

Artur Gołowicz

artur.golowicz@its.waw.pl

Sławomir Cholewiński

slawomir.cholewinski@its.waw.pl

Andrzej Wierzejski

andrzej.wierzejski@its.waw.pl

Instytut Transportu Samochodowego

KLASYFIKACJA POJAZDÓW DO KATEGORII N_1 (LEKKI SAMOCHÓD CIĘŻAROWY) WYWODZĄCYCH SIĘ OD POJAZDÓW KATEGORII M_1 W ASPEKCIE PRZEPISÓW HOMOLOGACYJNYCH

Artykuł odnosi się do zmian definicji pojazdu ciężarowego zawartych w aktach prawnych związanych z procesem homologacji pojazdów. Prawo w tym zakresie było zmieniane wielokrotnie poprzez zmianę podstawowego aktu oraz jego wielu nowelizacji. Jednocześnie zmiany objęły wymagania odnośnie możliwości uznania pojazdu ciężarowego kategorii N_1 do pojazdów terenowych. Prawo w zakresie homologacji i definicja pojazdu ciężarowego ulega ciągłym zmianom, które należy monitorować. Od drugiej połowy 2020 roku zaczną obowiązywać nowe Rozporządzenie UE w zakresie homologacji pojazdów.

Słowa kluczowe: homologacja, pojazdy ciężarowe, pojazdy terenowe

CLASSIFICATION OF A VEHICLES TO CATEGORY N_1 (LIGHT COMMERCIAL VEHICLE) DERIVED FROM VEHICLES OF CATEGORY M_1 IN THE ASPECT OF TYPE APPROVAL REGULATIONS

The article refers to the definition change of a light commercial vehicle prescribed in the legal acts relating to the type approval of vehicles process. In this respect the law has been amended several times by the change of a basic act and its amendments. At the same time, the changes applied to requirements regarding the possibility of recognizing a N_1 category vehicles as a off-road vehicles. The type approval law and definition of category N_1 vehicles is undergoing constant changes, which needs to be monitored. From the second half of the year 2020, a new EC Regulation will be applicable to the type approval of vehicles.

Keywords: type-approval, trucks, off-road vehicles

1. Wstęp

Definicja samochodu ciężarowego w świetle europejskich przepisów homologacyjnych zmieniała się wielokrotnie. Samochody kategorii N_1 zdefiniowane są jako pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu ładunków o technicznej maksymalnej masie pojazdu nie przekraczającej 3,5 ton. Biorąc pod uwagę, że pojazdy takie w wielu przypadkach pochodzą wprost od samochodów osobowych nie różniąc się pod względem konstrukcyjnym w sposób znaczący, wzbudzają wiele kontrowersji w odniesieniu do definicji tej kategorii, która była wielokrotnie zmieniana. Jednocześnie takie pojazdy mogą być zaliczone do podgrupy pojazdów terenowych. Definicja pojazdu terenowego wraz ze zmianami definicji pojazdu ciężarowego ulegała również modyfikacjom. Pojazdy mogły być homologowane zgodnie z Dyrektywą Rady nr. 70/156, która była kilka razy zmieniana przez inne dyrektywy. Aktualnie pojazdy nie są już homologowane według tych przepisów, jednak pojazdy takie nadal są eksploatowane. Dyrektywa Rady nr. 70/156 została zastąpiona Dyrektywą WE 2007/46, która z kolei była wielokrotnie zmieniana poprzez Rozporządzenia WE. Ciągłym zmianom podlegała też definicja pojazdu ciężarowego kategorii N_1 .

W przyszłości od 5 lipca 2020 r. możliwa będzie homologacja pojazdu na zgodność z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/858 w sprawie homologacji i nadzoru rynku pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, komponentów i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów. Rozporządzenie to uchyli z dniem 1 września Dyrektywę WE 2007/46.

Akty prawne, na podstawie których wydaje się homologację pojazdu zawierają definicje kategorii pojazdów oraz kryteria ich klasyfikacji do odpowiedniej kategorii oraz podkategorii (jeżeli ma zastosowanie).

2. Dyrektywa Rady 70/156 z uwzględnieniem ostatnich zmian tj. Dyrektywy Komisji Europejskiej 2007/37/we z dnia 21 czerwca 2007 (tekst skonsolidowany)

Dyrektywa Rady z dnia 6 lutego 1970 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich w odniesieniu do homologacji typu pojazdów silnikowych i ich przyczep (70/156/EWG) stanowiła akt prawny, zgodnie z którym wydawane były homologacje pojazdów. Obecnie ta dyrektywa nie jest już stosowana, została zamieniona przez Dyrektywę ramową 2007/46/WE.

Akt prawny zawierał definicję kategorii pojazdów oraz kryteria klasyfikowania pojazdu do odpowiedniej kategorii M_1 lub N_1 oraz podkategorii pojazdów terenowych „G”.

Pojazdy kategorii M_1 są zaprojektowane i wykonane do przewozu osób i mają nie więcej niż osiem miejsc siedzących oprócz miejsca kierowcy. Pojazdy kategorii M_1 mogą posiadać rodzaj nadwozia AA (kareta); AB (hatchback), AC (kombi), AD (coupe), AE (kabriolet), AF (wielozadaniowy).

Pojazd o nadwoziu AF (pojazd wielozadaniowy) jest to pojazd o nadwoziu innym niż wymienione w AA–AE, przeznaczony do przewozu osób i ich bagaży lub ładunków w tym samym przedziale nadwozia i spełnia oba następujące warunki:

- i) liczba miejsc siedzących, z wyjątkiem miejsca kierowcy, nie przekracza sześciu;
- ii) spełnia równanie: $P - (M + N \times 68) > N \times 68$,

gdzie:

P - technicznie dopuszczalna maksymalna masa całkowita pojazdu w kg,
M - masa pojazdu w stanie gotowym do jazdy w kg,

N = liczba miejsc siedzących, z wyjątkiem miejsca kierowcy.

Pojazd taki nie jest uznawany za pojazd kategorii M₁.

Pojazdy kategorii N₁ są zaprojektowane i wykonane do przewozu ładunków, których maksymalna masa pojazdu nie przekracza 3,5 tony. Pojazdy kategorii N₁ mogą posiadać rodzaj nadwozia: BA (samochód ciężarowy); BB (van), BC (ciągnik siodłowy), BD (ciągnik balastowy).

1. Jeżeli pojazd o nadwoziu BB posiada technicznie dopuszczalną maksymalną masę nieprzekraczającą 3 500 kg:

- a. posiada ponad sześć miejsc siedzących, nie licząc miejsca kierowcy lub
- b. spełnia oba następujące warunki:
 - i. liczba miejsc siedzących, nie licząc miejsca kierowcy, nie przekracza sześciu;
 - ii. spełnia równanie: $P - (M + N \times 68) \leq N \times 68$;

pojazdu takiego nie uznaje się za pojazd kategorii N₁.

2. Jeżeli pojazd o nadwoziu BA lub BB, którego technicznie dopuszczalna maksymalna masa wynosi ponad 3 500 kg oraz dla pojazdów o rodzaju nadwozia BC lub BD pojazd spełnia co najmniej jeden z następujących warunków:

- a. liczba miejsc siedzących, z wyjątkiem siedzenia kierowcy, przekracza osiem, lub
- b. spełnia równanie $P - (M + N \times 68) \leq N \times 68$

pojazdu takiego nie uważa się za pojazd kategorii N.

Podkategoria pojazdów terenowych

Pojazdy kategorii N₁ o maksymalnej masie nieprzekraczającej dwóch ton oraz pojazdy kategorii M₁ uważa się za pojazdy terenowe, jeżeli posiadają:

1) co najmniej jedną oś przednią i co najmniej jedną oś tylną zaprojektowane tak, aby obie mogły być napędzane równocześnie, dotyczy to również pojazdów, w których napęd na jedną z osi może zostać odłączony,

2) co najmniej jedną blokadę mechanizmu różnicowego lub co najmniej jeden mechanizm o podobnym działaniu oraz jeżeli ich zdolność pokonywania wzniesień, obliczana dla pojazdu bez przyczepy, wynosi 30 %.

3) ponadto muszą spełniać co najmniej pięć z następujących sześciu wymagań:

- a) kąt natarcia wynosi co najmniej 25°,
- b) kąt zejścia wynosi co najmniej 20°,
- c) kąt rampowy wynosi co najmniej 20°,
- d) prześwit pod osią przednią wynosi co najmniej 180 mm,
- e) prześwit pod osią tylną wynosi co najmniej 180 mm,
- f) prześwit między osiami wynosi co najmniej 200 mm.

Pojazdy kategorii N₁ o maksymalnej masie przekraczającej dwie tony uważa się za pojazdy terenowe, jeżeli:

1) wszystkie ich koła są zaprojektowane tak, aby były napędzane równocześnie, dotyczy to również pojazdów, w których napęd na jedną z osi może zostać odłączony lub jeżeli spełnione są następujące trzy wymagania:

2) co najmniej jedna oś przednia i jedna oś tylna są zaprojektowane tak, aby były napędzane równocześnie, dotyczy to również pojazdów, w których napęd na jedną z osi może zostać odłączony,

3) posiadają co najmniej jedną blokadę mechanizmu różnicowego lub co najmniej jeden mechanizm o podobnym działaniu,

4) mogą pokonywać wzniesienia o nachyleniu 25%, liczone dla pojazdu bez przyczepy.

Pojazdy należące do kategorii N_1 lub M_1 spełniające warunki dla pojazdu terenowego oznaczają się odpowiednio N_1G i M_1G .

3. Wersja pierwotna Dyrektywy 2007/46/we Parlamentu Europejskiego

W wersji pierwotnej Dyrektywy 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 września 2007 r. kryteria klasyfikowania pojazdów do odpowiednich kategorii dla nowych typów pojazdów homologowanych przed 9 kwietnia 2011 r. oraz definicje klasyfikowania pojazdu do kategorii M_1 lub N_1 były takie same jak w Dyrektywie Rady 70/156 z uwzględnieniem zmian tj. zmienionej ostatnio przez Dyrektywę Komisji 2007/37/WE z dnia 21 czerwca 2007 (tekst skonsolidowany) przedstawione powyżej.

Podobnie jak poprzednio pojazdy należące do kategorii N_1 lub M_1 spełniające warunki dla pojazdu terenowego oznaczają się odpowiednio N_1G i M_1G .

4. Dyrektywa 2007/46/we Parlamentu Europejskiego uwzględnieniem zmian tj. zmieniona ostatnio przez: rozporządzenie Komisji (UE) 2017/2400 z dnia 12 grudnia 2017 (tekst skonsolidowany)

Aktualnie stosowanym najnowszym aktem prawnym odnoszącym się do homologacji pojazdów jest Dyrektywa 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 września 2007 r. ustanawiająca ramy dla homologacji pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, części i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów. Dyrektywa ta była wielokrotnie zmieniana przez Rozporządzenia Komisji (UE). Zmiany definicji kategorii pojazdów i kryteriów klasyfikacji pojazdów do odpowiednich kategorii i podkategorii w stosunku do wersji bazowej Dyrektywy zostały ostatnio wprowadzone Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 678/2011 z dnia 14 lipca 2011 r. dla nowych typów pojazdów homologowanych po 9 kwietnia 2011 r. Zgodnie z tymi zmianami:

Kategoria N_1 (samochody ciężarowe) są to pojazdy o masie maksymalnej nieprzekraczającej 3,5 tony. Spełniające dodatkowo poniższe warunki:

1) Przedziały, w których znajdują się wszystkie miejsca siedzące, są całkiem oddzielone od przestrzeni ładunkowej. W drodze odstępstwa od tego wymagania, osoby i ładunki mogą być przewożone w tym samym przedziale pod warunkiem, że przestrzeń ładunkowa jest wyposażona w elementy zabezpieczające przeznaczone do ochrony przewożonych osób w przypadku przemieszczenia się ładunku w czasie jazdy, w tym przy gwałtownym hamowaniu lub pokonywaniu zakrętu.

a) Elementy zabezpieczające – urządzenia do mocowania – przeznaczone do zabezpieczenia ładunku, jak również systemy przegród, przeznaczone dla pojazdów do 7,5 ton, zgodne z normą ISO 27956-2009 „Pojazdy drogowe – Zabezpieczanie ładunku w samochodach dostawczych – Wymogi i metody badań”. Alternatywnie producent może wykazać przed urzędem udzielającym homologacji, że zamontowane urządzenia zabezpieczające zapewniają poziom ochrony równoważny poziomowi przewidzianemu we wspomnianej normie.

2) Liczba miejsc siedzących poza miejscem siedzącym kierowcy nie może przekroczyć: 6 w przypadku pojazdów kategorii N_1 ;

3) Pojazdy muszą wykazać zdolność przewozu ładunków równą lub wyższą niż zdolność przewozu osób wyrażoną w kg. Do tego celu, we wszystkich konfiguracjach, szczególnie w przypadku, gdy wszystkie miejsca siedzące są zajęte, spełnione muszą być następujące równania:

Klasyfikacja pojazdów...

- a) gdy $N = 0$: $P - M \geq 100$ kg;
- b) gdy $0 < N \leq 2$: $P - (M + N \times 68) \geq 150$ kg;
- c) gdy $N > 2$: $P - (M + N \times 68) \geq N \times 68$;

gdzie litery oznaczają:

„P” technicznie dopuszczalną maksymalną masę całkowitą pojazdu,

„M” masę pojazdu gotowego do jazdy,

„N” liczbę miejsc siedzących poza miejscem siedzącym kierowcy.

Masa pojazdu gotowego do jazdy M obejmuje także masę sprzętu zamontowanego w pojeździe w celu przechowywania ładunków, przenoszenia ładunków (np. żuraw, platforma załadunkowa itp.) i zabezpieczenia ładunków (np. urządzenia zabezpieczające ładunek).

Do celów zastosowania powyższego równania M nie obejmuje masy sprzętu, który nie jest wykorzystywany do celów określonych powyżej.

4) Powyższe wymagania, muszą być spełnione w przypadku wszystkich wariantów i wersji w ramach typu pojazdu.

5) Pojazd zalicza się do kategorii N_1 , gdy spełnione są wszystkie powyższe warunki. Jeżeli co najmniej jedno z tych kryteriów nie jest spełnione, pojazd kwalifikuje się do kategorii M_1 .

6) Oprócz powyższych ogólnych kryteriów, w przypadku pojazdów, w których przedział, gdzie znajduje się kierowca, oraz ładunek znajdują się w obrębie jednej jednostki (tj. nadwozie „BB” - Van) spełnione muszą być następujące kryteria. Zamontowanie ścianki lub przegrody między rzędem siedzeń a przestrzenią ładunkową, nie zwalnia z obowiązku spełnienia poniższych wymagań:

a) musi być możliwy załadunek towarów przez zaprojektowane i skonstruowane w tym celu tylne drzwi, kłapę tylną lub drzwi boczne;

b) w przypadku tylnych drzwi lub kłapy tylnej otwór ładunkowy musi spełniać następujące wymagania:

i) w przypadku, gdy pojazd jest wyposażony tylko w jeden rząd siedzeń lub jedno siedzenie kierowcy, minimalna wysokość otworu ładunkowego wynosi 600 mm;

ii) w przypadku, gdy pojazd jest wyposażony przynajmniej w dwa rzędy siedzeń minimalna wysokość otworu ładunkowego wynosi 800 mm, a powierzchnia tego otworu – przynajmniej 12 800 cm²;

c) przestrzeń ładunkowa musi spełniać następujące wymagania:

i) powierzchnia załadunkowa przestrzeni ładunkowej jest zasadniczo płaska;

ii) w przypadku, gdy pojazd jest wyposażony tylko w jeden rząd siedzeń lub jedno siedzenie, minimalna długość przestrzeni ładunkowej wynosi 40 % rozstawu osi;

iii) w przypadku, gdy pojazd jest wyposażony przynajmniej w dwa rzędy siedzeń, minimalna długość przestrzeni ładunkowej wynosi 30 % rozstawu osi;

W przypadku, gdy siedzenia w ostatnim rzędzie można łatwo usunąć z pojazdu bez użycia specjalnych narzędzi, wymagania dotyczące długości przestrzeni ładunkowej muszą być spełnione przy wszystkich siedzeniach zamontowanych w pojeździe;

iv) wymagania dotyczące długości przestrzeni ładunkowej muszą być spełnione w przypadku, gdy pierwszy i ostatni rząd są w swojej normalnej pionowej pozycji do użytku przez pasażerów pojazdu.

7) Oprócz powyższych ogólnych kryteriów, w przypadku pojazdów, w których przedział dla kierowcy oraz ładunek nie znajdują się w obrębie jednej jednostki (tj. nadwozie „BE” – pick-up):

a) w przypadku, gdy pojazd jest wyposażony w nadwozie typu zamkniętego, obowiązują następujące wymagania:

- i) załadunek musi być możliwy przez tylne drzwi, klapę tylną, panel lub w inny sposób;
- ii) wysokość otworu ładunkowego musi wynosić przynajmniej 800 mm, a powierzchnia tego otworu – przynajmniej 12 800 cm²;
- iii) długość powierzchni ładunkowej musi stanowić przynajmniej 40 % rozstawu osi;

b) Jeżeli pojazd jest wyposażony w powierzchnię ładunkową typu otwartego obowiązują tylko przepisy określone w pkt 7 podpunkt a) odnośnik i) i iii).

c) Wymagania dotyczące długości powierzchni ładunkowej muszą być spełnione wzdłuż poziomej linii znajdującej się we wzdłużnej płaszczyźnie przechodzącej przez środkową linię pojazdu na poziomie podłogi przestrzeni ładunkowej.

Kategoria pojazdów M₁ (samochody osobowe) są to pojazdy mające nie więcej niż osiem miejsc siedzących poza miejscem siedzącym kierowcy. Nie ma miejsc dla pasażerów stojących. Minimalna liczba miejsc może być ograniczona do jednego miejsca (tj. do miejsca siedzącego kierowcy)

Pojazdy, które nie spełniają kryteriów dla samochodów ciężarowych kategorii N₁ klasyfikowane są do pojazdów kategorii M₁.

Podkategoria pojazdów terenowych

Klasyfikacja pojazdu kategorii N₁ lub M₁ do podkategorii pojazdów terenowych. Pojazd klasyfikujemy do podkategorii pojazdów terenowych, jeżeli spełnione są jednocześnie następujące warunki:

- a) przynajmniej jedna oś przednia i przynajmniej jedna oś tylna są zaprojektowane tak, aby były napędzane równocześnie, niezależnie od tego, czy napęd jednej z osi może zostać odłączony;
- b) zamontowana jest przynajmniej jedna blokada mechanizmu różnicowego lub mechanizm o podobnym działaniu;
- c) pojazd bez przyczepy jest zdolny do pokonywania wzniesień o nachyleniu co najmniej 25 %;
- d) spełnione jest pięć spośród sześciu poniższych wymogów:
 - i) kąt natarcia wynosi co najmniej 25 stopni;
 - ii) kąt zejścia wynosi co najmniej 20 stopni;
 - iii) kąt rampowy wynosi co najmniej 20 stopni;
 - iv) prześwit pojazdu pod osią przednią wynosi co najmniej 180 mm;
 - v) prześwit pojazdu pod osią tylną wynosi co najmniej 180 mm;
 - vi) prześwit pojazdu między osiami wynosi co najmniej 200 mm.

5. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/858 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie homologacji i nadzoru rynku pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, komponentów i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów, zmieniające rozporządzenie (we) nr 715/2007 i (we) nr 595/2009 oraz uchylające Dyrektywę 2007/46/we

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego z dnia 1 września 2020 r. uchyla obecną Dyrektywę 2007/46 WE. Od 5 lipca 2020 roku możliwe będzie wydawanie pierwszych homologacji zgodnie z Rozporządzeniem UE 2018/858. Do tego czasu obowiązującą procedurą homologacji pojazdów jest w dalszym ciągu Dyrektywa WE 2007/46. Obecne zapisy w Rozporządzeniu UE pokrywają się z zapisami w skonsolidowanej wersji Dyrektywy WE 2007/46 w zakresie kwalifikacji pojazdu do kategorii N₁ i podkategorii pojazdów terenowych.

6. Podsumowanie

Podsumowując należy podkreślić, że główne zmiany wprowadzone w definicji i klasyfikowaniu pojazdu do pojazdów ciężarowych kategorii N₁ w Dyrektywie 2007/46/WE zostały wprowadzone poprzez Rozporządzenie UE nr 678/2011 powodując, że część samochodów ciężarowych pochodzących od samochodów osobowych nie mogło uzyskać homologacji dla samochodów ciężarowych kategorii N₁. Jednocześnie zmiana przepisów ograniczyła możliwości homologowania samochodów osobowych (kategorii M₁) skompletowanych w drugim etapie zabudowy jako pojazdy ciężarowe N₁.

Zaostrzono wymagania odnośnie bezpieczeństwa pasażerów wprowadzając obowiązek wyposażenia pojazdu o nadwoziu BB-Van w przegrodę oddzielającą część pasażerską od ładunkowej lub obowiązek wyposażenia pojazdu w punkty mocowania ładunku. Te elementy wyposażenia pojazdu muszą spełniać wymagania normy ISO 27956:2009.

Zwiększono minimalną masę ładunku dla pojazdów o ilości pasażerów nie więcej niż dwie osoby. Zgodnie ze zmianami wprowadzonymi przez Rozporządzenie UE nr 678/2011 samochód ciężarowy nie przystosowany do przewozu pasażerów musi mieć minimalną masę ładunku 100 kg, a w przypadku wersji pierwotnej Dyrektywy 2007/46/WE wystarczyła ładowność różna od zera. W przypadku pojazdów ciężarowych o ilości pasażerów od 1 do 2 włącznie wprowadzono minimalną ładowność wynoszącą 150 kg. W przypadku pierwotnej wersji Dyrektywy ładowność musiała przekraczać odpowiednio 68 i 136 kg.

Rozporządzenie UE nr 678/2011 wprowadziło również wymagania odnośnie wymiarów geometrycznych przestrzeni ładunkowej oraz powierzchni otworu ładunkowego. W przypadku pojazdów ciężarowych posiadających jeden rząd siedzeń wymagana jest długości przestrzeni ładunkowej wynosząca minimum 40% rozstawu osi oraz wysokość otworu ładunkowego wynosząca minimum 600 mm. W przypadku pojazdów posiadających dwa lub więcej rzędy siedzeń wymagania geometryczne odnośnie długości przestrzeni ładunkowej wynoszą minimum 30% rozstawu osi, natomiast wymagania odnośnie wysokości otworu ładunkowego zostały zwiększone do minimum 800 mm. Dodatkowo wprowadzono kryterium powierzchni otworu ładunkowego wynoszącej 12800 cm². Wprowadzenie wymagań odnośnie powierzchni otworu ładunkowego i geometrii przestrzeni ładunkowej w Rozporządzeniu UE nr 678/2011 znacznie ograniczyło możliwość homologacji pojazdów pochodzących od pojazdów kategorii M₁ o nadwoziu wielozadaniowym jako pojazdy ciężarowe.

W odniesieniu do klasyfikowania pojazdów do podkategorii pojazdów terenowych wprowadzone obecnie zmiany do Dyrektywy 2007/46/WE nie rozgraniczają wymagań odnośnie samochodów terenowych o technicznie maksymalnej masie (TMM) do 2 ton i powyżej 2 ton jak w pierwotnej wersji Dyrektywy WE 200/46. Wprowadzone zmiany w Dyrektywie odnoszą się do wszystkich pojazdów kategorii N₁ i M₁ niezależnie od technicznie maksymalnej masy pojazdu. Złagodzone wymaganie odnośnie zdolności

pokonywania wzniesień dla pojazdów o TMM do 2 ton z 30% do 25%. Natomiast dla pojazdów o TMM powyżej 2 ton wprowadzono wymagania odnośnie kątów zejścia, natarcia, kąta rampowego oraz wymagania w zakresie minimalnych prześwitów pod i pomiędzy osiami.

LITERATURA:

- [1] DYREKTYWA RADY z dnia 6 lutego 1970 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich w odniesieniu do homologacji typu pojazdów silnikowych i ich przyczep (70/156/EWG) (Dz.U. L 42 z 23.2.1970, str. 1);
- [2] DYREKTYWA 2007/46/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 5 września 2007 r. ustanawiająca ramy dla homologacji pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, części i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 263, 9.10.2007);
- [3] Skonsolidowany tekst Dyrektywy 2007/46 z uwzględnieniem wszystkich zmian do Rozporządzenia UE 2400/2017.
- [4] Norma ISO 27956-2009 „Pojazdy drogowe – Zabezpieczanie ładunku w samochodach dostawczych – Wymogi i metody badań”.