oraz autobusu o liczbie miejsc większej niż 15 łącznie z miejscem kierowcy, zarejestrowanych po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1984 r.;
- 9) nie występowały wyraźne wycieki w postaci spadających kropel materiałów eksploatacyjnych z zespołów i układów pojazdów;
- 10) układ odpowietrzania skrzyni korbowej silnika o zapłonie iskrowym, z wyjątkiem silnika dwusuwowego, był kompletny i szczelny; przepisu nie stosuje się do motocykla oraz pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy przed dniem 1 stycznia 1987 r.;
- 11) układ pochłaniania par paliwa ze zbiornika paliwa pojazdu z silnikiem o zapłonie iskrowym był kompletny i szczelny; przepis stosuje się do pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1995 r.

6.2.

Wykaz przedmiotów wyposażenia oraz części związanych z bezpieczeństwem użytkowania pojazdu i ochroną środowiska

1. Tarcze kół jezdnych oraz śruby i nakrętki do ich mocowania.
2. Okucia do środków transportu – zamki, zawiasy, spinacze.
3. Zespoły i elementy silników spalinowych tłokowych: tłumiki wydechu (nieobjęte homologacją), pompy paliwa i pompy wtryskowe, wtryskiwacze i rozpylacze, wtryskowe układy zasilania silników o zapłonie iskrowym, filtry, zbiorniki paliwa, przewody paliwowe elastyczne, uszczelnienia pierścieniowe gumowe i gumowo-metalowe.
4. Mechanizmy kierownicze kompletne oraz poszczególne ich elementy (koło, kolumna, wałki, przekładnie, dźwignie, ramiona, drążki, przeguby, sworznie).
5. Wały napędowe kompletne, krzyżaki przegubów i przeguby równobieżne wałów napędowych i pólasi.

6. Niezależne systemy grzewcze wykorzystujące paliwo i ich elementy.
7. Mechanizmy wywrotu kompletne oraz przewody wysokiego ciśnienia (okute) i zawory (rozdzielacze).
8. Zespoły i elementy zawieszenia: amortyzatory, resory (drażki i pakiety skrętne, resory piórowe, sprężyny śrubowe, resory pneumatyczne), wahacze i ich przeguby, stabilizatory i ich przeguby, drążki reakcyjne, elementy gumowo-metalowe zawieszzeń.
9. Zespoły i elementy układów hamulcowych: pompy, zbiorniki – do 0,03 Mpa x m³, przewody i złącza, zawory, korektory, urządzenia wspomagające, sprężarki, reduktory, odmrażacze, odolejacz, filtry, siłowniki, bębny, okładziny cierne, klocki i szczęki, rozpieraki, zespoły regulacji, tarcze, zaciski kompletne, cylindry, urządzenia przeciwblokujące, linki hamulcowe.
10. Siodła, haki, zaczepy i inne elementy służące do ciągnięcia i holowania (nieobjęte homologacją).
11. Zwierciadła do lusterek samochodowych.
12. Elementy i akcesoria do pojazdów: zagłówki, podnośniki samochodowe stanowiące wyposażenie pojazdu, urządzenia do mocowania ładunku, bagażniki, transportowe pasy ściągające.
13. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu pozostałe: tablice rejestracyjne, do oznakowania pojazdów przewożących materiały niebezpieczne, lampy ostrzegawcze dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne, urządzenia uziemiające pojazdy do przewozu materiałów niebezpiecznych, urządzenia odblaskowe dla rowerów.
14. Urządzenia świetlne i sygnalizacyjne: reflektory elektryczne do motocykli, motorowerów i rowerów, lampy świateł błyskowych ostrzegawczych, klosze do lamp sygnalizacyjnych i cofania, osłony reflektorowe.
15. Sygnały dźwiękowe (nieobjęte homologacją).
16. Wyposażenie elektryczne i elektroniczne, w tym: urządzenia zapłonowe, urządzenia z elementami grzewczymi, sterowniki, przekaźniki, urządzenia i elementy przystosowujące pojazdy do transportu wartości materialnych.
17. Zapalniczki elektryczne oraz inne urządzenia zasilane z gniazd wtykowych.
18. Elektroniczne, elektryczne i mechaniczne urządzenia zabezpieczające – alarmowe, lokalizacji i blokad nieobjęte homologacją.
19. Płyny eksploatacyjne: hamulcowe, do układów chłodzenia silników spalinowych, do spryskiwania szyb samochodowych.
20. Kabiny ochronne, ramy ochronne i siedziska amortyzowane do ciągników rolniczych.
21. Akumulatory energii elektrycznej.
22. Szyby z powłokami refleksyjnymi i folie do szyb samochodowych.

Normy emisji spalin

Dla pojazdów z silnikiem benzynowym

Tabela 2. Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem benzynowym emisja [g/km]

[g/km]	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
CO	2,72	2,2	2,3	1	1	1
HC	-	-	0,2	0,1	0,1	0,1
NO _x	-	-	0,15	0,08	0,06	0,06
HC+NO _x	0,97	0,5	-	-	-	-
PM	-	-	-	-	0,005	0,005

Dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym

Tabela 3. Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym [g/km].

[g/km]	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
CO	3,16	1	0,64	0,5	0,5	0,5
HC	-	0,15	0,06	0,05	0,05	0,09
NOx	-	0,55	0,5	0,25	0,18	0,08
HC+NOx	1,13	0,7	0,56	0,3	0,23	0,17
PM	0,14	0,08	0,05	0,009	0,005	0,005

Dla pojazdów dwukołowych

Tabela 4. Aktualna wartość graniczna dla pojazdów dwukołowych.

[g/km]	EURO 1	EURO 2	EURO 3
CO	13	5,5	2
HC	3	1	0,3
NO	0,3	0,3	0,15

Normy Euro

EURO 1

Obowiązywała od 1993 r. Dyrektywa 91/441/EC [11] dla samochodów osobowych oraz dla osobowych i lekkich ciężarówek – 93/59/EEC.

EURO 2

Obowiązywała od 1996 r. Dyrektywa 94/12/EC (& 96/69/EC) dla samochodów osobowych.

EURO 3

Obowiązywała od 2000 r. Dyrektywa 98/69/EC [12] dla wszystkich pojazdów.

EURO 4

Obowiązywała od 2005 r. Dyrektywa 98/69/EC (& 2002/80/EC) dla wszystkich pojazdów.

EURO 5

Obowiązuje od 2009 r. Rozporządzenie 2007/715/EC [13] dla lekkich samochodów osobowych i służbowych.

EURO 6

Obowiązuje od 2014 r. Rozporządzenie 2007/715/EC [13] dla ciężkich pojazdów samochodowych. W 2008 r. Parlament Europejski uchwalił normę Euro 6, która dotyczy poziomu zanieczyszczeń emitowanych przez ciężkie pojazdy samochodowe. Dopuszczalna wartość emisji tlenków azotu ma wynieść 400 mg/kWh, a więc o 80% mniej niż w normie Euro 5. Limity emisji cząstek stałych zostaną zmniejszone o 66% i mają wynosić 10 mg/kWh.

Najczęściej występujące niesprawności i nieprawidłowości dotyczące ochrony środowiska:

Hałas

Układ tłumienia hałasu

- poziom hałasu przekracza wartości dozwolone w wymaganiach rozporządzenia o warunkach technicznych;

- b) obluźowanie, ryzyko odpadnięcia, uszkodzenie, niewłaściwe mocowanie, brak lub wyraźna przeróbka dowolnej części układu tłumienia hałasu w stopniu mającym niekorzystny wpływ na poziom hałasu;
- c) wyraźnie nieszczelny układ wydechowy.

○ **Emisja spalin**

Emisja spalin z silników benzynowych

- a) brak zamontowanego urządzenia kontrolnego emisji spalin, przeróbka urządzenia lub wyraźnie nieprawidłowe działanie;
- b) nieszczelności mające wpływ na pomiary emisji spalin;
- c) emisja zanieczyszczeń gazowych przekracza wartości maksymalne określone w rozporządzeniu o warunkach technicznych;
- d) system OBD wykazuje kody usterek związane z emisją.

Emisja spalin z silników wysokoprężnych (Diesla)

- a) brak fabrycznie montowanego urządzenia kontrolnego emisji spalin lub wyraźnie nieprawidłowe działanie urządzenia;
- b) wycieki mogące mieć wpływ na pomiary emisji spalin.

Zadymienie spalin

Niniejszego wymagania nie stosuje się do pojazdów po raz pierwszy zarejestrowanych lub dopuszczonych do ruchu przed 1 stycznia 1980 r.

- a) w przypadku pojazdów po raz pierwszy zarejestrowanych lub dopuszczonych do ruchu po dniu określonym w wymaganiach rozporządzenia o warunkach technicznych poziom zadymienia przekracza poziom podany na tabliczce producenta umieszczonej w pojeździe;
- b) przekroczenie wartości emisji zanieczyszczeń gazowych, o których mowa w rozporządzeniu o warunkach technicznych.

Wycieki płynów

Nadmierny wyciek dowolnego płynu, który może zagrażać środowisku lub bezpieczeństwu innych użytkowników drogi.



Kontrola stanu technicznego elementów nadwozia i podwozia oraz wyposażenia pojazdów mających wpływ na bezpieczeństwo w ruchu drogowym

kom. Dariusz Szymanik

Szybki rozwój techniki samochodowej i duża różnorodność typów samochodów wynika z potrzeby ich jak najlepszego przystosowania do zadań przewozowych. Dzięki wprowadzaniu nowych technologii i materiałów dąży się do zapewnienia niezawodności i trwałości, czego wyznacznikiem jest uzyskiwanie znacznych przebiegów bezobsługowej i bezawaryjnej pracy. W efekcie powstają nowe konstrukcje samochodów o coraz wyższej jakości przy minimalizacji kosztów produkcji i eksploatacji. Nadwozia i podwozia pojazdów podczas eksploatacji narażone są na działanie czynników atmosferycznych, jak również muszą przenosić znaczne obciążenia powstałe na skutek ruchu pojazdu i przewożonego ładunku. Nadmierna korozja, zmęczenie materiału oraz nieprzestrzeganie terminów stosownych obsług i napraw powodują, że pojazdy te stają się niebezpieczne zarówno dla kierujących nimi, i dla innych użytkowników dróg.

Niesprawności nadwozia bądź podwozia pojazdu w wielu przypadkach mają bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo jazdy. Umiejętność rozróżnienia podczas kontroli drogowej rodzaju konstrukcji pojazdu, a więc czy mamy do czynienia z pojazdem ramowym czy też zbudowanym na bazie nadwozia samonośnego, ma kolosalne znaczenie dla określania niesprawności decydującej o zatrzymaniu dowodu rejestracyjnego pojazdu. Policjant powinien wiedzieć, że np. niektóre niesprawności nadwozia samonośnego decydujące o skierowaniu pojazdu do Stacji Kontroli Pojazdów w celu dodatkowego badania w przypadku konstrukcji ramowej nie muszą skutkować tego typu decyzją. Poza tym osoba dokonująca kontroli powinna potrafić konkretnie określić, na które elementy wyposażenia pojazdu musi zwrócić szczególną uwagę w celu ich prawidłowego zdiagnozowania.

Podczas realizacji kontroli należy przypomnieć o różnych rodzajach konstrukcji pojazdów, tj. pojazdach budowanych na bazie nadwozia samonośnego lub ramy, oraz podkreślić znaczenie tego faktu na sposób kontroli pojazdu. Podkreślić należy, iż szczegółowej kontroli nadwozia i podwozia wymagają pojazdy wyeksploatowane, zaniedbane oraz w każdym przypadku w razie jakichkolwiek wątpliwości, co do stanu technicznego poszczególnych elementów nadwozia.

Omawianie kontroli stanu technicznego elementów nadwozia i podwozia oraz wyposażenia pojazdów mających wpływ na bezpieczeństwo w ruchu drogowym należy rozpocząć od przypomnienia, że pojazdy samochodowe, przyczepy i naczepy dzielimy na kategorie oznaczone symbolami literowymi, a mianowicie⁴:

⁴ Załącznik nr 2 do ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1260, z późn. zm).

1. **Kategoria M** – pojazdy samochodowe przeznaczone do przewozu osób, mające co najmniej cztery koła, w tym:
 - 1) kategoria M1 – pojazdy do przewozu osób, mające nie więcej niż osiem miejsc oprócz siedzenia kierowcy;
 - 2) kategoria M2 – pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu osób, mające więcej niż osiem miejsc oprócz siedzenia kierowcy i mające maksymalną masę całkowitą nieprzekraczającą 5 t;
 - 3) kategoria M3 – pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu osób, mające więcej niż osiem miejsc oprócz siedzenia kierowcy i mające maksymalną masę całkowitą przekraczającą 5 t.
2. **Kategoria N** – pojazdy samochodowe mające co najmniej cztery koła, zaprojektowane i wykonane do przewozu ładunków, w tym:
 - 1) kategoria N1 – pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu ładunków i mające maksymalną masę całkowitą nieprzekraczającą 3,5 t;
 - 2) kategoria N2 – pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu ładunków i mające maksymalną masę całkowitą przekraczającą 3,5 t, ale nieprzekraczającą 12 t;
 - 3) kategoria N3 – pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu ładunków i mające maksymalną masę całkowitą przekraczającą 12 t.
3. **Kategoria O** – przyczepy, w tym:
 - 1) kategoria O1 – przyczepy o maksymalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 750 kg;
 - 2) kategoria O2 – przyczepy o maksymalnej masie całkowitej przekraczającej 750 kg, ale nieprzekraczającej 3,5 t;
 - 3) kategoria O3 – przyczepy o maksymalnej masie całkowitej przekraczającej 3,5 t, ale nieprzekraczającej 10 t;
 - 4) kategoria O4 – przyczepy o maksymalnej masie całkowitej przekraczającej 10 t.
4. **Kategoria L** – pojazdy dwukołowe lub trójkołowe, niektóre pojazdy czterokołowe, w tym:
 - 1) kategoria L1e – motorowery dwukołowe;
 - 2) kategoria L2e – motorowery trójkołowe;
 - 3) kategoria L3e – motocykle dwukołowe bez bocznego wózka;
 - 4) kategoria L4e – motocykle dwukołowe z bocznym wózkiem;
 - 5) kategoria L5e – motocykle trójkołowe;
 - 6) kategoria L6e – czterokołowce lekkie;
 - 7) kategoria L7e – czterokołowce.

Do kategorii L nie mogą być zaliczone pojazdy:

- a) których maksymalna prędkość konstrukcyjna nie przekracza 6 km/h,
- b) przeznaczone do kierowania przez osobę pieszą,
- c) ciągniki i maszyny używane do celów rolniczych lub podobnych,
- d) rowery i wózki rowerowe.

Przez pojęcie kategorii rozumie się grupę pojazdów samochodowych, przyczep lub naczepek jednakowego przeznaczenia, wyróżnioną przez cechy użytkowe lub konstrukcyjne, np.: prędkość, masę całkowitą maksymalną, objętość skokową silnika, obciążenie osi.

Ograniczenia techniczno-prawne dotyczące konstrukcji samochodów są określone w krajowych i międzynarodowych normach. Każdy samochód przed dopuszczeniem do ruchu

drogowego musi przejść stosowne badania spełnienia wymagań zgodności z obowiązującymi przepisami.

Podstawowe przepisy w tym zakresie, tj. warunki techniczne pojazdów zawarte w art. 66 ustawy – Prawo o ruchu drogowym:

Art. 66. 1. Pojazd uczestniczący w ruchu ma być tak zbudowany, wyposażony i utrzymany, aby korzystanie z niego:

- 1) **nie zagrażało bezpieczeństwu osób nim jadących lub innych uczestników ruchu, nie naruszało porządku ruchu na drodze i nie narażało kogokolwiek na szkodę;**
 - 2) nie zakłócało spokoju publicznego przez powodowanie hałasu przekraczającego poziom określony w przepisach szczegółowych;
 - 3) nie powodowało wydzielania szkodliwych substancji w stopniu przekraczającym wielkości określone w przepisach szczegółowych;
 - 4) nie powodowało niszczenia drogi;
 - 5) zapewniało dostateczne pole widzenia kierowcy oraz łatwe, wygodne i pewne posługiwanie się urządzeniami do kierowania, hamowania, sygnalizacji i oświetlenia drogi przy równoczesnym jej obserwowaniu;
 - 6) nie powodowało zakłóceń radioelektrycznych w stopniu przekraczającym wielkości określone w przepisach szczegółowych.
2. Urządzenia i wyposażenie pojazdu, w szczególności zapewniające bezpieczeństwo ruchu i ochronę środowiska przed ujemnymi skutkami używania pojazdu, powinny być utrzymane w należyтым stanie oraz działać sprawnie i skutecznie.
3. Urządzenia służące do łączenia pojazdu ciągnącego z przyczepą powinny zapewnić bezpieczne ciągnięcie przyczepy o dopuszczalnej masie całkowitej przewidzianej do ciągnięcia przez ten pojazd, uniemożliwić samoczynne odłączenie się przyczepy oraz zapewnić prawidłowe działanie świateł i hamulców, o ile przyczepa jest w nie wyposażona.
- 3a. Pojazd uczestniczący w ruchu powinien posiadać nadane przez producenta, z zastrzeżeniem art. 66a, cechy identyfikacyjne:
- 1) numer VIN albo numer nadwozia, podwozia lub ramy.
4. **Zabrania się:**
- 1) umieszczania wewnątrz i zewnątrz pojazdu wystających spiczastych albo ostrych części lub przedmiotów, które mogą spowodować uszkodzenie ciała osób jadących w pojeździe lub innych uczestników ruchu;
 - 1a) stosowania w pojeździe przedmiotów wyposażenia i części wymontowanych z pojazdów, których ponowne użycie zagraża bezpieczeństwu ruchu drogowego lub negatywnie wpływa na środowisko;
 - 2) stosowania w pojeździe przedmiotów wyposażenia i części nieodpowiadających warunkom określonym w przepisach szczegółowych;
 - 3) umieszczania w pojeździe lub na nim urządzeń stanowiących obowiązkowe wyposażenie pojazdu uprzywilejowanego, wysyłających sygnały świetlne w postaci niebieskich lub czerwonych świateł błyskowych albo sygnał dźwiękowy o zmiennym tonie;
 - 4) wyposażania pojazdu w urządzenie informujące o działaniu sprzętu kontrolno-pomiarowego używanego przez organy kontroli ruchu drogowego lub działanie to zakłócające albo przewożenia w pojeździe takiego urządzenia w stanie wskazującym na gotowość

- jego użycia; nie dotyczy to pojazdów specjalnych Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej, Policji, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Służby Celnej i Biura Ochrony Rządu;
- 5) wymiany nadwozia pojazdu posiadającego cechy identyfikacyjne, o których mowa w ust. 3a pkt 1;
 - 6) dokonywania zmian konstrukcyjnych zmieniających rodzaj pojazdu, z wyjątkiem:
 - a) pojazdu, na którego typ zostało wydane świadectwo homologacji typu lub inny równoważny dokument, o którym mowa w art. 70j ust. 1, art. 70 k ust. 1, art. 70o ust. 1, art. 70zo ust. 1, art. 70zp ust. 1 albo art. 70zu ust. 1,
 - b) pojazdu, w którym zmian konstrukcyjnych dokonał przedsiębiorca prowadzący działalność gospodarczą w tym zakresie.
 - 4a. Przepis ust. 4 nie dotyczy pojazdu zabytkowego – w zakresie pkt 1–3, z zastrzeżeniem, że w przypadku pkt 3 obowiązuje zakaz korzystania z tych urządzeń podczas jazdy i postoju.
 5. Minister właściwy do spraw transportu w porozumieniu z ministrami właściwym do spraw wewnętrznych oraz Obrony Narodowej określi, w drodze rozporządzenia, warunki techniczne pojazdów oraz zakres ich niezbędnego wyposażenia.
- (...)
8. W rozporządzeniach, o których mowa w ust. 5–7, należy uwzględnić w szczególności:
 - 1) konieczność zapewnienia bezpiecznego korzystania z pojazdów;
 - 2) zapewnienie możliwie najmniejszego negatywnego wpływu pojazdów na środowisko;
 - 3) przepisy i porozumienia międzynarodowe dotyczące pojazdów, ich wyposażenia i części;
 - 4) przeznaczenie pojazdów oraz sposób ich wykorzystania.
 9. Minister właściwy do spraw transportu, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw gospodarki oraz ministrem właściwym do spraw środowiska, kierując się względami technicznymi, zasadami bezpieczeństwa ruchu drogowego i wymogami ochrony środowiska oraz mając na celu zapobieganie nieprawidłowościom w obrocie przedmiotami wyposażenia i częściami wymontowanymi z pojazdów, określi, w drodze rozporządzenia, wykaz przedmiotów wyposażenia i części wymontowanych z pojazdów, których ponowne użycie zagraża bezpieczeństwu ruchu drogowego lub negatywnie wpływa na środowisko⁵.

Na podstawie przepisów ustawy⁶ zostały określone, w drodze rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz ich niezbędnego wyposażenia, szczegółowe warunki techniczne pojazdów oraz zakres ich niezbędnego wyposażenia⁷.

W dziale III – **Warunki techniczne pojazdu samochodowego i przyczepy przeznaczonej do łączenia z tym pojazdem.**

⁵ Załącznik nr 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2016 r. poz. 2022).

⁶ Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym.

⁷ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz ich niezbędnego wyposażenia.

Rozdział 1

Warunki ogólne

§ 6. Ilekcóż w niniejszym dziale jest mowa o „pojeździe”, rozumie się przez to pojazd samochodowy i przyczepę.

§ 7. 1. Zderzaki i klamki drzwi pojazdu nie mogą powodować niebezpieczeństwa zaczepienia innego uczestnika ruchu.

2. Daszek reflektora pojazdu albo krawędź wystającej części reflektora lub nadwozia, przykrywającej częściowo reflektor, powinny być zaokrąglone.
3. Przepisu ust. 2 nie stosuje się do pojazdu Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej.
4. Pojazd, którego zwis tylny jest większy niż 600 mm i wzniesiony nad powierzchnię jezdni więcej niż 700 mm przy zachowanej masie własnej, powinien być wyposażony w tylny zderzak lub urządzenie ochronne, zabezpieczające przed wjechaniem pod niego innego pojazdu, odpowiadające warunkom określonym w ust. 1 oraz następującym warunkom:
 - 1) odległość dolnej krawędzi od powierzchni jezdni nie może przekraczać 550 mm przy zachowanej masie własnej pojazdu;
 - 2) odległość od tylnego obrysu pojazdu nie może przekraczać 400 mm;
 - 3) szerokość nie może przekraczać w żadnym miejscu największej szerokości tylnej osi, mierzonej na skrajnych zewnętrznych punktach kół (wylęczając odkształcenia opon występujące w pobliżu ich styku z jezdnią), i nie może być od niej mniejsza niż 100 mm z każdej strony;
 - 4) końce nie powinny być wygięte w kierunku do tyłu oraz nie powinny mieć zewnętrznych ostrych krawędzi;
 - 5) powinny być wytrzymałe i dobrze zamocowane; wysokość przekroju poprzecznego nie może być mniejsza niż 100 mm;
 - 6) warunki określone w pkt 1–5 stosuje się do pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1998 r.
5. Dla pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy w okresie od dnia 1 stycznia 1966 r. do dnia 31 grudnia 1994 r. dopuszcza się, aby zderzak lub urządzenia ochronne, zabezpieczające przed wjechaniem pod niego innego pojazdu, odpowiadały następującym warunkom:
 - 1) odległość dolnej krawędzi od powierzchni jezdni nie może przekraczać 700 mm;
 - 2) odległość od tylnego obrysu pojazdu nie może przekraczać 600 mm;
 - 3) szerokość nie może być mniejsza od szerokości pojazdu o więcej niż 100 mm z każdej strony pojazdu; jeżeli składa się z więcej niż jednego elementu, dopuszcza się między elementami przerwę w kierunku poziomym o długości nieprzekraczającej 600 mm;
 - 4) końce powinny być zaokrąglone w kierunku do przodu;
 - 5) powinny mieć odpowiednią wytrzymałość i być dobrze zamocowane.
6. Dla pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy w okresie od dnia 1 stycznia 1995 r. do dnia 31 grudnia 1998 r. dopuszcza się odległość zderzaka lub urządzenia ochronnego od tylnego obrysu pojazdu nieprzekraczającą 600 mm.
7. Zderzaka lub urządzenia ochronnego, o których mowa w ust. 4, nie wymaga się na:
 - 1) pojeździe, którego konstrukcja uniemożliwia wjechanie pod niego innego pojazdu;
 - 2) pojeździe i przyczepie samowyladowczej;
 - 3) ciągniku siodłowym;
 - 4) przyczepie dłuźycowej.

8. Pojazd przystosowany do ciągnięcia przyczepy oraz przyczepa powinny być wyposażone w odpowiednie urządzenia sprzęgające.
 9. Pojazd o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t powinien być wyposażony w homologowane osłony boczne zapobiegające dostaniu się niechronionego uczestnika ruchu drogowego między osie tego pojazdu.
 10. Przepisu ust. 9 nie stosuje się do ciągnika siodłowego, przyczepy dłuźycowej, pojazdu specjalnego o konstrukcji uniemożliwiającej ich umieszczenie oraz pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy przed dniem 18 listopada 1999 r. i pojazdu Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej.
 11. W przypadku samochodu osobowego, samochodu ciężarowego lub pojazdu specjalnego, których dopuszczalna masa całkowita nie przekracza 3,5 t, przednie orurowanie lub dodatkowy przedni zderzak, mające służyć do ochrony pojazdu przed uszkodzeniami w razie zderzenia z innym przedmiotem, mogą być zamontowane wyłącznie w pojazdach, dla których zostały homologowane. Przepis ten nie dotyczy urządzeń, o masie poniżej 0,5 kg, które przeznaczone są wyłącznie do ochrony reflektorów. Dotyczy pojazdów rejestrowanych po raz pierwszy na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej po dniu 20 października 2007 r.
- § 8. 1.** Kabina kierowcy oraz pomieszczenie przeznaczone do przewozu osób wyposaża się w:
- 1) urządzenia zapewniające przewietrzanie i ogrzewanie wnętrza, jeżeli są one pomieszczeniami zamkniętymi; urządzenie zapewniające ogrzewanie wnętrza nie jest wymagane dla pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy przed dniem 1 stycznia 1984 r.;
 - 2) drzwi zaopatrzone w zamki uniemożliwiające samoczynne lub niezamierzone ich otwarcie się.
2. Zawiasy drzwi umieszczonych z boku pojazdu i otwieranych na boki powinny znajdować się z przodu.
- 2a. W pojazdach kategorii M1 i N1 dopuszcza się zawiasy umieszczone z tyłu drzwi bocznych tylnych, jeżeli drzwi boczne przednie spełniają wymagania ust. 2 i otwierają się jako pierwsze.
- 2b. W pojazdach kategorii M1 i N1 dopuszcza się, niezależne od innych drzwi, otwieranie drzwi bocznych tylnych z zawiasami umieszczonymi z tyłu, jeżeli:
- 1) wewnętrzna klamka drzwi bocznych tylnych nie działa przy prędkości pojazdu równej lub wyższej niż 4 km/h;
 - 2) drzwi boczne tylne są wyposażone w system ostrzegawczy zamknięcia.
3. Przepis ust. 2 stosuje się do pojazdu, którego konstrukcja umożliwia rozwijanie prędkości przekraczającej 40 km/h i zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1972 r., z wyjątkiem pojazdu Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej.
4. Wnętrze kabiny kierowcy oraz pomieszczenia przeznaczonego do przewozu osób powinno odpowiadać następującym warunkom:
- 1) powinno być szczelne, jeżeli jest pomieszczeniem zamkniętym;
 - 2) siedzenia powinny być przymocowane do nadwozia, również gdy są przesuwane, w sposób uniemożliwiający niezamierzone zmiany ich położenia;
- 2a) siedzenia nie mogą być skierowane bokiem do kierunku jazdy. Za siedzenia skierowane bokiem do kierunku jazdy uważa się takie, których pionowa środkowa płaszczyzna wzdłużna tworzy kąt nie mniejszy niż 10° z pionową środkową płaszczyzną wzdłużną

pojazdu. Przepis nie dotyczy pojazdu zarejestrowanego przed dniem 20 października 2007 r., pojazdu pogotowia ratunkowego, motoroweru, motocykla, pojazdu czterokołowego oraz samochodu ciężarowego, ciągnika samochodowego, samochodu specjalnego o dopuszczalnej masie całkowitej większej niż 3,5 t, autobusu z miejscami dla pasażerów stojących, a także zarejestrowanego po raz pierwszy do dnia 20 października 2010 r. autobusu o dopuszczalnej masie całkowitej większej niż 10 t, w którym siedzenia skierowane bokiem do kierunku jazdy są skupione w tyle pojazdu w celu utworzenia zintegrowanej kanapy o najwyżej 10 miejscach siedzących;

- 3) górna część oparcia przednich siedzeń samochodu osobowego powinna być miękko wyściełana; przepisu nie stosuje się do samochodu terenowego;
- 3a) każde miejsce siedzące pojazdu samochodowego wyposażone w poduszkę powietrzną powinno mieć ostrzeżenie przed montowaniem na tym miejscu fotelika ochronnego dla dziecka, tyłem do kierunku jazdy. Takie ostrzeżenie w formie piktogramu, któremu może towarzyszyć wyjaśnienie słowne, powinno być trwale zamocowane i umieszczone w taki sposób, aby było widoczne dla osoby montującej fotelik. Jeśli ostrzeżenie jest niewidoczne, podczas gdy zamknięte są drzwi pojazdu, należy umieścić dodatkową, stale widoczną informację. Dotyczy pojazdów zarejestrowanych po raz pierwszy po dniu 20 października 2007 r.;
- 3b) przepisu, o którym mowa w pkt 3a, nie stosuje się w odniesieniu do miejsca siedzącego wyposażonego w mechanizm, który automatycznie wykrywa obecność fotelika ochronnego dla dziecka, skierowanego tyłem do kierunku jazdy, a następnie uniemożliwia działanie poduszki powietrznej;
- 4) tablica rozdzielcza powinna być przynajmniej u dołu zaokrąglona;
- 5) mechanizm do otwierania i zamykania dachu powinien być tak urządzony, aby nie działał samoczynnie, również w razie zderzenia;
- 6) powinno być wyposażone w wyjścia w postaci drzwi lub okien, co najmniej po jednym na każdą stronę pojazdu, umożliwiające w razie konieczności wyjście na zewnątrz;
- 7) w samochodzie ciężarowym powinno być oddzielone od przestrzeni ładunkowej trwałą przegrodą o odpowiedniej wytrzymałości; przepis stosuje się do samochodu ciężarowego zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 29 maja 1999 r.;
- 8) przegroda, o której mowa w pkt 7, w samochodzie ciężarowym o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 2,5 t powinna odpowiadać następującym warunkom:
 - a) powinna być pełna na całym poprzecznym przekroju wnętrza pojazdu, co najmniej do wysokości odpowiadającej 80% wysokości oparcia siedzeń znajdujących się przed nią,
 - b) powyżej wysokości, o której mowa w lit. a, dopuszcza się, aby odległość między elementami przegrody wynosiła nie więcej niż 100 mm w dowolnych wzajemnie prostopadłych kierunkach,
 - c) odległość od przegrody do ścian wewnętrznych bocznych oraz sufitu pojazdu nie powinna przekraczać 50 mm,
 - d) powinna wytrzymać równomiernie przyłożone na całej powierzchni równoległe do osi podłużnej pojazdu obciążenie odpowiadające dwukrotnej masie ładunku przewidzianego do umieszczenia w przestrzeni ładunkowej.

5. Szyby pojazdu:

- 1) nie powinny dawać ostrych odprysków w razie rozbicia; przednia szyba powinna zapewnić kierowcy pełną i wyraźną widoczność bez zniekształcenia obrazu, a w razie rozbicia – zapewniać jeszcze dostateczną widoczność drogi;
- 2) powinny być umocowane w taki sposób lub sporządzone z takiego tworzywa, aby w razie konieczności istniała możliwość wyjścia na zewnątrz pojazdu co najmniej przez jeden otwór okienny z każdej strony pojazdu;
- 3) powinny być ocechowane w miejscu widocznym z zewnątrz pojazdu; przepis stosuje się do pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1968 r.;
- 4) przednie i przednie boczne powinny mieć współczynnik przepuszczania światła nie mniejszy niż 70%;
- 5) nie powinny odbijać światła w sposób powodujący oślepianie innych uczestników ruchu drogowego.

Rozdział 2

Wposażenie

§ 10. 1. Przedmioty wyposażenia i części pojazdów związane z bezpieczeństwem ich użytkowania i ochroną środowiska mogą być stosowane w pojazdach, jeżeli spełniony jest co najmniej jeden z następujących warunków:

- 1) oznakowane są znakami homologacji międzynarodowej stosowanymi w homologacji Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – „E” lub Unii Europejskiej – „e”;
 - 2) oznakowane są cechami producenta pojazdu, na który wystawiono krajowe świadectwo homologacji typu pojazdu; ocechowanie to powinno być zgłoszone do upoważnionej jednostki celem ewidencji;
 - 3) oznakowane są cechami dostawcy producenta pojazdu, na który wystawiono krajowe świadectwo homologacji typu pojazdu; ocechowanie to powinno być zgłoszone do upoważnionej jednostki celem ewidencji;
 - 4) oznakowane są znakiem zgodności zgodnie z przepisami o systemie oceny zgodności i akredytacji; przepisu nie stosuje się do przedmiotów wyposażenia i części oznakowanych znakiem bezpieczeństwa na podstawie dotychczasowych przepisów o badaniach i certyfikacji;
 - 5) tablice rejestracyjne mogą być stosowane w pojazdach, jeżeli oznakowane są znakiem producenta zgodnie z przepisami o rejestracji i oznaczaniu pojazdów.
2. Przepis ust. 1 stosuje się do producentów, importerów, dystrybutorów oraz podmiotów montujących i świadczących usługi.
3. Wykaz przedmiotów wyposażenia i części związanych z bezpieczeństwem użytkowania pojazdu i ochroną środowiska podlegających sprawdzeniu w tym zakresie przez jednostki akredytowane w polskim systemie akredytacji określa załącznik nr 3 do rozporządzenia⁸.

⁸ Załącznik nr 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz ich niezbędnego wyposażenia.

§ 11. 1. Pojazd samochodowy wyposaża się:

- 1) w numer identyfikacyjny pojazdu (VIN) albo w numer nadwozia, podwozia lub ramy, umieszczony w sposób trwały na nadwoziu, ramie lub innym podobnym podstawowym elemencie konstrukcyjnym, oraz tabliczkę znamionową określoną w załączniku nr 4 do rozporządzenia; numeru identyfikacyjnego VIN nie wymaga się dla pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy przed dniem 1 stycznia 1995 r. oraz dla motocykla zarejestrowanego po raz pierwszy przed dniem 1 stycznia 2003 r., ciągnika rolniczego, pojazdu wolnobieżnego, przyczepy przeznaczonej do łączenia z tymi pojazdami oraz pojazdu z nadanym i wybitym numerem nadwozia/podwozia zgodnie z odrębnymi przepisami;
- 2) (uchylony);
- 3) w samoczynne wycieraczki przedniej szyby w liczbie zapewniającej odpowiednie pole widzenia kierowcy oraz w urządzenie do zmywania tej szyby; przepisu nie stosuje się do:
 - a) pojazdu wyposażonego w przednią szybę o takich wymiarach i kształcie, że kierowca bez zmiany normalnej pozycji może obserwować drogę nie poprzez tę szybę,
 - b) w zakresie wyposażenia w urządzenie do zmywania przedniej szyby – samochodu osobowego zarejestrowanego po raz pierwszy przed dniem 1 lipca 1971 r., a pozostałych pojazdów zarejestrowanych przed dniem 1 lipca 1972 r.;
- 4) w prędkościomierz umieszczony w polu widzenia kierowcy oraz w drogomierz;
- 5) w lusterka zapewniające kierującemu niezbędną dla bezpieczeństwa ruchu widoczność do tyłu:
 - a) co najmniej jedno lustro zewnętrzne po lewej stronie pojazdu – w odniesieniu do samochodu osobowego i motocykla, z zastrzeżeniem lit. b,
 - b) co najmniej dwa lusterka zewnętrzne, jedno po lewej i jedno po prawej stronie pojazdu, a w odniesieniu do pozostałych pojazdów oraz do samochodu osobowego ciągnącego przyczepę i samochodu osobowego, w którym lustro wewnętrzne nie zapewnia dostatecznej widoczności do tyłu,
 - c) wewnętrzne – w odniesieniu do samochodu osobowego;
- 5a) w lusterka, zgodnie z załącznikiem nr 12 do rozporządzenia; nie dotyczy motocykla;
- 5b) w co najmniej jedno lustro zewnętrzne po lewej stronie pojazdu – w odniesieniu do motocykla, z zastrzeżeniem pkt 5c;
- 5c) w co najmniej dwa lusterka zewnętrzne, jedno po lewej i jedno po prawej stronie pojazdu – w odniesieniu do motocykla, dla którego prędkość maksymalna przekracza 100 km/h;
- 5d) w lusterka zewnętrzne zapewniające pełną widoczność do tyłu z miejsca kierowcy, na czas przejazdu – w odniesieniu do pojazdu silnikowego ciągnącego przyczepę o szerokości większej niż szerokość pojazdu ciągnącego;
- 5e) w lusterka klasy IV i V po stronie pasażera – w odniesieniu do samochodu ciężarowego i pojazdu specjalnego o dopuszczalnej masie całkowitej przekraczającej 3,5 t, zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 1 stycznia 2000 r., z tym że:
 - a) przepisu nie stosuje się do samochodu ciężarowego i pojazdu specjalnego o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 7,5 t, w przypadku gdy nie jest możliwe zamontowanie lusterek klasy V w sposób gwarantujący spełnienie następujących warunków:
 - żadna część lusterka nie znajduje się w odległości mniejszej niż 2 m od podłoża, niezależnie od pozycji ustawienia lusterek, gdy pojazd znajduje się pod obciążen-

niem odpowiadającym jego dopuszczalnej masie całkowitej oraz – lusterko jest w pełni widoczne z miejsca kierowcy,

- b) obowiązek uważa się za spełniony, jeżeli dla pojazdu wyposażonego po stronie pasażera w lusterka szerokokątne i bliskiego widzenia, kombinacja pola widzenia odpowiada co najmniej 95% całkowitego pola widzenia na poziomie podłoża lusterek klasy IV i co najmniej 85% pola widzenia na poziomie podłoża lusterek klasy V; spełnienie tych wymagań powinno być potwierdzone dokumentem wydanym przez jednostkę upoważnioną do prowadzenia badań homologacyjnych pojazdów,
 - c) jeżeli niemożliwe jest zainstalowanie lusterek klasy IV i V po stronie pasażera lub ich instalacja powodowałaby nadmierne koszty, obowiązek uważa się za spełniony dla pojazdu wyposażonego w dodatkowe lusterka lub inne urządzenia do pośredniego widzenia, których kombinacja pola widzenia odpowiada co najmniej 95% całkowitego pola widzenia na poziomie podłoża lusterek klasy IV i co najmniej 85% pola widzenia na poziomie podłoża lusterek klasy V; spełnienie tych wymagań powinno być potwierdzone dokumentem wydanym przez jednostkę upoważnioną do prowadzenia badań homologacyjnych pojazdów;
- 6) w sygnał dźwiękowy o ciągłym i nieprzerwałym tonie, o poziomie dźwięku mierzonym podczas postoju pojazdu z odległości 3 m, nie mniejszym niż:
- a) 87 dB (A) – w odniesieniu do motocykli,
 - b) 96 dB(A) – w odniesieniu do pozostałych pojazdów.
- 7) w punkty kotwiczenia pasów bezpieczeństwa:
- a) na przednich siedzeniach; warunek stosuje się do pojazdu o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 2,5 t, zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 30 czerwca 1971 r., do pojazdu o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 3,5 t zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 30 czerwca 1995 r. i do pojazdu o dopuszczalnej masie całkowitej przekraczającej 3,5 t zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 20 października 2007 r.,
 - b) na siedzeniach innych niż przednie, skierowanych do przodu; warunek stosuje się do samochodu osobowego zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1984 r. i do pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 20 października 2007 r.
 - przepisów lit. a i b nie stosuje się do pojazdu z nadwoziem otwartym oraz autobusu przeznaczonego do przewozu pasażerów stojących;
- 8) w pasy bezpieczeństwa na siedzeniach wyposażonych w punkty kotwiczenia; przepis stosuje się do:
- a) przednich siedzeń w samochodach osobowych, zarejestrowanych po raz pierwszy po dniu:
 - 30 czerwca 1971 r. – z silnikiem o pojemności skokowej powyżej 1400 cm³,
 - 31 grudnia 1971 r. – z silnikiem o pojemności skokowej od 1000 cm³ do 1400 cm³,
 - 30 czerwca 1972 r. – pozostałych,
 - b) siedzeń innych niż przednie – w samochodach osobowych zarejestrowanych po raz pierwszy po dniu 30 czerwca 1993 r.,

- c) siedzeń w pojazdach innych niż wymienione w lit. a i b, wyposażonych w punkty kotwienia pasów bezpieczeństwa zarejestrowanych po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1993 r.;
- przepisów lit. a–c nie stosuje się do pojazdu z nadwoziem otwartym;
- 9) **w zagłówki** na siedzeniach wyposażonych w pasy bezpieczeństwa mocowane co najmniej w trzech punktach, z wyjątkiem siedzeń w pojeździe z nadwoziem otwartym oraz siedzeń tylnych w pojeździe z nadwoziem rodzaju coupé o układzie siedzeń „2+2”; dopuszcza się możliwość niewyposażenia w zagłówki siedzeń tylnych środkowych; przepis stosuje się do pojazdów wyprodukowanych po dniu 31 grudnia 1995 r.;
- 10) **w błotniki** lub inne elementy nadwozia lub podwozia, o szerokości nie mniejszej niż szerokość opony, a w przypadku kół bliźniaczych – nie mniejszej niż odległość między zewnętrznymi krawędziami opon; przy czym błotniki samochodu osobowego i motocykla, przy masie własnej pojazdu, powinny odpowiadać następującym warunkom:
- a) kąt opasania koła przez błotnik powinien być taki, aby obejmował co najmniej z przodu 30° i z tyłu 50° od pionowej płaszczyzny przechodzącej przez oś koła,
 - b) odległość między zewnętrzną krawędzią błotnika a osią koła w wymaganym kącie opasania nie może być większa niż dwukrotna wartość statycznego promienia opony,
 - c) najniższy punkt tylnej krawędzi błotnika lub innego elementu pełniącego jego funkcję znajdujący się w płaszczyźnie symetrii opony nie może znajdować się wyżej niż 150 mm ponad poziomą płaszczyznę przechodzącą przez oś koła,
 - d) błotników nie wymaga się w pojeździe nietypowej konstrukcji;
- 11) **w fartuchy** odpowiednio przedłużające tylne błotniki od tyłu albo umieszczone dalej od kół niż błotniki, jeżeli przy masie własnej pojazdu błotnik lub inny znajdujący się w płaszczyźnie symetrii opony za tylnym kołem element nadwozia lub podwozia, osłaniający tylne koło (koła) położony jest wyżej nad jezdnią niż 0,25 odległości tego elementu od pionowej płaszczyzny przechodzącej przez oś tylnego koła (kół), a dla samochodu osobowego oraz autobusu, samochodu ciężarowego i pojazdu specjalnego o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t z pojedynczymi kołami na osi tylnej – wyżej niż ta odległość; odległość dolnej krawędzi fartucha od jezdni nie powinna przekraczać tych wielkości; szerokość fartucha nie powinna być mniejsza niż szerokość opony (opon), zaś sztywność fartuchów powinna zapewniać ograniczenie do minimum ochlapywania pojazdów jadących z tyłu; fartuchów nie wymaga się w pojeździe o konstrukcji uniemożliwiającej ich umieszczenie;
- 12) w urządzenie zabezpieczające przed użyciem przez osoby nieuprawnione;
- 13) w trójkąt do ustawiania na drodze, przeznaczony do ostrzegania o obecności unieruchomionego pojazdu; przepisu nie stosuje się do motocykla jednośladowego;
- 14) w gaśnicę umieszczoną w miejscu łatwo dostępnym w razie potrzeby jej użycia; przepisu nie stosuje się do motocykla;
- 15) w tłumik wydechu – w odniesieniu do pojazdu wykorzystującego do napędu silnik spalinowy; wylot rury wydechowej nie może być skierowany w stronę otworów wlotowych urządzeń wentylacji;
- 16) (uchylony);
- 17) (uchylony);

- 18) w miejsce przewidziane do umieszczenia tablic rejestracyjnych, spełniające wymagania określone w załączniku nr 5 do rozporządzenia; przepis stosuje się do pojazdu samochodowego mającego cztery i więcej kół, wyprodukowanego po dniu 31 grudnia 1999 r. oraz ciągnika rolniczego wyprodukowanego po dniu 30 czerwca 2011 r.;
- 19) w zaczep do holowania z przodu pojazdu, a w odniesieniu do samochodu osobowego także z tyłu; zaczep do holowania powinien wytrzymywać siłę zarówno ciągnącą, jak i ściskającą równą co najmniej połowie ciężaru wynikającego z dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu, na którym jest zamocowany; przepis stosuje się do pojazdu wyprodukowanego po dniu 31 grudnia 1999 r. (...)

Zakres, przebieg kontroli organoleptycznej wybranych elementów nadwozia i podwozia mających wpływ na bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Podczas tworzenia algorytmu kontroli należy zwrócić uwagę na to, iż jedną z pierwszych czynności związanych z kontrolą nadwozia/podwozia pojazdu jest identyfikacja pojazdu, a więc porównanie zapisów w dowodzie rejestracyjnym (pozwoleniu czasowym) ze stanem faktycznym oraz kontrolę wszystkich elementów nadwozia i podwozia, których usterki skutkują zatrzymaniem dowodu rejestracyjnego i skierowaniem pojazdu do Stacji Kontroli Pojazdów.

Należy przypomnieć, iż katalog ww. podzespołów oraz czynności kontrolnych jest określony w:

- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz ich niezbędnego wyposażenia,
- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach (Dz. U. z 2015 r. poz. 776),
- rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lipca 2008 r. w sprawie kontroli ruchu drogowego (Dz. U. Nr 132, poz. 841, z późn. zm.).

WYMAGANIA ORAZ WYTYCZNE DOTYCZĄCE OCENY USTEREK PODCZAS PRZEPROWADZANIA KONTROLI STANU TECHNICZNEGO POJAZDU

Załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach (wyciąg)

Przedmiot i zakres badania	Metoda	Usterki skutkujące uznaniem stanu technicznego za niezadawalający		Wytyczne dotyczące oceny usterek*			
		1	2	3	4	UI	USZ
IDENTYFIKACJA POJAZDU							
0.1. Tablice rejestracyjne	Ogłędziny i pomiary.	a) Brak tablicy/tablic lub jej/ich mocowanie grozi odpadnięciem.				X	
		b) Brakujące elementy numeru rejestracyjnego lub tablica nieczytelna.			X	X	
		c) Tablica niezgodna z dokumentami lub danymi pojazdu.				X	
		d) Tablice rejestracyjne nielegalizowane.				X	
		e) Ozdobienie tablic rejestracyjnych.			X	X	
		f) Brak nalepki kontrolnej, o ile jest wymagana.			X	X	
		g) Nieprawidłowe oznaczenie znakiem PL lub umieszczony na pojeździe znak określający inne państwo niż to, w którym pojazd został zarejestrowany.			X	X	
		h) Nieprawidłowe oznaczenie pojazdu przeznaczonego konstrukcyjnie do przewozu osób niepełnosprawnych.			X	X	
		i) Miejsce przewidziane do umieszczenia tablic rejestracyjnych nie spełnia wymagań określonych w załączniku nr 5 do rozporządzenia o warunkach technicznych.			X	X	

0.2. Numer identyfikacyjny pojazdu (VIN)/ numer nadwozia/podwozia/ramy	1. Oględziny i pomiary. 2. Porównanie zapisów w dowodzie rejestracyjnym (pozwoleniu czasowym) ze stanem faktycznym lub ustalenie faktycznych danych pojazdu na podstawie oględzin i badań. 3. Porównanie danych technicznych pojazdu z wymaganiami technicznymi określonymi w rozporządzeniu o warunkach technicznych.	a) Brak numeru (VIN) lub numeru nadwozia (podwozia/ramy) lub nie można go odszukać.	X	
		b) Numer niekompletny, nieczytelny, wyraźnie sfalszowany lub nie zgadza się z dokumentami pojazdu.	X	
		c) Brak zgodności zapisów numeru identyfikacyjnego pojazdu (VIN) lub numeru nadwozia (podwozia/ramy) oraz numeru rejestracyjnego ze stanem faktycznym.	X	
		d) Brak zgodności numeru identyfikacyjnego pojazdu (VIN) lub numeru nadwozia (podwozia/ramy) umieszczonych w pojeździe oraz na tabliczce znamionowej pojazdu z danymi w centralnej ewidencji pojazdów. Oczywiste omyłki w dowodzie rejestracyjnym związane z danymi technicznymi pojazdu.	X	
		e) Oczywiste omyłki, niezgodności w dowodzie rejestracyjnym związa- ne z danymi technicznymi pojazdu.	X	
		f) Brak tabliczki znamionowej albo jest nieczytelna.	X	
		g) Dane zawarte na tabliczce znamionowej są niezgodne ze stanem faktycznym.	X	

3. WIDOCZNOŚĆ

3.1. Pole widzenia	Kontrola organoleptyczna z siedzenia kierowcy.	a) Przeszkody w polu widzenia kierowcy znacząco ograniczające widoczność do przodu lub na boki.	X	X
		b) Wartość współczynnika przepuszczania światła dla szyb przednich i przednich bocznych mniejsza niż 70%.		X

3.2. Stan szyb	Kontrola organoleptyczna oraz w uzasadnionych przypadkach pomiar współczynnika przepuszczania światła za pomocą przyrządu do pomiaru przepuszczalności światła.	a) Pęknięcia lub przebarwienia szyby szklanej lub przezroczystej lub z tworzywa (o ile jest dozwolona). b) Szyba szklana lub z tworzywa (włącznie z folią odbłaskową lub barwioną) niezgodne ze specyfikacjami określonymi w warunkach technicznych. c) Niedopuszczalny stan techniczny szyby szklanej lub z tworzywa. d) Brak odczekowania szyb.	X X X X	X X X X	
3.3. Lusterka wsteczne lub inne urządzenia funkcji widzenia pośredniego	Kontrola organoleptyczna. Uwaga: W odniesieniu do samochodu ciężarowego i pojazdu specjalnego o dopuszczalnej masie całkowitej przekraczającej 3,5 t, zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 1 stycznia 2000 r., który powinien być wyposażony po stronie pasażera w lusterka klasy IV i V, sprawdzenia wymagań nie przeprowadza się w przypadku przedstawienia przez właściciela pojazdu dokumentu od producenta pojazdu, lub jednostki upoważnionej do prowadzenia badań homologacyjnych pojazdów, potwierdzającego spełnienie tych wymagań.	a) Brak lusterka lub urządzenia widzenia pośredniego lub mocowanie niezgodne z wymaganiami rozporządzenia o warunkach technicznych. b) Lusterko lub urządzenie widzenia pośredniego nie działa, jest uszkodzone, luźne lub niepewnie zamocowane. c) Brak zapewnienia wymaganej widoczności. d) Ograniczenie pola widzenia w lusterkach zewnętrznych.	X X	X X	
3.4. Wycieraczki szyby przedniej	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania.	a) Brak wycieraczek lub wycieraczki nie działają. b) Brak pióra wycieraczki lub jego wyraźne uszkodzenie.	X X	X X	
3.5. Spryskiwacze szyby przedniej	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania.	Spryskiwacze nie działają prawidłowo.	X	X	
3.6. Instalacja odmgławiająca	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania.	Układ nie działa lub jest wyraźnie uszkodzony.	X		

6. PODWOZIE I ELEMENTY PRZYMOCOWANE DO PODWOZIA

6.1. Podwozie lub rama i elementy do nich przymocowane					
6.1.1. Stan ogólny	Ogłędziny pojazdu.		a) Pęknięcie lub odkształcenie podłżnic lub poprzeczek. b) Niepewne mocowanie płyt wzmacniających lub połączeń. c) Nadmierna korozja mająca wpływ na sztywność konstrukcji.	X X X	X X X
6.1.2. Rury wydechowe i tłumiki	Ogłędziny pojazdu.		a) Nieszczelność lub niepewne mocowanie układu wydechowego. b) Spaliny przedostają się do wnętrza kabiny lub przedziału dla pasażerów.	X X	X X
6.1.3. Zbiornik paliwa i przewody paliwowe (w tym zbiorniki paliwa służącego do celów grzewczych)	Ogłędziny pojazdu.		a) Niepewne mocowanie zbiornika paliwa lub przewodów paliwowych. b) Wyciek paliwa, brak korka wlewu paliwa lub korek nieszczelny. c) Uszkodzenie lub przetarcie przewodów. d) Nieprawidłowe działanie zaworu odcinającego paliwa (jeżeli jest wymagany). e) Zagrożenie pożarowe z powodu: — wycieku paliwa, — niewłaściwego oddzielenia zbiornika paliwa od układu wydechowego, — stanu komory silnika. f) Układ zasilania gazem LPG/CNG/LNG niezgodny z wymaganiami rozporządzenia o warunkach technicznych. g) Nadmierna korozja zbiornika.	X X X X X X X X	X X X X X

6.1.4. Zderzaki, zabezpieczenia boczne i tylne, urządzenia zabezpieczające przed wjechaniem pod pojazd	Ogłędziny.	a) Obluzowane lub uszkodzone elementy grożące uszkodzeniem ciała w przypadku zahaczenia lub uderzenia. b) Urządzenie wyraźnie niezgodne z wymaganiami rozporządzenia o warunkach technicznych (jeżeli są wymagane; zderzak tylny lub boczne urządzenia ochronne).	X	X	X
6.1.5. Zamocowanie koła zapasowego (jeżeli występuje)	Ogłędziny.	a) Brak koła zapasowego (jeżeli wymagane). b) Elementy mocowania koła w złym stanie. c) Pęknięte lub niepewne mocowanie uchwyty. d) Koło zapasowe nie trzyma się w uchwycie i grozi wypadnięciem.	X	X	X
6.1.6. Urządzenia sprzęgające i przeznaczone do holowania ciągnięcia	Kontrola organoleptyczna pod kątem zużycia i prawidłowego działania, ze szczególnym uwzględnieniem zamontowanych urządzeń zabezpieczających i działania wskaźników.	a) Uszkodzenie; nieprawidłowe działanie lub pęknięcie elementu. b) Nadmierne zużycie elementu. c) Uszkodzone mocowanie elementu sprzęgającego do ramy. d) Brak lub nieprawidłowe działanie urządzenia zabezpieczającego. e) Co najmniej jeden wskaźnik prawidłowego zapięcia sprzęgu nie działa. f) Elementy sprzęgu zasłaniają tablicę rejestracyjną lub światła pojazdu (kiedy sprzęg nie jest wykorzystywany). g) Niewłaściwa naprawa lub przeróbka. h) Brak zaczepów do holowania (o ile są wymagane).	X	X	X

6.1.7. Przeniesienie napędu	Ogłędziny.	a) Obluzowane lub brakujące śruby zabezpieczające. b) Nadmierne zużycie łożysk wału napędowego. c) Nadmierne zużycie przegubów wału napędowego. d) Zły stan przegubów elastycznych. e) Uszkodzony, zgjęty wał lub półoś. f) Pęknięcie lub zły stan obudowy łożyska. g) Brak lub znaczące zużycie osłony gumowej. h) Niedozwolona przeróbka układu napędowego.	X X X X X X X X	X X X X X X X X
6.1.8. Mocowanie silnika	Kontrola organoleptyczna bez konieczności stosowania kanału przeglądowego lub dźwignika.	Zawieszenia silnika zużyte, wyraźnie i znacząco uszkodzone, obluzowane lub pęknięte.	X	X
6.1.9. Praca silnika	Kontrola organoleptyczna.	a) Niezgodna z prawem przeróbka jednostki sterującej.	X	
		b) Niezgodna z prawem przeróbka silnika.	X	
6.1.10. Zaczep pojazdu samochodowego o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 tony, autobusu, kolejki turystycznej	Ogłędziny.	a) Niepewne mocowanie do pojazdu.	X	
		b) Brak tabliczki znamionowej.	X	
		c) Brak certyfikatu (znaku bezpieczeństwa) lub homologacji.	X	
		d) Nieprawidłowe działanie połączenia elektrycznego.	X	
		e) Brak adnotacji „HAK” w dowodzie rejestracyjnym.	X	

6.2. Kabina i nadwozie

6.2.1. Stan ogólny	Ogledziny zewnętrzne pojazdu umieszczonego na kanale przeglądowym lub na dźwigniku.	a) Obluzowana lub uszkodzona część nadwozia grożąca uszkodzeniem ciała. b) Słupki nadwozia pęknięte, skorodowane, uszkodzone. c) Przedstawianie się spalin do wnętrza z układu wydechowego lub z silnika. d) Niewłaściwa naprawa lub przeróbka.	X X X X	X X X X
6.2.2. Mocowania	Kontrola organoleptyczna pojazdu na kanale przeglądowym lub na dźwigniku.	a) Niepewne mocowania nadwozia lub kabiny. b) Wyraźne przesunięcie nadwozia/kabiny względem podwozia. c) Niepewne lub brakujące punkty mocowania nadwozia/kabiny do podwozia lub poprzeczek ramy podwozia. d) Nadmierna korozja punktów mocowania nadwozia samonośnego. e) W samochodzie ciężarowym brak trwałej przegrody o odpowiedniej wytrzymałości rozdzielającej pomieszczenie przeznaczone do przewozu osób od przestrzeni ładunkowej (o ile jest wymagana). f) Brak kabiny lub ramy ochronnej do ciągnika rolniczego (o ile jest wymagana). g) Uszkodzenia zwiększające ryzyko uwięzienia pasażerów lub poranienia przechodniów w razie wypadku. h) Brak zabezpieczenia pokrywy przedniej przed samoczynnym otwarciem.	X X X X X X X	X X X X X X X
6.2.3. Drzwi i zamki	Ogledziny.	a) Drzwi źle się otwierają lub zamykają. b) Stan techniczny drzwi grozi samoistnym otwarciem lub nie pozwala na ich domknięcie. c) Brakujące, obluzowane lub zniszczone: drzwi, zawiasy, zamki, słupki drzwi, klamki.	X X X	X X X

6.2.4. Podłoga	Ogłędziny pojazdu na kanale przeglądowym lub na dźwigniku.	Nieprawidłowe mocowanie lub zły stan techniczny podłogi.		X	X
6.2.5. Siedzenie kierowcy	Ogłędziny.	a) Siedzenie obluźnione lub uszkodzona konstrukcja siedzenia. b) Nieprawidłowe działanie elementów regulacji i ustawienia siedzenia. c) Złe zamocowanie groźące samoczynnym przemieszczaniem. d) Brak zagłówków siedzeń (jeżeli są wymagane). e) Mocowanie siedzeń w miejscach nieprzewidzianych do tego konstrukcyjnie dla danego typu pojazdu. f) Śruby mocujące siedzenia bez oznaczenia cech wytrzymałościowych.		X X X X X X	X X X X X X
6.2.6. Pozostałe siedzenia	Kontrola organoleptyczna.	a) Siedzenia uszkodzone lub nieprawidłowe mocowanie siedzeń. b) Mocowanie siedzeń w miejscach nieprzewidzianych do tego konstrukcyjnie dla danego typu pojazdu. c) Nieprawidłowe działanie elementów regulacji i ustawienia siedzenia. d) Złe zamocowanie groźące samoczynnym przemieszczaniem. e) Brak zagłówków siedzeń (jeżeli są wymagane). f) Śruby mocujące siedzenia bez oznaczenia cech wytrzymałościowych.	X X	X X X X X X	X X X X X X
6.2.7. Urządzenia sterujące kierowcy	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania.	Nieprawidłowe działanie co najmniej jednego urządzenia sterującego lub przyrządu niezbędnego do bezpiecznego użytkowania pojazdu.		X	X
6.2.8. Stopnie kabiny i poręcze	Ogłędziny.	a) Brak stopnia/stopni. b) Nieprawidłowe mocowanie stopnia/stopni lub poręczy. c) Stopień/stopnie lub poręcz/poręcze w stanie zagrażającym bezpieczeństwu użytkowników.	X	X X X	

6.2.9. Inne wyposażenie wewnętrzne i zewnętrzne	Ogłędziny.	a) Uszkodzone mocowanie dodatkowych akcesoriów lub wyposażenia. b) Dodatkowe akcesoria lub wyposażenie niezgodne z wymaganiami rozporządzenia o warunkach technicznych. c) Wycieki z układów hydraulicznych.		X	
6.2.10. Błotniki, fartuchy przeciwblotne	Kontrola organoleptyczna.	a) Brak, obluzowanie lub znaczące skorodowanie części. b) Niewłaściwe położenie względem koła jezdneho. c) Niezgodność z wymaganiami rozporządzenia o warunkach technicznych.	X X X	X X X	
6.2.11. Wyjście bezpieczeństwa	Ogłędziny.	Brak wyjść bezpieczeństwa, niewłaściwie urządzone, za mała ich liczba lub brak oznakowania.		X	
6.3. Wymiary zewnętrzne, oznakowanie	Pomiary wymiarów zewnętrznych (pomiar tylko w uzasadnionych wypadkach).	a) Niezgodne z przepisami szerokość, wysokość lub długość pojazdu. b) Brak oznakowania pojazdu wolno poruszającego się, długiego i ciężkiego lub oznakowanie niezgodne z przepisami rozporządzenia o warunkach technicznych.		X X	
6.4. Wózek boczny motocykla	Ogłędziny.	Wózek motocykla umieszczony po lewej stronie.		X	
6.5. Urządzenia techniczne podlegające organom dozoru technicznego stanowiące wyposażenie pojazdu	Sprawdzenie dokumentów wykonywane jest przed przystąpieniem do badania technicznego pojazdu.	Brak ważnego w dniu badania technicznego dokumentu stwierdzającego sprawność urządzenia technicznego wydanego przez właściwy organ dozoru technicznego.		X	

7. INNE WYPOSAŻENIE

7.1. Pasy bezpieczeństwa, zapiecia pasów i inne bezpieczeństwa systemy zabezpieczenia pasażerów pojazdu					
7.1.1. Pewność mocowania pasów i zapieć	Kontrola organoleptyczna.	a) Punkt kotwiczenia pasów wykazuje duże zniszczenie. b) Obluzowane punkty kotwiczenia.		X X	X X

7.1.2. Stan ogólny pasów i zapieć	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania.	a) Brak obowiązkowego pasa bezpieczeństwa lub pas niezamontowany (o ile są wymagane).		X	
		b) Uszkodzenie pasów bezpieczeństwa.	X	X	
		c) Pas bezpieczeństwa niezgodny z wymaganiami rozporządzenia o warunkach technicznych.	X	X	
		d) Uszkodzenie lub nieprawidłowe działanie klamry pasa bezpieczeństwa.		X	
		e) Uszkodzenie lub nieprawidłowe działanie związka pasa bezpieczeństwa.		X	
		f) Brak miejsc kotwienia pasów.		X	
		g) Punkty kotwienia w miejscach przewidzianych przez producenta pojazdu.		X	
		h) Śruby mocujące bez oznaczenia cech wytrzymałościowych.		X	X
		i) Brak działania mechanizmu blokowania pasów bezwładnościowych.		X	
		j) Brak oznaczeń homologacyjnych pasów.		X	
		k) Brak, uszkodzone lub zamontowane niezgodnie z wytycznymi producenta urządzenie do regulacji siły napięcia pasów.		X	X
		l) Pirotechniczne napinacze pasów bezpieczeństwa wskazują na ich użycie (o ile występują).		X	
7.1.3. Ogranicznik napięcia pasów bezpieczeństwa	Kontrola organoleptyczna.	Brak ogranicznika lub ogranicznik niezgodny z typem pojazdu.		X	
7.1.4. Napinacze pasów bezpieczeństwa	Kontrola organoleptyczna.	Brak napinacza lub napinacz niezgodny z typem pojazdu.		X	
7.1.5. Poduszki powietrzne (jeśli zainstalowane w pojeździe)	Kontrola organoleptyczna.	a) Brak poduszek lub poduszki niezgodne z typem pojazdu.		X	
		b) Poduszka wyraźnie nie działa.		X	

7.1.6. Systemy poduszki powietrznej SRS	Kontrola organoleptyczna wskaźnika awarii układu.	Wskaźnik auto diagnostyki układu SRS wskazuje dowolny rodzaj awarii w układzie.		X
7.2. Gaśnica (jeśli wymagana)	Kontrola organoleptyczna	a) Brak gaśnicy. b) Gaśnica niezgodna z wymaganiami.		X X
7.3. Zamek i urządzenie przeciwłamaniowe	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania.	a) Urządzenie uniemożliwiające uruchomienie pojazdu nie działa. b) Samoistne zamykanie, blokowanie drzwi lub uszkodzenie blokad.	X	X X
7.4. Trójkąt ostrzegawczy (jeżeli wymagany)	Kontrola organoleptyczna.	a) Brak lub trójkąt niekompletny.	X	
7.5. Apteczka pierwszej pomocy (jeżeli wymagana)	Kontrola organoleptyczna.	b) Trójkąt niezgodny z wymaganiami regulaminu nr 27 EKG ONZ. Brak apteczki.	X X	
7.6. Klipy (podpórki) zabezpieczające koła (jeżeli wymagane)	Kontrola organoleptyczna.	Brak lub w złym stanie technicznym.	X	X
7.7. Sygnał dźwiękowy	Sprawdzenia działania, oceny tonu i poziomu dźwięku sygnału dokonuje się zgodnie ze sposobem określonym w dziale III załącznika.	a) Nie działa. b) Niepewne działanie przycisku sygnału. c) Ton przeraźliwy lub nieciągły, za niski poziom dźwięku.	X X X	X X
7.8. Prędkościomierz	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania w czasie jazdy lub za pomocą przyrządów elektronicznych.	a) Zamontowany nieprawidłowo. b) Prędkościomierz umieszczony poza polem widzenia kierowcy. c) Brak lub nie działa. d) Brak podświetlenia.	X X X X	X X X X

7.9. Tachograf cyfrowy albo samochodowy (jeżeli jest zamontowany/ wymagany)	1. Sprawdzenie, czy jest zainstalowany tachograf – o ile jest to możliwe. 2. Sprawdzenie, czy nie zostały naruszone plomb lub inne środki zabezpieczające przed nieuprawnioną manipulacją – o ile jest to możliwe.	a) Brak tachografu – o ile jest wymagany. b) Niezamontowany zgodnie z wymaganiami. c) Nie działa. d) Brak plomb lub plomb uszkodzone. e) Brak tabliczki kalibracyjnej (lub legalizacyjnej), dane niezczytelne lub kalibracja (legalizacja) nieważna. f) Wyraźne oznaki manipulacji przez osoby niepowołane.		X X X X X X
7.10. Ogranicznik prędkości (jeżeli jest zamontowany/wymagany)	1. Sprawdzenie, czy zainstalowany jest ogranicznik prędkości. 2. Sprawdzenie ważności tabliczki ogranicznika prędkości. 3. Sprawdzenie, czy ogranicznik prędkości uniemożliwia przekroczenie określonych wartości prędkości. 4. Sprawdzenie, czy na ograniczniku prędkości nie zostały naruszone plomb lub inne środki zabezpieczające przed nieuprawnioną manipulacją.	a) Ogranicznik zamontowany niezgodnie z wymaganiami ustawy – Prawo o ruchu drogowym. b) Ogranicznik wyraźnie nie działa. c) Złe ustawienie prędkości granicznej (jeżeli jest sprawdzane). d) Brak plomb lub plomb uszkodzone. e) Brak ważnej tabliczki kalibracyjnej, dane niezczytelne lub kalibracja nieważna. f) Rozmiar opon niezgodny z parametrami kalibracji. g) Brak ogranicznika prędkości – o ile jest wymagany.	X 	X X X X X X X
7.11. Licznik przebiegu, jeżeli występuje	Kontrola organoleptyczna.	a) Wyraźne oznaki manipulacji (oszustwo). b) Wyraźnie nie działa.	X X	X X
7.12. Elektroniczny system stabilizacji toru jazdy (ESC), jeżeli jest zamontowany/wymagany	Kontrola organoleptyczna.	a) Brak lub uszkodzenie czujników prędkości obrotowej kół. b) Uszkodzone połączenia elektryczne. c) Brak lub uszkodzenie innych elementów. d) Uszkodzenie lub nieprawidłowe działanie przetwornika. e) Wskaźnik samodiagnostyki układu ESC wskazuje dowolny rodzaj awarii w układzie.		X X X X X

9. WARUNKI DODATKOWE DOTYCZĄCE POJAZDÓW KATEGORII M2, M3 DO PRZEWÓZU OSÓB

9.1. Drzwi					
9.1.1. Drzwi wejściowe i wyjściowe	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania.	a) Nieprawidłowe działanie. b) Zły stan techniczny. c) Uszkodzenie awaryjnego otwierania drzwi. d) Uszkodzenie zdalnego sterowania drzwi lub urządzeń ostrzegawczych. e) Brak gaśnicy. f) Rozwiązanie techniczne niezgodne z wymaganiami rozporządzenia o warunkach technicznych. g) Brak co najmniej dwójga drzwi w autobusie regularnej komunikacji miejskiej lub publicznej.	X	X	X
9.1.2. Wyjścia awaryjne	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania (w miarę możliwości).	a) Brak wyjść awaryjnych, niewłaściwie urządzone, za małą ich liczbą. b) Nieprawidłowe działanie. c) Brak oznakowania wyjść awaryjnych lub oznakowanie nieczytelne. d) Brak młotka do wybicia szyby lub ekwiwalentnej metody jej usunięcia. e) Niezgodność z wymaganiami rozporządzenia o warunkach technicznych.	X	X	X
9.2. Odmgławianie i odmrażanie szyb	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania.	a) Nieprawidłowe działanie. b) Emisja toksycznych gazów lub spalin do wnętrza przedziału kierowcy lub przedziału pasażerskiego. c) Uszkodzenie układu odmrażania szyb (jeżeli jest obowiązkowy).	X	X	X

9.3. Wentylacja i ogrzewanie	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania.	a) Brak lub nieprawidłowe działanie. b) Emisja toksycznych gazów lub spalin do wnętrza przedziału kierowcy lub przedziału pasażerskiego. c) Brak zabezpieczenia rozgrzanych elementów przed bezpośrednim kontaktem z pasażerem pojazdu.	X	X	X
------------------------------	---	---	---	---	---

9.4. Siedzenia

9.4.1. Siedzenia pasażerów (w tym siedzenia dla personelu pomocniczego)	Oględziny.	a) Niepewne mocowanie lub uszkodzenie siedzeń. b) Siedzenia składane (jeżeli są dozwolone) nie działają prawidłowo. c) Niezgodność z wymaganiami rozporządzenia o warunkach technicznych.	X	X	X
9.4.2. Siedzenie kierowcy (dodatkowe wymagania)	Oględziny.	a) Uszkodzenie urządzeń specjalnych, takich jak osłona przeciwsłoneczna lub ekran chroniący przed oślepieniem. b) Urządzenia chroniące kierowcę niepewnie zamocowane lub niezgodne z wymaganiami rozporządzenia o warunkach technicznych.	X	X	X
9.5. Oświetlenie wewnętrzne i urządzenia do oświetlania tablic kierunkowych	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania.	Nieprawidłowe działanie.	X	X	X
9.6. Przebiegi, miejsca dla pasażerów stojących	Oględziny.	a) Niepewne zamocowanie podłogi. b) Uszkodzone poręcze lub uchwyty. c) Niezgodność z wymaganiami rozporządzenia o warunkach technicznych.	X	X	X
9.7. Schody i stopnie	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania (w miarę możliwości).	a) Zły stan techniczny lub uszkodzenia. b) Nieprawidłowe działanie stopni chowanych. c) Niezgodność z wymaganiami rozporządzenia o warunkach technicznych.	X	X	X
9.8. System komunikacji z pasażerami	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania.	System uszkodzony.	X	X	X

9.9. Wyposażenie dodatkowe	Kontrola organoleptyczna.	a) Brak tablic kierunkowych (dot. autobusu regularnej komunikacji publicznej), tablice błędne lub nieczytelne. b) Niezgodność z wymaganiami rozporządzenia o warunkach technicznych. c) Brak gaśnic, zastrzony za miejscem kierowcy, apteczki, koła zapasowego. d) Brak napisu wskazującego dopuszczalną liczbę miejsc do siedzenia i do stania albo napis jest nieczytelny. e) Siedzenia nie odpowiadają wymaganiom przepisów rozporządzenia o warunkach technicznych. f) Brak pasów bezpieczeństwa na siedzeniach skierowanych do przodu – o ile dotyczy. g) Brak miejsc do umieszczenia tablic kierunkowych w autobusie regularnej komunikacji publicznej.	X	X	
----------------------------	---------------------------	--	---	---	--

9.10. Warunki dotyczące przewozu dzieci (autobus szkolny)

9.10.1. Drzwi	Kontrola organoleptyczna.	Drzwi nie spełniają szczegółowych wymagań rozporządzenia o warunkach technicznych.	X	X	
9.10.2. Oznakowanie, wyposażenie	1. Kontrola organoleptyczna. 2. Porównanie oznakowania i wyposażenia pojazdu z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu o warunkach technicznych.	a) Brak wymaganego oznakowania. b) Siedzenia nie spełniają dodatkowych wymagań. c) Brak miejsca do umieszczenia tablicy informacyjnej. d) Brak lub niedziałający sygnał akustyczny cofania. e) Brak lub niedziałające urządzenie zapobiegające przed ruszeniem pojazdu z otwartymi drzwiami. f) Okna umożliwiają wychylenie się na zewnątrz. g) Brak oznakowanej przestrzeni dla pasażera niepełnosprawnego na wózku inwalidzkim.	X	X	

9.11. Warunki dotyczące przewozu osób niepełnosprawnych

9.11.1. Drzwi, rampy i podnośniki	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania.	a) Nieprawidłowe działanie. b) Zły stan techniczny. c) Uszkodzenie urządzeń sterujących. d) Uszkodzenie urządzeń ostrzegawczych.	X X X X	X X X X
9.11.2. Mocowania do wózków inwalidzkich	Kontrola organoleptyczna i sprawdzenie działania, w miarę możliwości.	a) Nieprawidłowe działanie. b) Zły stan techniczny. c) Uszkodzenie urządzeń sterujących.	X X X	X X X
9.11.3. Wyposażenie sygnalizacyjne i specjalne	Kontrola organoleptyczna.	Nieprawidłowe działanie.	X	X

10. POZOSTAŁE WARUNKI DODATKOWE

10.1. Pojazd przeznaczony do wykonywania czynności na drodze oraz inne pojazdy, na które ze względu na bezpieczeństwo ruchu należy zwracać szczególną uwagę	Ogłędziny.	a) Brak lub nie działający błyskowy sygnał świetlny barwy żółtej samochodowej. b) Brak oznakowania pojazdu pomocy drogowej. c) Brak oznakowania części wystających poza obrys lub ich oświetlenia (jeżeli jest wymagane).	X X X
10.2. Samochód ciężarowy, przyczepa ciężarowa rolnicza, przystosowane do przewozu osób	Ogłędziny.	a) Brak stopni lub drabinki. b) Brak oświetlenia wnętrza. c) Brak okienka służącego do oświetlania i do przewietrzania. d) Ławki o nieodpowiednich wymiarach lub niewłaściwie rozmieszczone. e) Brak lub nie działające urządzenia sygnalizacyjne zapewniające łączność z kierowcą. f) Brak koła zapasowego, apteczki, gaśnic. g) Brak oznakowania pojazdu.	X X X X X X X

10.3. Ciągnik rolniczy wchodzący w skład kolejki turystycznej	Oględziny.	a) Brak ograniczenia prędkości konstrukcyjnej do 25 km/h. b) Niespełnienie wymagań określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 66 ust. 5a ustawy.	X X	
10.4. Pojazd wolnobieżny, przyczepa, wchodzące w skład kolejki turystycznej	Oględziny i pomiary.	Niespełnienie wymagań określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 66 ust. 5a ustawy.	X	
10.5. Pojazd przystosowany do zasilania gazem	Oględziny zewnętrzne instalacji na wolnym powietrzu. Kontrola dokumentów.	a) Brak dokumentu wydanego przez Transportowy Dozór Techniczny i tabliczki znamionowej na zbiornik lub butlę, potwierdzających jego sprawność. b) Brak odpowiedniej adnotacji w dowodzie rejestracyjnym lub odpowiadającym mu dokumencie.	X	X
10.6. Pojazd wyposażony w „HAK”	Kontrola organoleptyczna.	a) Nieprawidłowy montaż. b) Brak tabliczki znamionowej. c) Brak oznaczenia potwierdzającego spełnienie wymagań homologacyjnych.	X X X	

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lipca 2008 r. w sprawie kontroli ruchu drogowego.

§ 6 ust. 2. Kontrola, o której mowa w ust. 1, obejmuje dokumentację dotyczącą stanu technicznego pojazdu, identyfikację pojazdu oraz co najmniej jeden z następujących elementów:

- 1) układ hamulcowy;
 - 2) układ kierowniczy;
 - 3) widoczność;
 - 4) urządzenia oświetlenia i wyposażenie elektryczne;
 - 5) osie, koła, opony i zawieszenie;
 - 6) podwozie i elementy przymocowane do podwozia;
 - 7) inne wyposażenie, w tym tachograf i ogranicznik prędkości;
 - 8) uciążliwość, w tym emisja spalin oraz wycieki paliwa lub oleju.
3. Przed przeprowadzeniem kontroli poszczególnych elementów kontrolujący sprawdza dokumentację dotyczącą dopuszczenia pojazdu do ruchu drogowego oraz ostatnie sprawozdanie z kontroli drogowej, jeżeli kierujący pojazdem je posiada.
4. W przypadku gdy dokumenty, o których mowa w ust. 3, potwierdzają, że kontrola jednego lub kilku elementów określonych w ust. 2 została przeprowadzona w okresie poprzednich trzech miesięcy, elementu tego nie poddaje się ponownemu sprawdzeniu, chyba że nieprawidłowości w tym zakresie są oczywiste dla kontrolującego.
5. Kontrolujący niezwłocznie przekazuje kontrolowanemu oryginał sprawozdania, zaś jego kopia pozostaje w archiwum organu przeprowadzającego kontrolę.

§ 7. Sposób wykonywania identyfikacji pojazdów, kontroli drogowej stanu technicznego pojazdów, a w szczególności elementów, o których mowa w § 6 ust. 2, oraz kryteria uznania ich stanu za niezadowalający określa załącznik nr 3 do rozporządzenia (jest tożsamy z przedstawionym powyżej załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz dokumentów stosowanych przy tych badaniach).

Załącznik nr 2

WZÓR

(strona pierwsza)

SPRAWOZDANIE Z KONTROLI DROGOWEJ ZAWIERAJĄCE WYKAZ KONTROLNY

1. Miejsce kontroli
 2. Data
 3. Godzina
 4. Oznaczenie kraju rejestracji pojazdu i numer rejestracyjny
 5. Oznaczenie identyfikacyjne pojazdu/numer identyfikacyjny pojazdu (VIN)
 6. Kategoria pojazdu:

- a) ☐ N2¹⁾ e) ☐ M2⁵⁾
 b) ☐ N3²⁾ f) ☐ M3⁶⁾
 c) ☐ O3³⁾ g) ☐ inna kategoria pojazdu⁷⁾
 d) ☐ O4⁴⁾

7. Przedsiębiorstwo wykonujące transport:

a) nazwa i adres

.....

b) numer licencji wspólnotowej⁸⁾

.....

8. Obywatelstwo kierowcy

9. Imię i nazwisko kierowcy

10. Wykaz kontrolny

Elementy kontrolowane⁹⁾:

	Sprawdzono ¹⁰⁾	Nie sprawdzono	Stwierdzono stan niezadawalający ¹¹⁾
0) identyfikacja pojazdu	☐	☐	☐
1) układ hamulcowy	☐	☐	☐
2) układ kierowniczy	☐	☐	☐
3) widoczność	☐	☐	☐
4) urządzenia oświetlenia i wyposażenie elektryczne	☐	☐	☐
5) osie, koła, opony i zawieszenie	☐	☐	☐
6) podwozie i elementy przymocowane do podwozia	☐	☐	☐
7) inne wyposażenie, w tym tachograf i ogranicznik prędkości	☐	☐	☐
8) uciążliwość, w tym emisja spalin oraz wycieki paliwa lub oleju	☐	☐	☐

11. Wynik kontroli:

Zakaz używania pojazdu z powodu stanu elementu (elementów) zagrażającego (zagrażających) bezpieczeństwu ☐

12. Różne/uwagi:

13. Organ/przedstawiciel lub inspektor, który przeprowadził kontrolę

Podpisy:

Organ/przedstawiciel lub inspektor,
który przeprowadził kontrolę

Kierowca

.....

.....

U w a g i :

¹⁾ Samochód ciężarowy o dopuszczalnej masie całkowitej przekraczającej 3,5 t, ale nieprzekraczającej 12 t

²⁾ Samochód ciężarowy o dopuszczalnej masie całkowitej przekraczającej 12 t

³⁾ Przyczepa (w tym naczepa) o dopuszczalnej masie całkowitej przekraczającej 3,5 t, ale nieprzekraczającej 5 t

⁴⁾ Przyczepa (w tym naczepa) o dopuszczalnej masie całkowitej przekraczającej 10 t

⁵⁾ Autobus o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 5 t

⁶⁾ Autobus o dopuszczalnej masie całkowitej przekraczającej 5 t

⁷⁾ Pojazd specjalny, pojazd używany do celów specjalnych lub maszyna samobieżna

⁸⁾ Jeżeli dotyczy

⁹⁾ Zgodnie ze sposobem wykonywania identyfikacji pojazdów, kontroli drogowej stanu technicznego pojazdów oraz kryteriami uznania ich stanu za niezadawalający, określonymi w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lipca 2008 r. w sprawie kontroli ruchu drogowego (Dz. U. Nr 132, poz. 841, z późn. zm.)

¹⁰⁾ Wyrażenie „sprawdzono” oznacza, że w danej grupie sprawdzono co najmniej jedną z kontrolowanych pozycji, wymienionych w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lipca 2008 r. w sprawie kontroli ruchu drogowego

¹¹⁾ Nieprawidłowości w zakresie wskazanym na stronie drugiej

0. IDENTYFIKACJA POJAZDU

0 1 Tablice rejestracyjne

0 2 Numer identyfikacyjny pojazdu VIN/numer podwozia/numer seryjny

0 3 Nalepka kontrolna

1. UKŁAD HAMULCOWY

1 1 Stan techniczny i działanie

1 1 1 Stworzeń pedału/dźwigni ręcznej hamulca

1 1 2 Stan pedału hamulcowego/dźwigni ręcznej hamulca i skok elementu uruchamiającego hamulce

1 1 3 Pompa podciśnienia lub sprężarka i zbiorniki

1 1 4 Manometr lub wskaźnik ostrzegawczy niskiego ciśnienia

1 1 5 Zawór sterujący hamulca

1 1 6 Urządzenia uruchamiające

1 1 6 hamulce postojowy, dźwignia sterująca, zapadka hamulca postojowego, elektroniczny hamulec postojowy

1 1 7 Zawory hamulcowe (nożne, sprzężające, regulujące)

1 1 8 Połączenie z hamulcami przyczepy (elektryczne i pneumatyczne)

1 1 9 Zbiornik sprężonego powietrza

1 1 10 Urządzenia wspomagające

1 1 10 układ hamulcowy, pompa hamulcowa (układy hydrauliczne)

1 1 11 Szybyne przewody hamulcowe

1 1 12 Elastyczne przewody hamulcowe

1 1 13 Okładziny i klocki hamulcowe

1 1 14 Bębny hamulcowe, tarcze hamulcowe

1 1 15 Linki hamulcowe, drążki, mechanizm dźwigni, połączenia

1 1 16 Urządzenia uruchamiające

1 1 16 hamulce (w tym hamulce sprężynowe lub cylindry hydrauliczne)

1 1 17 Korektor siły hamowania

1 1 18 Korektory i wskaźniki luzu

1 1 19 Zwalniacz – układ hamowania

1 1 19 długotrwałego (o ile jest wymagany/zamontowany)

1 1 20 Automatyczne działanie

1 1 20 hamulców przyczepy

1 1 21 Kompletny układ hamulcowy

1 1 22 Połączenia testowe (o ile są

1 1 22 wymagane/zamontowane)

1 2 Skuteczność i sprawność

1 2 hamulca roboczego

1 2 1 Sprawność

1 2 2 Skuteczność

1 3 Sprawność i skuteczność

1 3 pomocniczego (awaryjnego)

1 3 układu hamulcowego (jeżeli

1 3 występuje jako oddzielny

1 3 układ)

1 3 1 Sprawność

1 3 2 Skuteczność

1 4 Sprawność i skuteczność

1 4 postojowego układu

1 4 hamulcowego

1 4 1 Sprawność

1 4 2 Skuteczność

1 5 Sprawność układu hamowania

1 5 długotrwałego

1 6 Układ przeciwblokujący (ABS)

2. UKŁAD KIEROWNICZY

2 1 Stan techniczny

2 1 1 Stan przekładni kierowniczej

2 1 2 Mocowanie obudowy

2 1 2 przekładni kierowniczej

2 1 3 Stan połączeń układu

2 1 3 kierowniczego

2 1 4 Działanie połączeń układu

2 1 4 kierowniczego

2 1 5 Wspomaganie układu

2 1 5 kierowniczego

2 2 Kierownica i kolumna

2 2 kierownicy

2 2 1 Stan kierownicy

2 2 2 Kolumna kierownicy/jarzyna i

2 2 2 widele

2 3 Luz sumaryczny na kole

2 3 kierownicy

2 4 Ustawienie kół

2 5 Obrótka osi kierowanej

2 5 przyczepy

3. WIDOCZNOŚĆ

3 1 Pole widzenia

3 2 Stan szyby

3 3 Lusterka wsteczne lub inne

3 3 urządzenia o takiej funkcji

3 3 (urządzenia pośredniego

3 3 widzenia)

3 4 Wycieraczki przedniej szyby

3 5 Spryskiwacze przedniej szyby

3 6 Instalacja odgławiająca

4. ŚWIATŁA, ŚWIATŁA**ODBLASKOWE I****WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE**

4 1 Światła drogowe i mijania

4 1 1 Stan i działanie

4 1 2 Ustawienie

4 1 3 Przełączniki

4 1 4 Zgodność z wymaganiami

4 1 5 Urządzenia do regulacji

4 1 5 ustawienia światła (jeżeli są

4 1 5 obowiązkowe)

4 1 6 Urządzenie do oczyszczania

4 1 6 światła drogowych/mijania

4 1 6 (jeżeli jest obowiązkowe)

4 2 Przednie i tylne światła

4 2 pojezyjne, światła obrysowe

4 2 boczne i górne

4 2 1 Stan i działanie

4 2 2 Przełączniki

4 2 3 Zgodność z wymaganiami

4 3 Światła stopu

4 3 1 Stan i działanie

4 3 2 Przełączniki

4 3 3 Zgodność z wymaganiami

4 4 Światła kierunkowskazu

4 4 i światła awaryjne

4 4 1 Stan i działanie

4 4 2 Przełączniki

4 4 3 Zgodność z wymaganiami

4 4 4 Częstotliwość błysków

4 4 4 kierunkowskazów

4 5 Przednie i tylne światła

4 5 przeciwmgielne

4 5 1 Stan i działanie

4 5 2 Ustawienie

4 5 3 Przełączniki

4 5 4 Zgodność z wymaganiami

4 6 Światła cofania

4 6 1 Stan i działanie

4 6 2 Przełączniki

4 6 3 Zgodność z wymaganiami

4 7 Światło oświetlające tylną

4 7 tablicę rejestracyjną

4 7 1 Stan i działanie

4 7 2 Zgodność z wymaganiami

4 8 Światła odbłaskowe,

4 8 oznakowanie odbłaskowe

4 8 i tylne tablice odbłaskowe

4 8 1 Stan

4 8 2 Zgodność z wymaganiami

4 9 Wymagane wskaźniki

4 9 kontrolne urządzeń

4 9 oświetlenia

4 9 1 Stan i działanie

4 9 2 Zgodność z wymaganiami

4 10 Połączenia elektryczne między

4 10 pojazdem ciągnącym a

4 10 przyczepą lub naczepą

4 11 Złączna i przewody elektryczne

4 12 Dodatkowe światła (np. światła

4 12 do jazdy dziennej)

4 12 i światła odbłaskowe

4 13 Akumulator(-y)

5. OSIE, KOLA, OPONY**I ZAWIESZENIE**

5 1 Osie

5 1 1 Osie

5 1 2 Zwrotnice

5 1 3 Łożyska kół

5 2 Kola i opony

5 2 1 Piasta kola

5 2 2 Kola

5 2 3 Opony

5 3 Zawieszenie

5 3 1 Resory sprężynowe

5 3 1 i stabilizatory

5 3 2 Amortyzatory

5 3 3 Rury oporowe, drążki

5 3 3 reakcyjne, wahacze trójkątne,

5 3 3 wahacze poprzeczne

5 3 4 Sworznie wahaczy

5 3 5 Zawieszenie pneumatyczne

6. PODWOZIE I ELEMENTY**PRZYMOCOWANE****DO PODWOZIA**

6 1 Podwozie lub rama

6 1 i elementy do nich

6 1 przymocowane

6 1 1 Stan ogólny

6 1 2 Rury wydechowe i tłumiki

6 1 3 Zbiornik paliwa i przewody

6 1 3 paliwowe (w tym ogrzewanie

6 1 3 zbiornika i przewodów)

6 1 4 Zderzaki, zabezpieczenia

6 1 4 boczne i tylne urządzenia

6 1 4 zabezpieczające przed

6 1 4 wjechaniem pod pojazd

6 1 5 Zamocowanie kola

6 1 5 zapasowego (jeżeli występuje)

6 1 6 Urządzenia sprężające

6 1 6 i przeznaczane do ciągnięcia

6 1 7 Przeniesienie napędu

6 1 8 Mocowanie silnika

6 1 9 Praca silnika

6 2 Kabina i nadwozie

6 2 1 Stan ogólny

6 2 2 Mocowania

6 2 3 Drzwi i zamki

6 2 4 Podłoga

6 2 5 Siedzenie kierowcy

6 2 6 Pozostałe siedzenia

6 2 7 Wskaźniki i przyrządy

6 2 7 kierowcy

6 2 8 Stopnie kabiny

6 2 9 Inne wyposażenie

6 2 9 wewnętrzne i zewnętrzne

6 2 10 Błotniki, fartuchy

6 2 10 przeciwbłotne

6 2 11 Wyjście bezpieczeństwa

7. INNE WYPOSAŻENIE

7 1 Pasy bezpieczeństwa,

7 1 zapęczenia pasów i inne

7 1 urządzenia bezpieczeństwa

7 1 1 Pewność mocowania pasów

7 1 1 i zapęć

7 1 2 Stan ogólny pasów i zapęć

7 1 3 Ograniczniki obciążenia

7 1 3 pasów bezpieczeństwa

7 1 4 Napinacze wstępne pasów

7 1 4 bezpieczeństwa

7 1 5 Poduszki powietrzne

7 1 6 System poduszki

7 1 6 powietrznej SRS

7 2 Gaśnica

7 3 Zanki i urządzenia

7 3 przeciwwłamaniowe

7 4 Trójkąt ostrzegawczy (jeżeli

7 4 jest wymagany)

7 5 Apteczka pierwszej pomocy

7 5 (jeżeli jest wymagana)

7 6 Kliny (podpórki)

7 6 zabezpieczające kola (jeżeli

7 6 są wymagane)

7 7 Sygnał dzwinkowy

7 8 Prędkościomierz

7 9 Tachograf (jeżeli jest

7 9 zamontowany/wymagany)

7 10 Ogranicznik prędkości

7 10 (jeżeli jest zamontowany/

7 10 wymagany)

7 11 Licznik przebiegu (jeżeli

7 11 występuje)

7 12 Elektroniczny system

7 12 stabilizacji (ESC), jeżeli jest

7 12 zamontowany/wymagany

8. UCIAŻLIWOŚĆ

8 1 Hałas

8 1 1 Układ tłumienia hałasu

8 2 Emisja spalin

8 2 1 Emisja spalin z silników

8 2 1 o zapłonie iskrowym

8 2 1 1 Urządzenia kontrolne emisji

8 2 1 1 spalin

8 2 1 2 Emisja zanieczyszczeń

8 2 1 2 gazowych

8 2 2 Emisja spalin z silników

8 2 2 wysokoprężnych (Diesla)

8 2 2 1 Urządzenia kontrolne emisji

8 2 2 1 spalin

8 2 2 2 Zadymienie spalin

8 3 Tłumienie zakłóceń

8 3 elektromagnetycznych

8 4 Inne pozycje związane

8 4 z ochroną środowiska

8 4 1 Widoczny dym

8 4 2 Wycieki płynów

**WYMAGANIA DOTYCZĄCE MIEJSCA PRZEWIDZIANEGO
DO UMIESZCZENIA TABLIC REJESTRACYJNYCH**

§ 1. 1. Miejsce przewidziane do umieszczenia tylnej tablicy rejestracyjnej powinno stanowić równą, prostokątną powierzchnię o następujących minimalnych wymiarach:

- 1) dla pojazdów samochodowych mających cztery i więcej kół:
 - a) szerokość 520 mm i wysokość 120 mm albo
 - b) szerokość 340 mm i wysokość 240 mm;
 - 2) dla motocykli i czterokołowych pojazdów samochodowych o maksymalnej mocy silnika do 15 kW – szerokość 280 mm i wysokość 210 mm;
 - 3) dla motorowerów i czterokołowych pojazdów samochodowych o masie własnej do 350 kg i maksymalnej mocy netto silnika nieprzekraczającej 4 kW:
 - a) szerokość 100 mm i wysokość 175 mm albo
 - b) szerokość 145 mm i wysokość 210 mm;
 - 4) dla ciągników rolniczych – szerokość 240 mm i wysokość 165 mm.
2. Miejsce to powinno być takie, aby po zamocowaniu tablice spełniały następujące wymagania:
- 1) położenie tablicy względem osi podłużnej pojazdu:
 - a) środek tablicy nie może być położony na prawo od wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu,
 - b) lewa krawędź tablicy nie może być położona na lewo od pionowej płaszczyzny równoległej do wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu i przechodzącej przez jego lewy obrys;
 - 2) tablica powinna być prostopadła z dokładnością do 2° do wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu;
 - 3) tablica powinna być pionowa z dokładnością do 5°; jeżeli jednak jest to konieczne ze względu na kształt pojazdu, może ona być odchylona od pionu:
 - a) nie więcej niż o 30°, gdy powierzchnia ze znakami rejestracyjnymi jest skierowana ku górze i pod warunkiem, że górna krawędź tablicy jest nie wyżej niż 1,20 m nad ziemią; warunku wysokości nad ziemią nie stosuje się do pojazdów, o których mowa w ust. 1 pkt 2 i 3,
 - b) nie więcej niż o 15°, gdy powierzchnia ze znakami rejestracyjnymi jest skierowana ku dołowi i pod warunkiem, że górna krawędź tablicy jest powyżej 1,20 m nad ziemią; warunku wysokości nad ziemią nie stosuje się do pojazdów, o których mowa w ust. 1 pkt 2 i 3;
 - 4) wysokość położenia tablicy nad ziemią:
 - a) wysokość położenia dolnej krawędzi tablicy nad ziemią nie może być mniejsza niż 0,30 m oraz 0,20 m dla pojazdów, o których mowa w ust. 1 pkt 2 i 3,
 - b) wysokość położenia górnej krawędzi tablicy nad ziemią nie może być większa niż 1,20 m, a dla ciągnika rolniczego nie może być większa niż 4 m; jeżeli jednak wymóg ten nie może być spełniony w praktyce, wysokość położenia może przekraczać 1,20 m, lecz powinna być tak zbliżona do tego wymagania, jak to jest możliwe ze względu na konstrukcję pojazdu, i nie może w żadnym przypadku przekraczać 2 m, z wyjątkiem ciągnika rolniczego; w przypadku pojazdów, o których mowa w ust. 1 pkt 2 i 3, wysokość ta nie może przekraczać 1,50 m;
 - 5) wymagania widoczności geometrycznej: tablica powinna być widoczna z przestrzeni zawartej wewnątrz następujących czterech płaszczyzn:

- a) dwóch płaszczyzn pionowych stycznych do bocznych krawędzi tablicy i tworzących kąty 30° na zewnątrz ze środkową wzdłużną płaszczyzną pojazdu,
 - b) płaszczyzny stycznej do górnej krawędzi tablicy i tworzącej kąt 15° do góry od poziomu oraz 30° dla pojazdów, o których mowa w ust. 1 pkt 2 i 3,
 - c) płaszczyzny poziomej przechodzącej przez dolną krawędź tablicy (5° do dołu od poziomu dla pojazdów, o których mowa w ust. 1 pkt 2 i 3); jeżeli jednak wysokość położenia górnej krawędzi tablicy nad ziemią jest większa niż $1,20\text{ m}$, to ta płaszczyzna powinna tworzyć kąt 15° do dołu od poziomu;
- 6) wysokości położenia podawane w pkt 3–5 należy określać na pojeździe w stanie nieobciążonym.

§ 2. Kształtu i wymiarów miejsca przewidzianego do umieszczenia przednich tablic rejestracyjnych nie określa się⁹.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE TABLICZKI ZNAMIONOWEJ

§ 1. Tabliczka znamionowa powinna być umieszczona przez producenta albo przez jego upoważnionego przedstawiciela. W przypadku braku tabliczki znamionowej mają zastosowanie odrębne przepisy o tabliczce zastępczej.

§ 2. 1. Tabliczka znamionowa powinna być trwale przymocowana w widocznym i łatwo dostępnym miejscu na części, która nie daje się łatwo usunąć lub wymienić. Powinna ona podawać w sposób czytelny i nieścieralny informacje w następującej kolejności:

- 1) nazwa producenta (marka);
- 2) numer świadectwa homologacji typu pojazdu;
- 3) numer identyfikacyjny pojazdu VIN, a w razie jego braku – rozpoznawczy numer podwozia/nadwozia pojazdu;
- 4) dopuszczalna masa całkowita pojazdu, a w przypadku motocykli i motorowerów zamiast dopuszczalnej masy całkowitej poziom hałasu zewnętrznego na postoju w dB (A) przy prędkości obrotowej wyrażonej w obr./min;
- 5) dopuszczalna masa całkowita zespołu pojazdów w przypadku pojazdu samochodowego przeznaczonego do ciągnięcia przyczepy;
- 6) dopuszczalne obciążenia osi podane w kolejności od przodu do tyłu;
- 7) w przypadku naczepy, dopuszczalne obciążenie pionowe na urządzenie sprzęgające;
- 8) jeżeli wartości maksymalne mas i obciążeń są większe niż dopuszczalne, to należy podawać również te wartości; dane powinny być wówczas podane w dwóch kolumnach: dopuszczalne – po lewej i maksymalne – po prawej stronie;
- 9) producent może podać dodatkowe dane, zamieszczając je poniżej lub obok, poza wyraźnie zaznaczonym prostokątem zawierającym jedynie dane przewidziane w pkt 1–8;
- 10) w odniesieniu do ciągników rolniczych rejestrowanych po raz pierwszy po dniu 20 października 2007 r. mają zastosowanie pkt 1, 2 i 3 z zastrzeżeniem, że numer powinien być umieszczony na podwoziu lub innym podobnym podstawowym elemencie konstrukcyjnym na przedniej prawej stronie pojazdu, oraz pkt 4 z zastrzeżeniem pkt 11;
- 11) w odniesieniu do ciągników rolniczych rejestrowanych po raz pierwszy po dniu 20 paździer-

⁹ Załącznik nr 5 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz ich niezbędnego wyposażenia.

nika 2007 r. na tabliczce znamionowej powinny znajdować się także następujące dane:

- a) typ ciągnika,
 - b) najmniejsza i największa wartość dopuszczalnej masy całkowitej ciągnika,
 - c) dopuszczalny nacisk każdej osi ciągnika w zależności od możliwych typów opon, w jakie można dany ciągnik wyposażyć,
 - d) dopuszczalne masy ciągniętej przyczepy (przyczep).
2. W przypadku motocykli i motorowerów obowiązuje podanie danych wymienionych w ust. 1 pkt 1–4, przy czym dane określone w ust. 1 pkt 2 i 4 mogą być umieszczone poza tabliczką znamionową¹⁰.

WARUNKI DODATKOWE DLA POJAZDU DŁUGIEGO I CIĘŻKIEGO

§ 1. Pojazdy, o których mowa w § 42 rozporządzenia, powinny być oznakowane tablicami wyróżniającymi, umieszczonymi z tyłu pojazdu prostopadle i symetrycznie do jego osi podłużnej.

§ 2. Tablice wyróżniające dla pojazdu samochodowego powinny składać się z ukośnych pasów umieszczonych pod kątem $45^\circ \pm 5^\circ$ do pionu, o szerokości $100 \text{ mm} \pm 2,5 \text{ mm}$, na przemian barwy żółtej, wykonanych z materiału odblaskowego, oraz barwy czerwonej, wykonanych z materiału fluorescencyjnego.

§ 3. Tablice wyróżniające dla przyczepy (naczepy) powinny mieć tło odblaskowe barwy żółtej z obrzeżem fluorescencyjnym barwy czerwonej.

§ 4. Dolne krawędzie tablic wyróżniających powinny być umieszczone nie niżej niż 250 mm, a górne – nie wyżej niż 2100 mm od powierzchni jezdni.

§ 5. Zewnętrzne boczne krawędzie tablic wyróżniających powinny być umieszczone nie dalej niż 400 mm od bocznego obrysu pojazdu.

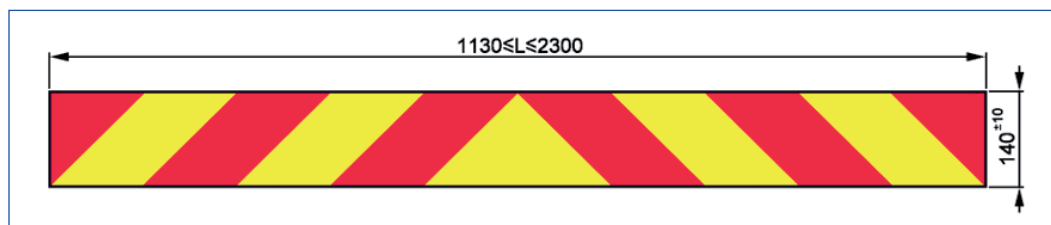
§ 6. W przypadku zastosowania oznaczenia przewidzianego na rysunkach 1 i 2 przykład 4 – odległość między tablicą umieszczoną poziomo i tablicą umieszczoną pionowo nie może być mniejsza niż 200 mm i nie większa niż 300 mm.

§ 7. Wymiary oraz zasady rozmieszczania tablic wyróżniających na pojeździe określają rysunki 1 i 2¹¹.

Załącznik nr 10¹²

Rys. 1. Tablice wyróżniające pojazd samochodowy (mm)

○ Przykład 1

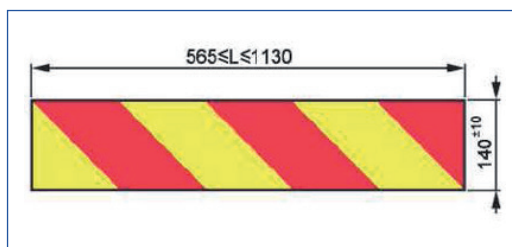
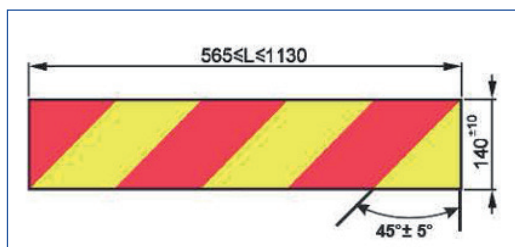


¹⁰ Załącznik nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz ich niezbędnego wyposażenia.

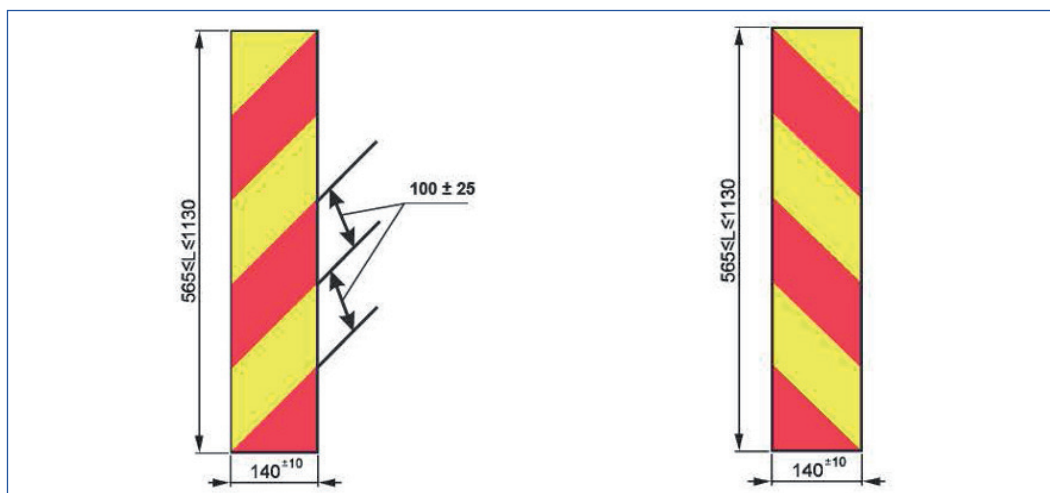
¹¹ Załącznik nr 10 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz ich niezbędnego wyposażenia.

¹² Tamże.

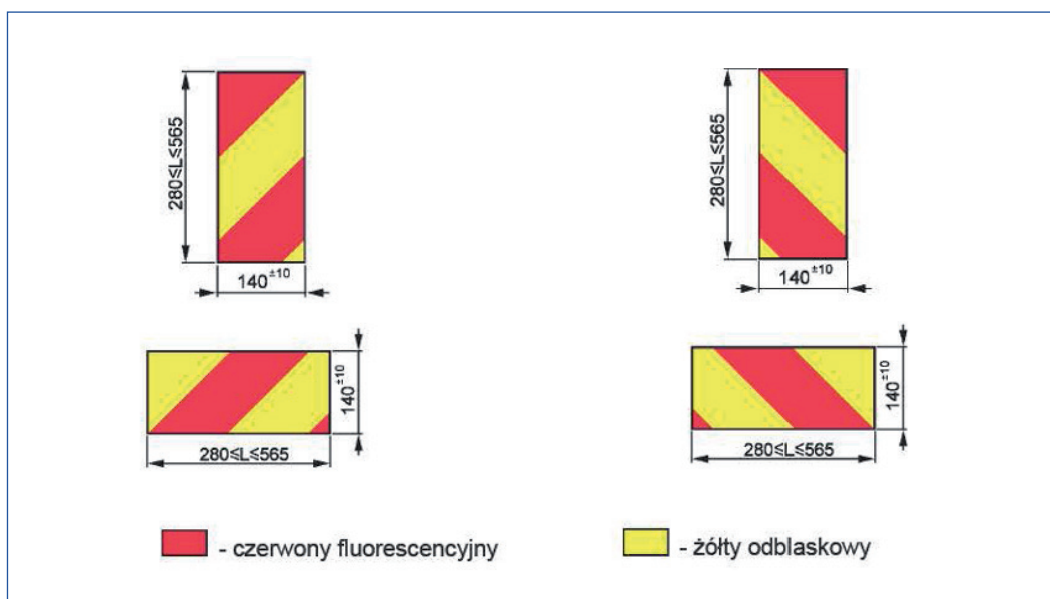
○ Przykład 2



○ Przykład 3

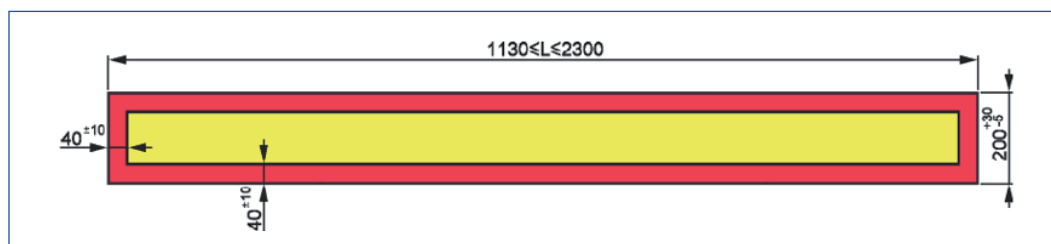


○ Przykład 4

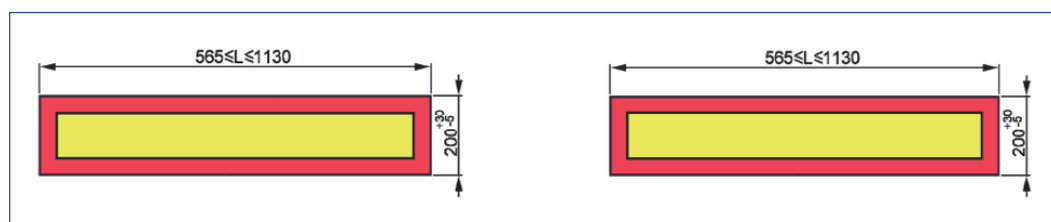


Rys. 2. Tablice wyróżniające przyczepę (naczepę) (mm)

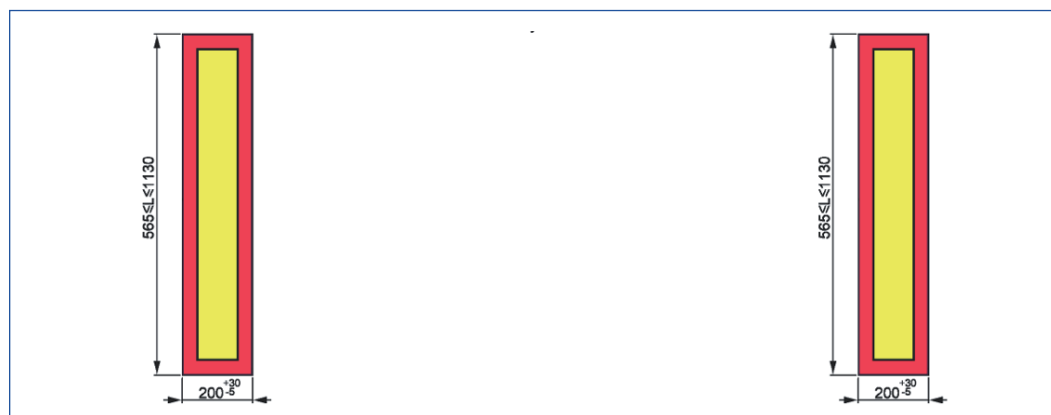
Przykład 1



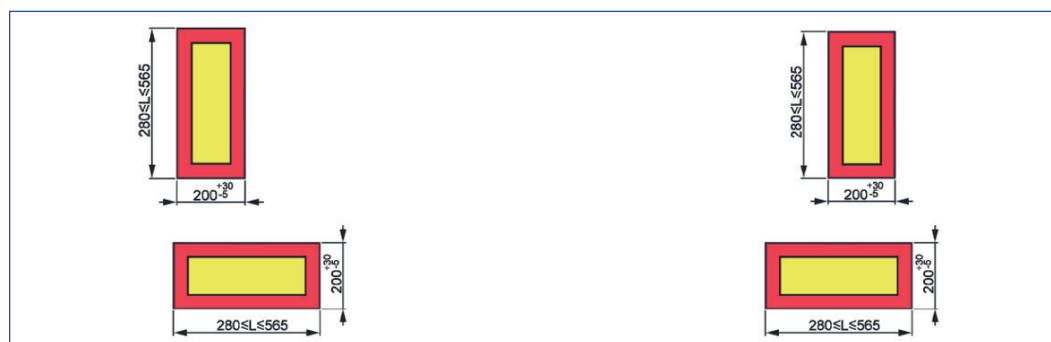
Przykład 2

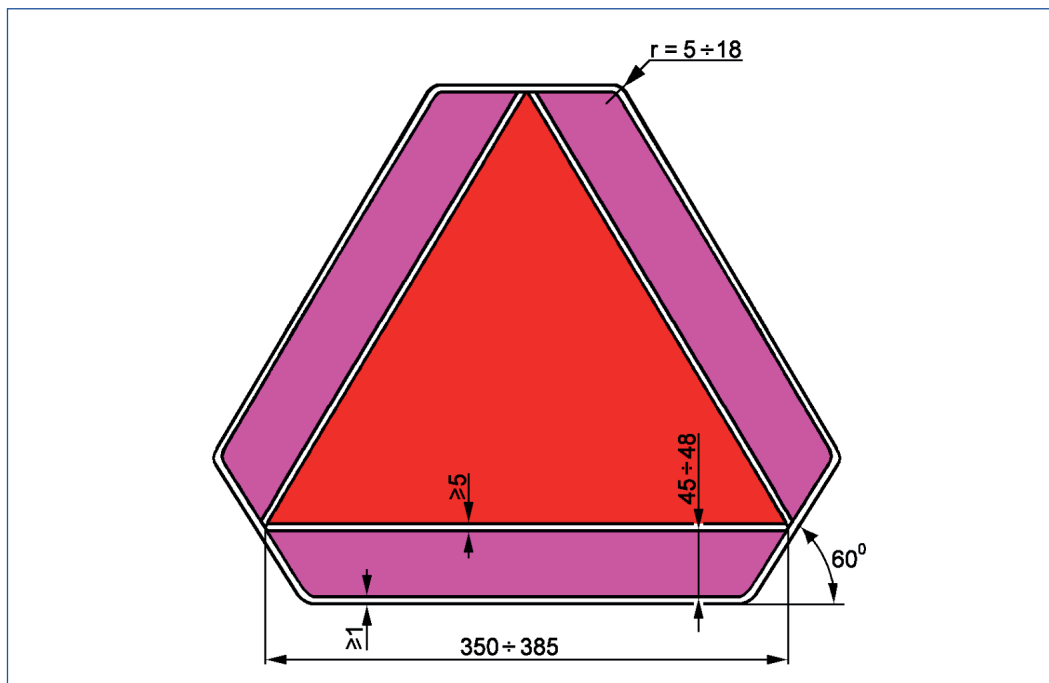


Przykład 3



Przykład 4



Załącznik nr 11¹³**Tablica wyróżniająca pojazd wolno poruszający się (wymiary w milimetrach)**

¹³ Załącznik nr 11 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz ich niezbędnego wyposażenia.

8.

Kontrola stanu technicznego samochodów z użyciem urządzeń ETDiE

kom. Dariusz Szymanik

Eksplatacyjne zużywanie się elementów układu korbowo-tłokowego silnika, niewłaściwa regulacja układu zasilania i nieprzestrzeganie terminów obsług i napraw powodują, że pojazdy w miarę upływu czasu stają się coraz bardziej uciążliwe dla środowiska naturalnego. Nadmierna emisja szkodliwych spalin i wycieki płynów eksploatacyjnych mają negatywny wpływ na zdrowie ludzkie. Dlatego jednym z głównych zadań policjantów ruchu drogowego jest eliminowanie tych pojazdów z ruchu. Nadmierna emisja spalin (wydobywające się z rury wydechowej kłęby dymu) przyczynia się nie tylko do zatrucia środowiska, lecz również ogranicza widoczność, co znacznie utrudnia manewry wyprzedzania i wymijania.

Znajomość zasad i kryteriów przeprowadzania kontroli stanu technicznego pojazdów, ze zwróceniem uwagi na zagadnienia związane z ochroną środowiska, ma wpływ na eliminację z ruchu pojazdów niesprawnych technicznie. Umiejętne wykorzystanie urządzeń kontrolno-pomiarowych pozwoli na zwiększenie efektywności policjantów w służbie, co w konsekwencji poprawi stan bezpieczeństwa na naszych drogach.

Akty prawne określające wymagania dotyczące ochrony środowiska i dopuszczalnej emisji spalin

Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1260).

Dział III – Pojazdy – Rozdział 1 – Warunki techniczne pojazdów

Art. 66.

1. Pojazd uczestniczący w ruchu ma być tak zbudowany, wyposażony i utrzymany, aby korzystanie z niego:
 - 1) nie zagrażało bezpieczeństwu osób nim jadących lub innych uczestników ruchu, nie naruszało porządku ruchu na drodze i nie narażało kogokolwiek na szkodę;
 - 2) nie zakłócało spokoju publicznego przez powodowanie hałasu przekraczającego poziom określony w przepisach szczegółowych;
 - 3) **nie powodowało wydzielania szkodliwych substancji w stopniu przekraczającym wielkości określone w przepisach szczegółowych;**
 - 4) nie powodowało niszczenia drogi;
 - 5) zapewniało dostateczne pole widzenia kierowcy oraz łatwe, wygodne i pewne posługiwanie się urządzeniami do kierowania, hamowania, sygnalizacji i oświetlenia drogi przy równoczesnym jej obserwowaniu;
 - 6) nie powodowało zakłóceń radioelektrycznych w stopniu przekraczającym wielkości określone w przepisach szczegółowych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2016 r. poz. 2022).

§ 8. 1. Kabinę kierowcy oraz pomieszczenie przeznaczone do przewozu osób wyposaża się w:
(...)

5. Szyby pojazdu:

- 1) nie powinny dawać ostrych odprysków w razie rozbicia; przednia szyba powinna zapewnić kierowcy pełną i wyraźną widoczność bez zniekształcenia obrazu, a w razie rozbicia – zapewniać jeszcze dostateczną widoczność drogi;
- 2) powinny być umocowane w taki sposób lub sporządzone z takiego tworzywa, aby w razie konieczności istniała możliwość wyjścia na zewnątrz pojazdu co najmniej przez jeden otwór okienny z każdej strony pojazdu;
- 3) powinny być ocechowane w miejscu widocznym z zewnątrz pojazdu; przepis stosuje się do pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1968 r.;
- 4) przednie i przednie boczne powinny mieć współczynnik przepuszczania światła nie mniejszy niż 70%;
- 5) nie powinny odbijać światła w sposób powodujący oślepianie innych uczestników ruchu drogowego.

§ 9. 1. Pojazd powinien być tak zbudowany, wyposażony i utrzymany, aby:

- 1) poziom hałasu zewnętrznego mierzony podczas postoju pojazdu z odległości 0,5 m nie przekraczał w odniesieniu do:
 - a) pojazdu, który był poddany badaniom homologacyjnym – wartości ustalonej w trakcie badań homologacyjnych o 5 dB (A),
 - b) pozostałych pojazdów – wartości podanych w tabeli „Poziom hałasu zewnętrznego”, stanowiącej załącznik nr 1 do rozporządzenia;

Załącznik nr 1

Poziom hałasu zewnętrznego

Lp.	Pojazd	Rodzaj silnika	
		o zapłonie iskrowym	o zapłonie samoczynnym
1	2	3	4
1	Motocykl z silnikiem o pojemności skokowej: – nieprzekraczającej 125 cm ³ – większej niż 125 cm ³	94 96	–
2	Samochód osobowy	93	96
3	Pojazd samochodowy o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 3,5 t, z wyjątkiem samochodu osobowego	93	102
4	Inny pojazd samochodowy	98	108

- 2) w spalinach pojazdu z silnikiem o zapłonie iskrowym zawartość tlenku węgla (CO), węglowodorów (CH) i współczynnik nadmiaru powietrza λ (lambda) nie przekraczały wartości podanych w tabeli „Poziomy emisji zanieczyszczeń gazowych i współczynnika nadmiaru powietrza λ ”, stanowiącej załącznik nr 2 do rozporządzenia, z tym że:
 - a) dla pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy do dnia 31 grudnia 1996 r., wyposażonego w silnik o pojemności skokowej poniżej 700 cm³, dopuszcza się wartości określone w kolumnie 5 tabeli załącznika nr 2 do rozporządzenia,
 - b) dla pojazdu, dla którego w świadectwie homologacji potwierdzono wartości wyższe, stanowiące dla tego pojazdu kryterium oceny, wartości podanych w kolumnach 6, 7, 8, 9, 10 i 11 tabeli załącznika nr 2 do rozporządzenia nie stosuje się,
 - c) wymagania dotyczące współczynnika nadmiaru powietrza λ (lambda) stosuje się do pojazdu wyposażonego w odpowiednią sondę;
- 3) zadymienie spalin pojazdu z silnikiem o zapłonie samoczynnym, mierzone przy swobodnym przyspieszaniu silnika w zakresie od prędkości obrotowej biegu jałowego do maksymalnej prędkości obrotowej, wyrażone w postaci współczynnika pochłaniania światła, nie przekraczało: 2,5 m⁻¹, a w odniesieniu do silnika z turbodoładowaniem 3,0 m⁻¹, a w przypadku pojazdów wyprodukowanych po dniu 30 czerwca 2008 r.

Załącznik nr 2

Poziomy emisji zanieczyszczeń gazowych i współczynnika nadmiaru powietrza λ

Lp.	Pojazd	Prędkość obrotowa silnika	Zawartość CO w % objętości spalin, CH w ppm (cząstki na milion) oraz współczynnik λ dla pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy						
			do dnia 30 września 1986 r.	od dnia 1 października 1986 r. do dnia 30 czerwca 1995 r.	od dnia 1 lipca 1995 r. do dnia 30 kwietnia 2004 r.			od dnia 1 maja 2004 r.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			CO	CO	CO	CH	λ	CO	λ
1	Motocykl	Bieg jałowy	5,5	4,5	4,5	–	–	4,5	–
2	Inny pojazd samochodowy ¹	Bieg jałowy	4,5	3,5	0,5	100	–	0,3	–
		2000 min ⁻¹ do 3000 min ⁻¹	–	–	0,3	100	0,97 –1,03	0,2	0,97 –1,03

¹ Dla pojazdu zarejestrowanego po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1996 r., wyposażonego w silnik o pojemności skokowej poniżej 700 cm³, dopuszcza się wartości określone w kolumnie 5; wartości podane w kolumnach 6, 7 i 8 nie dotyczą pojazdu, dla którego w świadectwie homologacji potwierdzono wartości wyższe, stanowiące dla tego pojazdu kryterium oceny.

Załącznik nr 1

do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach (Dz. U. z 2015 r. poz. 776)

Dział III

Szczegółowy sposób oceny stanu technicznego układu wydechowego i pomiaru poziomu hałasu zewnętrznego podczas postoju pojazdu oraz sposób kontroli stanu technicznego sygnału dźwiękowego podczas przeprowadzania badania technicznego pojazdu

I. Kontrola stanu technicznego układu wydechowego i poziomu hałasu zewnętrznego podczas postoju pojazdu – zakres kontroli:

§ 1. Pełny zakres kontroli obejmuje dwa etapy:

- 1) kontrolę organoleptyczną (I etap);
- 2) pomiar poziomu hałasu miernikiem poziomu dźwięku (II etap), przy czym przeprowadzenie II etapu jest uzależnione od wyników I etapu.

Kontrola organoleptyczna – I etap

§ 2. 1. Kontrola polega na organoleptycznych oględzinach układu wydechowego pojazdu i ocenie jego stanu technicznego.

2. Niedopuszczalne są:

- 1) wyraźnie zauważalne nieszczelności układu wydechowego;
- 2) niekompletność układu wydechowego;
- 3) uszkodzenia mechaniczne układu wydechowego mające wpływ na swobodny przepływ spalin.

3. W przypadkach, o których mowa w ust. 2, pojazd należy poddać II etapowi kontroli, tj. pomiarowi poziomu hałasu zewnętrznego na postoju.

Pomiar poziomu hałasu zewnętrznego miernikiem poziomu dźwięku – II etap**Ogólne warunki pomiaru**

§ 3. Kontrola polega na pomiarze poziomu hałasu zewnętrznego miernikiem poziomu dźwięku na krzywej korekcyjnej A i dla stałej czasowej miernika F (Fast – szybko). Pomiar powinien być przeprowadzony, a wynik końcowy ustalony zgodnie z określonymi niżej warunkami.

Warunki atmosferyczne

§ 4.1. Pomiaru hałasu zewnętrznego pojazdu nie powinno się dokonywać w warunkach atmosferycznych niekorzystnych w stopniu mogącym wpływać na wynik pomiaru.

2. W celu ograniczenia szumów przepływu wiatru i ochrony przed kurzem i spalinami jest wskazane stosowanie osłony przeciwwietrznej mikrofonu.

Poziom hałasu otoczenia

§ 5.1. Poziom hałasu otoczenia, przy uwzględnieniu wpływu wiatru i innych zakłóceń akustycznych na mikrofon, powinien być mniejszy co najmniej o 10 dB od zmierzonego poziomu hałasu zewnętrznego wytwarzanego przez pojazd.

2. Poziom hałasu otoczenia powinien być zmierzony przed rozpoczęciem pomiarów i sprawdzony w czasie ich wykonywania przy wyłączonym silniku.

Miejsce pomiarowe

§ 6.1. Pomiary hałasu pojazdu należy wykonać na stanowisku zewnętrznym, spełniającym wymagania określone w § 17 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 10 lutego 2006 r. w sprawie szczegółowych wymagań w stosunku do stacji przeprowadzających badania techniczne pojazdów (Dz. U. Nr 40, poz. 275).

2. W czasie pomiaru w miejscu pomiarowym może przebywać tylko właściciel (kierowca) pojazdu i uprawniony diagnosta prowadzący pomiar. Sposób ich zachowania nie może wpływać na wskazania miernika.

Przygotowanie pojazdu do badań

§ 7.1. Pojazd podczas badania nie powinien być obciążony, z tym że motocykl (motorower) powinien być obciążony tylko kierującym.

2. Podczas badania pojazd powinien być odłączony od przyczepy (naczepy); nie dotyczy to pojazdów nierozłączalnych.
3. Przed badaniem silnik pojazdu powinien być doprowadzony do normalnej temperatury pracy. Jeżeli układ chłodzenia pojazdu jest wyposażony w dmuchawę o napędzie włączanym samoczynnie, w czasie pomiarów układ ten powinien pracować normalnie. Jeżeli silnik o zapłonie samoczynnym pojazdu jest wyposażony w układ wzbogacania dawki paliwa, dźwignię tego układu należy ustawić w położeniu „bez obciążenia”.
4. Badany pojazd należy umieścić w środkowej części obszaru pomiarowego, zgodnie z rys. 1, z układem napędowym w pozycji neutralnej, wyłączonym sprzęgłem i włączonym hamulcem postojowym.

Ustawienie mikrofonu

§ 8.1. Mikrofon powinien być ustawiony tak, aby:

- 1) jego wysokość nad powierzchnią obszaru pomiarowego była równa wysokości końcówki wylotu rury wydechowej pojazdu, jednak nie mniejsza niż 0,2 m;
 - 2) był skierowany w stronę końcówki wylotu rury wydechowej i oddległy od niej o $0,5 \pm 0,01$ m;
 - 3) oś jego maksymalnej czułości była równoległa do powierzchni obszaru pomiarowego i tworzyła kąt $45 \pm 10^\circ$, z płaszczyzną pionową przechodzącą przez oś kierunku wylotu, zgodnie z rys. 1 i 2.
2. W przypadku układu wydechowego o dwu lub więcej wylotach umieszczonych w odległości mniejszej niż 0,3 m od siebie i połączonych z tym samym tłumikiem należy wykonać pomiar tylko przy ustawieniu mikrofonu w pobliżu końcówki wylotu znajdującego się bliżej zewnętrznej strony pojazdu (rys. 2a i b).
 3. W przypadku pojazdu mającego układ wydechowy o dwu lub więcej wylotach umieszczonych w odległości większej niż 0,3 m od siebie należy wykonać pomiar oddzielnie dla każdego wylotu zgodnie z metodyką dotyczącą pojedynczego wylotu, a jako wynik pomiaru należy przyjąć największą wartość zmierzonego poziomu (rys. 2c i d).
 4. W pojazdach o końcówce wylotu układu wydechowego skierowanej pionowo w górę mikrofon powinien być umieszczony na wysokości tego wylotu, w odległości $0,5 \pm 0,01$ m po stronie pojazdu, w której znajduje się rura wydechowa. Mikrofon należy skierować osią maksymalnej czułości pionowo w górę (rys. 2e).

5. Jeżeli końcówka wylotu układu wydechowego pojazdu znajduje się w miejscu uniemożliwiającym umieszczenie mikrofonu w odległości 0,5 m od niej ze względu na obecność przeszkód będących częściami pojazdu (np. koła, zbiornik paliwa itp.), mikrofon należy umieścić w odległości nie większej niż 0,5 m od zewnętrznej krawędzi obrysu pojazdu, znajdującej się najbliżej końcówki wydechu (rys. 2f).

Wykonanie pomiarów

§ 9.1. Pomiar polega na odczytaniu wartości poziomu hałasu w dB w krótkim okresie pracy silnika przy ustalonej prędkości obrotowej, odpowiadającej 75% prędkości obrotowej mocy maksymalnej (dla motocykli, których prędkość obrotowa mocy maksymalnej jest większa od 5000 min^{-1} , należy do pomiarów przyjmować 50% prędkości obrotowej mocy maksymalnej) oraz w czasie jej zmniejszania do prędkości obrotowej biegu jałowego (po szybkim zwolnieniu pedału przyspieszenia).

2. Dopuszcza się określanie prędkości obrotowej silnika przy wykorzystaniu sprawnego wskaźnika obrotów zamontowanego na pojeździe.
3. Należy wykonać co najmniej trzy pomiary następujące po sobie. Pod uwagę bierze się tylko te zmierzone wartości, które zostały uzyskane z trzech następujących po sobie pomiarów, nieróżniących się od siebie o więcej niż 2 dB. Pomiary należy prowadzić aż do uzyskania trzech wartości spełniających powyższy warunek.

Ustalenie końcowej wartości pomiaru

§ 10. W celu ustalenia końcowej wartości pomiaru należy:

- 1) wybrać największą wartość z trzech pomiarów spełniających wymagania określone w § 9 ust. 3, zaokrąglając ją do liczby całkowitej;
- 2) ustaloną zgodnie z pkt 1 wartość zmniejszoną o 1 dB (uwzględnienie ewentualnych błędów pomiarowych) przyjmuje się jako końcową wartość pomiaru.

Ocena wyników

§ 11.1. Niedopuszczalne jest, aby końcowa wartość pomiaru poziomu hałasu zewnętrznego pojazdu przekraczała maksymalne wielkości ustalone odpowiednio w § 9 ust. 1 pkt 1, § 45 ust. 1 pkt 2 i w § 53 ust. 5 rozporządzenia o warunkach technicznych.

2. Na wniosek właściciela, posiadacza pojazdu wydaje się wydruk z przyrządu potwierdzający wyniki pomiarów lub podaje je w zaświadczeniu określonym w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

II. Kontrola stanu technicznego i poziomu dźwięku sygnału dźwiękowego

Zakres kontroli

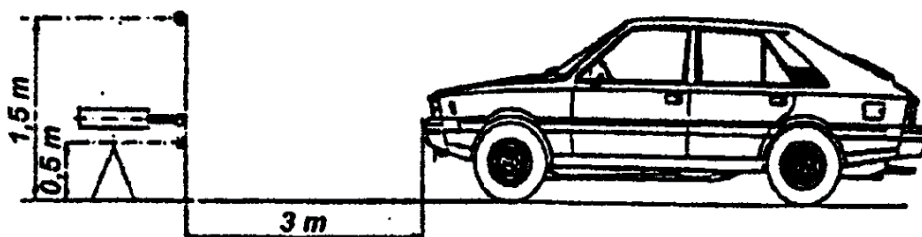
§ 12. Pełny zakres kontroli jest taki sam jak określony w § 1.

Kontrola organoleptyczna (I etap)

§ 13.1. Kontrola polega na organoleptycznym sprawdzeniu działania sygnału dźwiękowego pojazdu i ocenie jego stanu technicznego, a w uzasadnionych wypadkach pomiarze poziomu dźwięku.

2. Niedopuszczalne są:
 - 1) brak lub wyraźnie zauważalna nieciągłość działania sygnału;
 - 2) wyraźnie zauważalne zmiany tonacji sygnału.
3. W przypadku negatywnej oceny, według ust. 2, pojazd należy poddać II etapowi kontroli, tj. pomiarowi poziomu dźwięku na postoju.

Rysunek 3



Dział IV

Szczegółowy sposób pomiaru emisji zanieczyszczeń gazowych oraz zadymienia spalin podczas przeprowadzania badania technicznego pojazdu

I. Pomiar emisji zanieczyszczeń gazowych spalin pojazdów z silnikiem o zapłonie iskrowym, zarejestrowanych po raz pierwszy przed dniem 1 lipca 1995 r.

Warunki pomiaru

§ 1. Pomiar zawartości tlenku węgla (CO) powinien być dokonany analizatorem działającym na zasadzie pochłaniania promieniowania podczerwonego, wywzorcowanym w ułamku objętościowym wyrażonym w % (% objętości spalin).

§ 2. Pomiar powinien się odbywać przy zachowaniu następujących warunków:

- 1) układ dolotowy silnika (filtr powietrza, kolektor, odpowietrzenie skrzyni korbowej, układ pochłaniania par paliwa, podciśnieniowy układ sterowania wyprzedzenia zapłonu) oraz układ wydechowy powinien być kompletny i szczelny;
- 2) odbiorniki energii elektrycznej (oświetlenie, klimatyzacja) powinny być wyłączone; włączany okresowo wentylator chłodnicy nie powinien pracować, jeżeli powoduje to przekroczenie wartości dopuszczalnych; dopuszcza się przeprowadzenie pomiarów z włączonymi odbiornikami energii elektrycznej, jeśli wyłączenie ich jest niemożliwe;
- 3) dźwignia zmiany biegów powinna być ustawiona w pozycji neutralnej;
- 4) urządzenie rozruchowe powinno być wyłączone;
- 5) hamulec postojowy powinien być włączony;
- 6) silnik powinien być nagrany do normalnej temperatury pracy (min. 70°C dla oleju silnikowego, min. 80°C dla płynu chłodzącego);
- 7) sonda analizatora spalin powinna być wprowadzona do rury wydechowej silnika bezpośrednio przed pomiarem na głębokość nie mniejszą niż:
 - a) 30 cm dla silnika czterosuwowego,
 - b) 75 cm dla silnika dwusuwowego; dopuszcza się głębokość jak dla silnika czterosuwowego, jeżeli w układzie poboru spalin zastosowany jest dodatkowy filtr spalin.

Wykonanie pomiaru

§ 3.1. Pomiar zawartości tlenku węgla (CO) w spalinach powinien być dokonany przy prędkości obrotowej biegu jałowego, zgodnie z zaleceniami producenta, przy czym bezpośrednio przed

pomiarem należy co najmniej przez 15 sekund utrzymać podwyższoną prędkość silnika (do około 3000 min⁻¹), a następnie ją obniżyć do wolnych obrotów.

2. Jeżeli nie jest znana prędkość obrotowa biegu jałowego, zalecana przez producenta, należy przyjmować prędkość zapewniającą równomierną i stabilną pracę silnika o wartości stosowanej dla silników o zbliżonych danych technicznych.
3. Prędkość obrotowa silnika w czasie pomiaru powinna być mierzona miernikiem prędkości, podłączonym do silnika w sposób wskazany przez producenta miernika. Dopuszcza się dokonywanie pomiaru prędkości miernikiem zamontowanym fabrycznie w badanym pojeździe. Dla pojazdów, dla których ze względów konstrukcyjnych nie istnieje możliwość wykonania pomiaru prędkości obrotowej silnika, dopuszcza się ocenę organoleptyczną.
4. Odczyt wyniku pomiaru powinien być dokonany po ustabilizowaniu się wskazań miernika tlenku węgla (CO), w czasie nieprzekraczającym jednak 30 sekund od momentu ustabilizowania prędkości biegu jałowego.
5. W silnikach wyposażonych w dwudrożny układ wydechowy pomiar powinien być dokonany w obu wylotach, a za wynik przyjmuje się uzyskaną wartość większą.

Ocena wyników pomiaru

§ 4.1. Niedopuszczalne jest, aby:

- 1) końcowa wartość pomiaru zawartości tlenku węgla (CO) w spalinach przekraczała maksymalne wielkości ustalone odpowiednio w § 9 ust. 1 pkt 2, § 45 ust. 2 rozporządzenia o warunkach technicznych;
- 2) nie były spełnione wymagania, o których mowa w § 2 pkt 1.
2. Na wniosek właściciela, posiadacza pojazdu wydaje się wydruk z przyrządu potwierdzający wyniki pomiarów lub podaje je w zaświadczeniu określonym w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

II. Pomiar emisji zanieczyszczeń gazowych spalin pojazdów z silnikiem o zapłonie iskrowym, zarejestrowanych po raz pierwszy od dnia 1 lipca 1995 r.

Warunki pomiaru

§ 5. Pomiar emisji zanieczyszczeń gazowych powinien być dokonany przyrządem przeznaczonym do pomiaru zawartości w spalinach: tlenku węgla (CO) zgodnie z § 1, dwutlenku węgla (CO₂), węglowodorów (CH-heksan), tlenu (O₂) oraz do określania współczynnika nadmiaru powietrza (lambda).

§ 6. Pomiar zawartości tlenku węgla (CO) i węglowodorów (CH) w spalinach oraz określenie współczynnika nadmiaru powietrza (lambda) powinny się odbywać przy zachowaniu warunków określonych w § 2, z tym że temperatura otoczenia podczas pomiarów powinna być wyższa niż 5°C.

Wykonanie pomiaru

§ 7.1. Pomiar zawartości tlenku węgla (CO) i węglowodorów (CH) w spalinach powinien być dokonany najpierw przy podwyższonej prędkości obrotowej silnika (2000–3000 min⁻¹), a następnie przy prędkości obrotowej biegu jałowego, zgodnej z zaleceniami producenta. Pomiary powinny być dokonane bezpośrednio po sobie, przy czym odczyt wyników pomiaru przy prędkości obrotowej biegu jałowego powinien być dokonany po ustabilizowaniu się wskazań miernika tlenku

węgla (CO) i węglowodorów (CH), w czasie pomiędzy około 30. a 60. sekundą od momentu ustabilizowania się prędkości biegu jałowego.

2. Jeżeli nie jest znana prędkość obrotowa biegu jałowego, zalecana przez producenta, należy przyjmować prędkość zapewniającą równomierną i stabilną pracę silnika o wartości stosowanej dla silników o zbliżonych danych technicznych.
3. Pomiar współczynnika nadmiaru powietrza (λ) powinien być dokonany przy podwyższonej prędkości obrotowej silnika (2000–3000 min^{-1}); dotyczy to pojazdu wyposażonego w sondę λ . Z wyjątkiem pojazdów, dla których pomiar współczynnika nadmiaru powietrza (λ) powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami producenta, zatwierdzonymi podczas badań homologacyjnych.
4. Przepisy § 3 ust. 3–5 stosuje się odpowiednio.
5. Dla pojazdów silnikowych wyposażonych w pokładowe systemy diagnostyczne do kontroli emisji zanieczyszczeń gazowych OBDII/EOBD konieczne jest sprawdzenie, czy w badanym pojeździe prawidłowo działa kontrolka MIL, wszystkie procedury (monitory) diagnostyczne są wykonane oraz czy nie występują zarejestrowane kody usterek. Jeżeli wynik jest pozytywny, możliwe jest odstępianie od wykonania pomiarów wieloskładnikowym analizatorem spalin. Przy negatywnym wyniku dopuszczalne jest wykonanie testu czujników tlenu za pomocą czytnika OBDII/EOBD lub wykonanie tradycyjnego pomiaru zanieczyszczeń gazowych wieloskładnikowym analizatorem spalin i ich wynik uznać za wiążący.

Ocena wyników pomiaru

§ 8.1. Niedopuszczalne jest, aby:

- 1) końcowe wartości pomiarów zawartości tlenu węgla (CO) i węglowodorów (CH) w spalinach oraz współczynnika nadmiaru powietrza (λ) przekraczały wielkości ustalone odpowiednio w § 9 ust. 1 pkt 2 i w § 45 ust. 2 rozporządzenia o warunkach technicznych;
 - 2) nie były spełnione wymagania, o których mowa w § 2 pkt 1;
 - 3) wskazania czytnika informacji diagnostycznej dla systemów EOBD wykazywały jakiegokolwiek kody uszkodzeń, występowały nieprawidłowości w sygnalizacji kontrolki MIL oraz działanie było niezgodne z wymaganiami Regulaminu EKG ONZ Nr 83.05 („Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów w zakresie emisji zanieczyszczeń gazowych przez pojazdy w zależności od wymagań paliwowych silnika”) dla pojazdów dopuszczonych do ruchu.
2. Na wniosek właściciela, posiadacza pojazdu wydaje się wydruk z przyrządu potwierdzający wyniki pomiarów lub podaje je w zaświadczeniu określonym w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

III. Pomiar zadymienia spalin pojazdów z silnikiem o zapłonie samoczynnym

Warunki pomiaru

§ 9.1. Pomiar zadymienia spalin powinien być dokonany dymomierzem optycznym wykorzystującym w działaniu zjawisko pochłaniania promieniowania widzialnego (światła) w gazach.

2. Pomiaru zadymienia spalin nie powinno się dokonywać w warunkach atmosferycznych niekorzystnych w stopniu mogących wpływać na wynik pomiaru. Temperatura otoczenia powinna być wyższa niż 5°C.

3. Przy przeprowadzaniu pomiaru w pomieszczeniu zamkniętym należy zapewnić skuteczną wentylację stanowiska pomiarowego albo stosować indywidualne wyciągi spalin o odpowiedniej wydajności.

§ 10. Pomiar zadymienia spalin polega na ustaleniu współczynnika absorpcji k (m^{-1}). Jeżeli dymomierz jest wyposażony w więcej niż jedną sondę, przy pomiarze należy zastosować sondę o średnicy odpowiedniej dla średnicy rury wydechowej badanego pojazdu, zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi dymomierza.

§ 11. Pomiar powinien odbywać się przy zachowaniu następujących warunków:

- 1) układ wydechowy powinien być całkowicie szczelny aż do miejsca poboru spalin (sprawdzenie wizualne i słuchowe); w przypadku utrudnionego dostępu do końcówki rury wydechowej lub gdy końcowy odcinek rury wydechowej nie jest prosty na długości niezbędnej do przeprowadzania prawidłowego pomiaru, dopuszcza się szczelne przedłużenie układu wydechowego; należy wówczas dokładnie odwzorować średnicę rury wydechowej;
- 2) dźwignia zmiany biegów powinna być ustawiona w pozycji neutralnej;
- 3) hamulec postojowy powinien być włączony;
- 4) silnik powinien być nagrany do normalnej temperatury pracy (min. 70°C dla oleju silnikowego, min. 80°C dla płynu chłodzącego);
- 5) przed pomiarem układ wydechowy powinien być przedmuchany przez kilkakrotne naciśnięcie pedału przyspieszenia, a następnie pracę silnika przy podwyższonej prędkości obrotowej w czasie około 1 minuty;
- 6) sonda dymomierza powinna być wprowadzona do rury wydechowej możliwie centrycznie, na głębokość co najmniej równą trzem średnicom wewnętrznym rury;
- 7) przewody łączące sondę z dymomierzem powinny być oryginalne o tej samej długości, bez ostrych zagięć mogących powodować zaleganie sadzy lub ograniczenie przepływu spalin.

Wykonanie pomiaru

§ 12.1. Pomiaru zadymienia spalin dokonuje się w sposób następujący:

- 1) podczas pracy silnika na biegu jałowym należy szybko, lecz niegwałtownie, nacisnąć pedał przyspieszenia, tak aby uzyskać pełny wydatek pompy wtryskowej;
 - 2) pozycję pełnego wydatku należy utrzymać do momentu uzyskania przez silnik maksymalnej prędkości obrotowej i zadziałania regulatora obrotów, jednak nie krócej niż przez 1,5 sekundy;
 - 3) zwolnić pedał przyspieszenia do uzyskania przez silnik prędkości biegu jałowego i powrotu wskazań dymomierza do odpowiadających jej wartości.
2. W przypadku silnika z pompą wtryskową bez automatycznej blokady urządzenia rozruchowego przyspieszanie (ust. 1 pkt 1) rozpoczyna się od podwyższonej prędkości obrotowej ($800\text{--}900\text{ min}^{-1}$) w celu uniknięcia wtryskiwania dawki rozruchowej.
 3. Należy wykonać co najmniej trzy pomiary następujące po sobie, z tym że po każdym pojedynczym pomiarze przerwa powinna wynosić około 15 sekund. Pod uwagę bierze się tylko te zmierzone wartości, które zostały uzyskane z trzech następujących po sobie pomiarów, nieróżniące się od siebie o więcej niż $0,50\text{ m}^{-1}$ i nietworzące sekwencji malejącej.

4. Jako wynik końcowy pomiaru należy przyjąć średnią arytmetyczną z pomiarów z dokładnością do $0,01 \text{ m}^{-1}$.

§ 13. Dopuszcza się pomiar zadymienia spalin według skali procentowej Hartridge'a (HRT) i przeliczanie uzyskanych wartości na współczynnik, zgodnie z zamieszczoną tabelą.

Ocena wyników pomiarów

§ 14.1. Niedopuszczalne jest, aby:

- 1) końcowa wartość pomiaru zadymienia spalin przekraczała maksymalne wielkości ustalone odpowiednio w § 9 ust. 1 pkt 3 i w § 45 ust. 2 rozporządzenia o warunkach technicznych;
 - 2) układ wydechowy nie spełniał wymagań, o którym mowa w § 11 pkt 1.
2. Na wniosek właściciela, posiadacza pojazdu wydaje się wydruk z przyrządu potwierdzający wyniki pomiarów lub podaje się je w zaświadczeniu określonym w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

Tabela zamiany jednostek skali procentowej Hartridge'a [HRT] na jednostki współczynnika k [m^{-1}]

k	% (HRT)	k	% (HRT)	k	% (HRT)	k	% (HRT)	k	% (HRT)
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
0,02	1	0,55	21	1,23	41	2,19	61	3,86	81
0,05	2	0,58	22	1,27	42	2,25	62	3,99	82
0,07	3	0,61	23	1,31	43	2,31	63	4,12	83
0,09	4	0,64	24	1,35	44	2,38	64	4,26	84
0,12	5	0,67	25	1,39	45	2,44	65	4,41	85
0,14	6	0,71	26	1,43	46	2,51	66	4,57	86
0,17	7	0,73	27	1,48	47	2,58	67	4,74	87
0,19	8	0,76	28	1,52	48	2,65	68	4,93	88
0,22	9	0,80	29	1,57	49	2,72	69	5,13	89
0,25	10	0,83	30	1,61	50	2,80	70	5,35	90
0,27	11	0,88	31	1,66	51	2,88	71	5,60	91
0,30	12	0,90	32	1,71	52	2,96	72	5,87	92
0,32	13	0,95	33	1,76	53	3,04	73	6,18	93
0,35	14	0,97	34	1,81	54	3,13	74	6,54	94
0,38	15	1,00	35	1,86	55	3,22	75	6,97	95
0,41	16	1,04	36	1,91	56	3,32	76	7,49	96
0,43	17	1,07	37	1,96	57	3,42	77	8,15	97
0,46	18	1,11	38	2,02	58	3,52	78	9,10	98
0,49	19	1,15	39	2,07	59	3,63	79	10,71	99
0,52	20	1,19	40	2,13	60	3,74	80		

Jednocześnie należy pamiętać, aby osoba wykonująca pomiary ściśle stosowała się zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi dołączonych do poszczególnych urządzeń wykorzystywanych do wykonywania przedmiotowych badań, np.:

- Instrukcja obsługi miernika poziomu dźwięku Sonopan AS-120
- Instrukcja obsługi analizatora spalin AI-9600 i MGT-5
- Instrukcja obsługi dymomierza optycznego DO-9500 i MDO-2
- Instrukcja obsługi spektrofotometru AMX 710 i CL-176

9.

Zakończenie

Obecne możliwości techniczne w odniesieniu do obowiązujących uregulowań prawnych oraz kryteriów kontroli stanu technicznego pojazdów przez policjantów ruchu drogowego są o tyle istotne, że mają bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego.

Zatem nie trzeba nikogo przekonywać, że na prawidłowe diagnozowanie stanu technicznego pojazdów w trakcie kontroli drogowych ma wpływ specjalistyczne przygotowanie policjantów ruchu drogowego, do czego przyczyni się powyższe opracowanie. Dlatego też w tej publikacji zebrano przepisy znajdujące się w różnych aktach prawnych, aby stanowiły materiał pomocniczy w trakcie codziennej służby dla policjantów wykonujących kontrolę stanu technicznego pojazdów.

BIBLIOGRAFIA

Literatura

Gębiś P., *Niezbędnik diagnosty SKP 2015 – AUTOMEX*.

Guzik H., Suhecki B., *Ogumienie w moim samochodzie*, Warszawa 1991.

Mac S., *Kierowca pojazdu samochodowego*, Katowice 1977.

Orzełowski S., *Budowa podwozi i nadwozi samochodowych*, Warszawa 1999.

Pilaciński M., Szczech R., Szymanik D., *Układy kierownicze pojazdów*, Legionowo 2013.

Akty prawne

Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2017 r. poz. 126, z późn. zm).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2016 r. poz. 2022).

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach (Dz. U. z 2015 r. poz. 776).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lipca 2008 r. w sprawie kontroli ruchu drogowego (Dz. U. Nr 132, poz. 841, z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie rejestracji i oznaczenia pojazdów oraz wymagań dla tablic rejestracyjnych (Dz. U. z 2017 r. poz. 2355).