

I

(Akty przyjęte na mocy Traktatów WE/Euratom, których publikacja jest obowiązkowa)

ROZPORZĄDZENIA

Regulamin nr 48 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów w odniesieniu do urządzeń oświetleniowych i sygnalizacji świetlnej

Uzupełnienie 47: Regulamin nr 48

Wersja 4 (zawierająca poprawkę 1)

Uwzględniająca wszystkie obowiązujące teksty w tym:

Seria poprawek 03 – Data wejścia w życie: 10 października 2006 r.

SPIS TREŚCI

REGULAMIN

1. Zakres
2. Definicje
3. Wniosek o udzielenie homologacji
4. Homologacja
5. Specyfikacje ogólne
6. Specyfikacje poszczególnych urządzeń
7. Zmiana i rozszerzenie homologacji typu pojazdu lub rozmieszczenia urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej
8. Zgodność produkcji
9. Sankcje za niezgodność produkcji
10. Ostateczne zaprzestanie produkcji
11. Nazwy i adresy służb technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych oraz służb administracyjnych
12. Przepisy przejściowe

ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 1 Komunikat dotyczący udzielenia, odmowy, rozszerzenia lub cofnięcia homologacji lub ostatecznego zaprzestania produkcji typu pojazdu w odniesieniu do rozmieszczenia urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej na mocy regulaminu nr 48
- Załącznik 2 Układ znaków homologacji
- Załącznik 3 Powierzchnia światła, oś i środek odniesienia oraz kąty widoczności geometrycznej
- Załącznik 4 Widoczność światła czerwonego do przodu i widoczność światła białego do tyłu
- Załącznik 5 Warunki obciążenia stosowane do ustalania zmian pionowego ustawienia światła mijania

- Załącznik 6 Pomiar zmiany odchylenia wiązki światła mijania w funkcji obciążenia
- Załącznik 7 Oznaczenie nominalnego ustawienia początkowego, o którym mowa w pkt 6.2.6.1.1 niniejszego regulaminu
- Załącznik 8 Sterowanie korektorem ustawienia świateł, o którym mowa w pkt 6.2.6.2.2 niniejszego regulaminu
- Załącznik 9 Kontrola zgodności produkcji
- Załącznik 10 Przykłady możliwych źródeł światła
- Załącznik 11 Widoczność oznakowania odblaskowego z tyłu I z boku pojazdu

1. ZAKRES

Niniejszy regulamin stosuje się do homologacji pojazdów silnikowych przeznaczonych do użytkowania na drogach, z nadwoziem lub bez nadwozia, posiadających przynajmniej cztery koła i rozwijających maksymalną prędkość konstrukcyjną przekraczającą 25 km/h, oraz do ich przyczep, z wyjątkiem pojazdów szynowych, maszyn i ciągników rolniczych lub leśnych oraz pojazdów przeznaczonych do robót publicznych.

2. DEFINICJE

Do celów niniejszego regulaminu:

- 2.1. „Homologacja pojazdu” oznacza zatwierdzenie danego typu pojazdu w odniesieniu do liczby i sposobu rozmieszczenia urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej.
- 2.2. „Typ pojazdu w odniesieniu do rozmieszczenia urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej” oznacza pojazdy, które nie różnią się między sobą w sposób zasadniczy w odniesieniu do cech opisanych w pkt 2.2.1–2.2.4.

Ponadto za nienależące do „pojazdów różnego typu” uważa się: pojazdy, które różnią się w rozumieniu pkt 2.2.1–2.2.4, lecz różnice te nie pociągają za sobą zmian w odniesieniu do typu, liczby, umiejscowienia i geometrycznej widoczności świateł oraz nachylenia świateł mijania wymaganych dla danego typu pojazdu, oraz pojazdy wyposażone lub niewyposażone w światła dodatkowe:

 - 2.2.1. wymiary i zewnętrzny kształt pojazdu;
 - 2.2.2. liczba i umiejscowienie urządzeń;
 - 2.2.3. korektor ustawienia świateł przednich;
 - 2.2.4. układ zawieszenia.
- 2.3. „Płaszczyzna poprzeczna” oznacza płaszczyznę pionową, prostopadłą do środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu.
- 2.4. „Pojazd nieobciążony” oznacza pojazd bez kierowcy, pasażerów i bez ładunku, ale z pełnym zbiornikiem paliwa, kołem zapasowym i z normalnym zestawem narzędzi.
- 2.5. „Pojazd obciążony” oznacza pojazd załadowany do technicznie dopuszczalnej masy całkowitej podanej przez producenta, do którego należy również ustalenie rozłożenia tej masy na osie, zgodnie z metodą opisaną w załączniku 5.
- 2.6. „Urządzenie” oznacza część składową lub zespół części składowych spełniających jedną lub więcej funkcji.
- 2.7. „Światło” oznacza urządzenie przeznaczone do oświetlania drogi lub wysyłania sygnałów świetlnych do innych użytkowników drogi. Za światła uważa się również oświetlenie tylnej tablicy rejestracyjnej i światła odblaskowe. Do celów niniejszego regulaminu nie uważa się za światła świetlnych tablic rejestracyjnych tylnych ani systemów oświetlenia drzwi serwisowych zgodnie z postanowieniami regulaminu nr 107 dotyczącego pojazdów kategorii M₂ i M₃.

- 2.7.1. „Źródło światła” (*)
- 2.7.1.1. „Źródło światła” oznacza jeden lub więcej elementów emitujących promieniowanie widzialne, które mogą być połączone z jednym lub kilkoma przezroczystymi kloszami oraz z podstawą, w której umieszczone są połączenia mechaniczne i elektryczne.
- Źródło światła może również stanowić skrajne zakończenie włókna światłowodowego, wchodzące w skład przestrzennie rozłożonego systemu oświetlenia lub sygnalizacji świetlnej, niewyposazone we wbudowany klosz zewnętrzny.
- 2.7.1.1.1. „Wymienne źródło światła” oznacza źródło światła, które można zamontować i wymontować z oprawki danego urządzenia bez użycia narzędzi.
- 2.7.1.1.2. „Niewymienne źródło światła” oznacza źródło światła, które można wymienić tylko poprzez wymianę urządzenia, w którym zamontowane jest takie źródło światła.
- W przypadku modułu źródła światła: źródło światła, które można wymienić tylko poprzez wymianę modułu źródła światła, do którego zamocowane jest takie źródło światła.
- 2.7.1.1.3. „Moduł źródła światła” oznacza część optyczną urządzenia właściwą dla danego urządzenia, zawierającą jedno lub więcej niewymiennych źródeł światła, możliwą do wymontowania z danego urządzenia tylko za pomocą narzędzia lub narzędzi. Moduł źródła światła jest zaprojektowany w taki sposób, że niezależnie od użycia narzędzia lub narzędzi, dany moduł pozostaje mechanicznie niezamienny z żadnym innym homologowanym wymiennym źródłem światła.
- 2.7.1.1.4. „Żarowe źródło światła” (żarówka) oznacza źródło światła, w którym elementem świecącym jest jeden lub kilka żarników wytwarzających promieniowanie cieplne.
- 2.7.1.1.5. „Wyładowcze źródło światła” oznacza źródło światła, w którym elementem świecącym jest łuk elektryczny wytwarzający elektroluminescencję lub fluorescencję.
- 2.7.1.1.6. „Dioda elektroluminescencyjna” (LED, DEL) oznacza źródło światła, w którym elementem świecącym jest jeden lub więcej dwukońcówkowych elementów półprzewodnikowych wytwarzających elektroluminescencję lub fluorescencję.
- 2.7.1.2. „Elektroniczne urządzenie sterownicze źródła światła” oznacza jeden lub więcej podzespołów umieszczonych pomiędzy zasilaniem a źródłem światła w celu sterowania napięciem i/lub natężeniem prądu elektrycznego płynącego przez dane źródło światła.
- 2.7.1.2.1. „Statecznik” oznacza elektroniczne urządzenie sterownicze źródła światła, umieszczone pomiędzy zasilaniem a źródłem światła w celu stabilizacji prądu elektrycznego płynącego przez wyładowcze źródło światła.
- 2.7.1.2.2. „Elektroda zapłonowa” oznacza elektroniczne urządzenie sterownicze źródła światła odpowiedzialne za inicjację wyładowania łukowego w wyładowczym źródle światła.
- 2.7.2. „Światła równoważne” oznaczają światła spełniające tę samą funkcję i dopuszczone w kraju, w którym zarejestrowany jest pojazd; światła te mogą posiadać inne właściwości niż światła umieszczone na pojeździe w chwili jego homologacji, pod warunkiem że spełniają one wymogi niniejszego regulaminu.
- 2.7.3. „Światła niezależne” oznaczają urządzenia posiadające oddzielne powierzchnie świetlne ⁽¹⁾, oddzielne źródła światła i oddzielne obudowy.
- 2.7.4. „Światła zespolone” oznaczają urządzenia posiadające oddzielne powierzchnie świetlne ⁽¹⁾ i oddzielne źródła światła, lecz wspólną obudowę.
- 2.7.5. „Światła połączone” oznaczają urządzenia posiadające oddzielne powierzchnie świetlne ⁽¹⁾, lecz wspólne źródło światła i wspólną obudowę.

(*) Patrz: załącznik 10 dla wyjaśnienia.

⁽¹⁾ W przypadku urządzeń oświetlenia do oświetlania tylnej tablicy rejestracyjnej i świateł kierunkowskazów (kategoria 5 i 6) zastąpić wyrażeniem „powierzchnia emitująca światło” jeśli nie ma powierzchni świetlnej.

- 2.7.6. „Światła wzajemnie sprzężone” oznaczają urządzenia posiadające oddzielne źródła światła lub też pojedyncze źródło światła, działające w różnych warunkach (np. różnice optyczne, mechaniczne lub elektryczne), całkowicie lub częściowo wspólne powierzchnie świetlne⁽¹⁾ oraz wspólną obudowę.
- 2.7.7. „Światło jednofunkcyjne” oznacza część urządzenia, która spełnia pojedynczą funkcję oświetlenia lub sygnalizacji świetlnej.
- 2.7.8. „Światło chowane” oznacza światło, które może być częściowo lub całkowicie ukryte, kiedy nie jest używane, poprzez zastosowanie ruchomej pokrywy, przemieszczenie światła lub za pomocą innych odpowiednich środków. Określenie „wciągane” używane jest do dokładniejszego określenia światła chowanego, którego przemieszczenie odbywa się poprzez wsunięcie go do wnętrza nadwozia.
- 2.7.9. „Światło drogowe” oznacza światło używane do oświetlenia drogi z przodu pojazdu na dużą odległość przed pojazdem.
- 2.7.10. „Światło mijania” oznacza światło używane do oświetlenia drogi z przodu pojazdu, niepowodujące oślnienia ani dyskomfortu dla kierowców pojazdów nadjeżdżających z przeciwka i dla innych użytkowników drogi.
- 2.7.11. „Światło kierunkowskazu” oznacza światło używane do wskazania innym użytkownikom drogi zamiaru zmiany kierunku jazdy w prawo lub w lewo.
- Światło lub światła kierunkowskazów mogą być również stosowane zgodnie z postanowieniami regulaminu nr 97.
- 2.7.12. „Światło stopu” oznacza światło używane do wskazania innym użytkownikom drogi znajdującym się za pojazdem, że wzdłużny ruch tego pojazdu jest właśnie rozmyślnie hamowany.
- 2.7.13. „Oświetlenie tylnej tablicy rejestracyjnej” oznacza urządzenie stosowane do oświetlenia miejsca na tylną tablicę rejestracyjną; urządzenie to może składać się z kilku podzespołów optycznych.
- 2.7.14. „Przednie światło pozycyjne” oznacza światło używane do zaznaczenia obecności i szerokości pojazdu widzianego z przodu.
- 2.7.15. „Tylne światło pozycyjne” oznacza światło używane do zaznaczenia obecności i szerokości pojazdu widzianego z tyłu.
- 2.7.16. „Światło odblaskowe” oznacza urządzenie wskazujące obecność pojazdu poprzez odbicie światła wysyłanego przez źródło światła niepołączone z pojazdem, przy czym obserwator musi znajdować się w pobliżu tego źródła światła.
- Do celów niniejszego regulaminu nie uważa się za światła odblaskowe:
- 2.7.16.1. odblaskowych tablic rejestracyjnych;
- 2.7.16.2. odblaskowych sygnalizatorów wymienionych w ADR (Umowie europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych);
- 2.7.16.3. innych odblaskowych tablic oraz sygnalizatorów, które muszą być stosowane w celu spełnienia wymagań poszczególnych państw członkowskich dotyczących ich stosowania w niektórych kategoriach pojazdów lub niektórych sposobów ich działania;
- 2.7.16.4. materiałów odblaskowych homologowanych jako należące do klasy D lub E zgodnie z regulaminem nr 104 i stosowanych do innych celów zgodnie z przepisami poszczególnych państw członkowskich, np. do celów reklamowych.

⁽¹⁾ W przypadku urządzeń oświetlenia do oświetlenia tylnej tablicy rejestracyjnej i świateł kierunkowskazów (kategoria 5 i 6) zastąpić wyrażeniem „powierzchnia emitująca światło” jeśli nie ma powierzchni świetlnej.

- 2.7.17. „Oznakowanie odblaskowe” oznacza urządzenie mające na celu poprawę widoczności pojazdu z boku lub z tyłu poprzez odbicie światła wysyłanego przez źródło światła niepołączone z pojazdem, przy czym obserwator musi znajdować się w pobliżu tego źródła światła.
- 2.7.17.1. „Oznakowanie obrysowe” oznacza oznakowanie odblaskowe wskazujące poziome i pionowe wymiary (długość, szerokość i wysokość) pojazdu.
- 2.7.17.1.1. „Pełne oznakowanie obrysowe” oznacza oznakowanie obrysowe wskazujące kontury pojazdu za pomocą linii ciągłej.
- 2.7.17.1.2. „Częściowe oznakowanie obrysowe” oznacza oznakowanie obrysowe wskazujące poziomy wymiar pojazdu za pomocą linii ciągłej, a wymiar pionowy za pomocą zaznaczenia górnych narożników pojazdu.
- 2.7.17.2. „Oznakowanie liniowe” oznacza oznakowanie odblaskowe wskazujące poziome wymiary (długość i szerokość) pojazdu za pomocą linii ciągłej.
- 2.7.18. „Światła awaryjne” oznaczają jednoczesne działanie wszystkich świateł kierunkowskazów pojazdu w celu zaznaczenia, że pojazd stanowi czasowo szczególne zagrożenie dla innych użytkowników drogi.
- 2.7.19. „Przednie światło przeciwmgielne” oznacza światło używane do poprawy oświetlenia drogi w przypadku mgły, opadów śniegu, silnych opadów deszczu lub zapylenia.
- 2.7.20. „Tyłne światło przeciwmgielne” oznacza światło używane do poprawy widoczności pojazdu z tyłu w warunkach gęstej mgły.
- 2.7.21. „Światło cofania” oznacza światło używane do oświetlenia drogi z tyłu pojazdu i ostrzeżenia innych użytkowników drogi, że pojazd porusza się lub będzie poruszał się w kierunku wstecznym.
- 2.7.22. „Światło postojowe” oznacza światło używane w celu zwrócenia uwagi na obecność nieruchomego pojazdu w terenie zabudowanym. W takim przypadku światło to zastępuje przednie i tylne światła pozycyjne.
- 2.7.23. „Światło obrysowe górne” oznacza światło umieszczone blisko skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu i jak najbliższej górnej krawędzi pojazdu, mające na celu wyraźne zaznaczenie całkowitej szerokości pojazdu. W przypadku niektórych pojazdów i przyczep światło to stanowi uzupełnienie przednich i tylnych świateł pozycyjnych poprzez szczególne zaznaczenie dużych gabarytów pojazdu.
- 2.7.24. „Światło obrysowe boczne” oznacza światło używane do zaznaczenia obecności pojazdu widzianego z boku.
- 2.7.25. „Światło do jazdy dziennej” oznacza światło skierowane do przodu, używane w celu poprawy widoczności pojazdu w czasie jazdy w dzień⁽¹⁾.
- 2.7.26. „Światło zakrętowe” oznacza światło stosowane w celu dodatkowego oświetlenia tej części drogi, która znajduje się w pobliżu przedniego narożnika pojazdu po tej samej stronie, w którą skręca pojazd.
- 2.7.27. „Obiektywny strumień świetlny” oznacza wartość projektową strumienia świetlnego w odniesieniu do wymiennego źródła światła. Wartość tę osiąga się, z zachowaniem tolerancji wymaganych, kiedy wymienne źródło światła jest zasilane prądem elektrycznym o wymaganym napięciu probierczym, zgodnie ze specyfikacjami technicznymi danego źródła światła.
- 2.8. „Powierzchnia emitująca światło” „urządzenia oświetlenia”, „urządzenia sygnalizacji świetlnej” lub światła odblaskowe oznacza całość lub część zewnętrznej powierzchni materiału przezroczystego, zgodnie z danymi podanymi przez producenta urządzenia na rysunku we wniosku o homologację, patrz: załącznik 3.

⁽¹⁾ Przepisy krajowe mogą dopuszczać stosowanie innych urządzeń spełniających tę funkcję.

- 2.9. „Powierzchnia świetlna” (patrz: załącznik 3).
- 2.9.1. „Powierzchnia świetlna urządzenia oświetlenia” (pkt 2.7.9, 2.7.10, 2.7.19, 2.7.21 i 2.7.26) oznacza rzut prostopadły całkowitej powierzchni czynnej odbłyśnika lub też, w przypadku świateł przednich soczewkowych z odbłyśnikiem elipsoidalnym, rzut na płaszczyznę poprzeczną. Do urządzeń oświetlenia bez odbłyśnika stosuje się definicję podaną w pkt 2.9.2. Jeżeli powierzchnia emitująca światło danego urządzenia zajmuje tylko część całkowitej powierzchni czynnej odbłyśnika, wtedy pod uwagę bierze się rzut tylko tej części.

W przypadku świateł mijania powierzchnia świetlna jest ograniczona widocznym konturem granicy światła i cienia na szybie klosza. Jeżeli istnieje możliwość regulacji wzajemnego położenia odbłyśnika i szyby klosza, to stosuje się ustawienie średnie.

- 2.9.2. „Powierzchnia świetlna urządzenia sygnalizacji świetlnej, innego niż światło odbłaskowe” (pkt 2.7.11–2.7.15, 2.7.18, 2.7.20 i 2.7.22–2.7.25), oznacza rzut prostopadły urządzenia na płaszczyznę prostopadłą do jego osi odniesienia i styczną do jego zewnętrznej powierzchni emitującej światło, ograniczony krawędziami ekranów usytuowanych w tej płaszczyźnie, z których każdy przepuszcza tylko 98 % całkowitego natężenia światła w kierunku osi odniesienia.

Do celów określenia dolnej, górnej i bocznych granic powierzchni świetlnej, do sprawdzenia odległości od zewnętrznych krawędzi pojazdu i wysokości nad podłożem stosuje się tylko ekrany o krawędziach poziomych lub pionowych.

Do innych zastosowań powierzchni świetlnej, np. odległości pomiędzy dwoma światłami lub funkcjami, stosuje się kształt obrzeża tej powierzchni świetlnej. Ekrany pozostają równoległe, ale dopuszcza się stosowanie innych kierunków ustawienia.

W przypadku urządzenia sygnalizacji świetlnej, którego powierzchnia świetlna zawiera w całości lub w części powierzchnię świetlną innej funkcji lub zawiera powierzchnię nieoświetloną, za powierzchnię świetlną można uznać samą powierzchnię emitującą światło.

- 2.9.3 „Powierzchnia świetlna światła odbłaskowego” (pkt 2.7.16) oznacza, zgodnie z danymi podanymi przez wnioskodawcę do celów homologacji podzespołów światła odbłaskowego, rzut prostopadły światła odbłaskowego na płaszczyznę prostopadłą do jego osi odniesienia, ograniczoną płaszczyznami stycznymi do określonych najbardziej zewnętrznych krawędzi układu optycznego światła odbłaskowego oraz równoległymi do wspomnianej osi. Do określenia dolnej, górnej i bocznych krawędzi urządzenia stosuje się wyłącznie płaszczyzny poziome i pionowe.

- 2.10. „Powierzchnia widoczna” dla określonego kierunku obserwacji, w zależności od wyboru producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, oznacza prostopadły rzut:

konturu rzutu powierzchni świetlnej na zewnętrzną powierzchnię klosza (a–b),

lub powierzchni emitującej światło (c–d);

na płaszczyznę prostopadłą do kierunku obserwacji oraz styczną do wysuniętego najbardziej na zewnątrz punktu klosza (patrz: załącznik 3 do niniejszego regulaminu).

- 2.11. „Oś odniesienia” oznacza oś właściwą dla danego światła, określoną przez producenta (danego światła), służącą za kierunek odniesienia ($H = 0^\circ$, $V = 0^\circ$) dla kątów pola przy pomiarach fotometrycznych i montażu światła na pojeździe.
- 2.12. „Środek odniesienia” oznacza punkt przecięcia osi odniesienia z zewnętrzną powierzchnią emitującą światło, przy czym punkt ten jest określony przez producenta światła.

- 2.13. „Kąty widoczności geometrycznej” oznaczają kąty wyznaczające obszar najmniejszego kąta bryłowego, w którym musi być widzialna powierzchnia widoczna światła. Pole to wyznacza wycinki powierzchni kuli, której środek jest jednocześnie środkiem odniesienia danego światła i której równik jest równoległy do podłoża. Wycinki te wyznacza się w odniesieniu do osi odniesienia. Kąty poziome β odpowiadają długości katowej, a kąty pionowe α – szerokości katowej. Wewnątrz kątów widoczności geometrycznej nie mogą występować żadne przeszkody dla rozchodzenia się światła z żadnej części powierzchni widocznej światła obserwowanego z nieskończonej odległości.

Przy wykonywaniu pomiarów w bliższej odległości od światła kierunek obserwacji musi być przesunięty równoległe w celu zachowania tej samej dokładności.

Nie bierze się pod uwagę przeszkód istniejących wewnątrz kątów widoczności geometrycznej, jeżeli występowały one już w chwili uzyskania homologacji.

Jeżeli po zamontowaniu światła jakakolwiek część powierzchni widocznej światła jest zakryta przez jakąkolwiek inną część pojazdu, należy dowieść, że część światła niezasłonięta przez przeszkody nadal odpowiada wartościom fotometrycznym wymaganych do homologacji danego urządzenia jako urządzenia optycznego (patrz: załącznik 3 do niniejszego regulaminu). Jednakże jeżeli kąt pionowy widoczności geometrycznej poniżej kąta poziomego może być zmniejszony do 5° (światło umieszczone na wysokości poniżej 750 mm od podłoża), to pole pomiarów fotometrycznych zamontowanego urządzenia optycznego może być zmniejszone do 5° poniżej poziomego.

- 2.14. „Skrajna krawędź zewnętrzna” po obu stronach pojazdu oznacza płaszczyznę równoległą do środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, stykającą się z boczną krawędzią zewnętrzną pojazdu, przy czym nie bierze się pod uwagę rzutu:
- 2.14.1. opon w pobliżu ich punktu styczności z podłożem oraz połączeń zaworów do pomiaru ciśnienia w ogumieniu;
 - 2.14.2. jakichkolwiek urządzeń antypoślizgowych zamocowanych na kołach;
 - 2.14.3. lusterek wstecznych;
 - 2.14.4. świateł kierunkowskazów bocznych, świateł obrysowych górnych, przednich i tylnych świateł pozycyjnych, świateł postojowych, świateł odblaskowych oraz świateł obrysowych bocznych;
 - 2.14.5. zamknięć celnych – plomb przymocowanych do pojazdu oraz urządzeń zabezpieczających i chroniących takie plomby.
- 2.15. „Szerokość całkowita” oznacza odległość między dwiema płaszczyznami pionowymi określonymi w pkt 2.14 powyżej.
- 2.16. „Światła pojedyncze i wielokrotne”
- 2.16.1. „Światło pojedyncze” oznacza:
 - a) urządzenie lub część urządzenia, posiadające jedną funkcję oświetlenia lub sygnalizacji świetlnej, jedno lub więcej źródeł światła i jedną powierzchnię widoczną w kierunku osi odniesienia, która może być powierzchnią ciągłą lub złożoną z dwóch lub więcej odrębnych części; lub
 - b) jakikolwiek zespół dwóch niezależnych świateł, takich samych lub różnych, posiadających tę samą funkcję, jeżeli oba światła posiadają homologację jako światła typu „D” i są zainstalowane w taki sposób, że rzut ich powierzchni widocznych w kierunku osi odniesienia zajmuje nie mniej niż 60 % najmniejszego czworokąta opisującego rzuty wyżej wymienionych powierzchni widocznych w kierunku osi odniesienia.

- 2.16.2. „Dwa światła lub parzysta liczba świateł” oznaczają pojedynczą powierzchnię emitującą światło w kształcie pasa, jeżeli taki pas jest umieszczony symetrycznie w odniesieniu do środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu i sięga po obu stronach na odległość co najmniej 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu oraz jest nie krótszy niż 800 mm. Świecenie takiej powierzchni odbywa się za pomocą nie mniej niż dwóch źródeł światła umieszczonych jak najbliżej jej krańców; powierzchnia emitująca światło może składać się z wielu umieszczonych obok siebie elementów, pod warunkiem że rzuty kilku poszczególnych powierzchni emitujących światło na płaszczyznę poprzeczną zajmują nie mniej niż 60 % powierzchni najmniejszego prostokąta opisującego rzuty wspomnianych poszczególnych powierzchni emitujących światło.
- 2.17. „Odległość między dwoma światłami” zwróconymi w tym samym kierunku oznacza najmniejszą odległość między dwoma powierzchniami widocznymi w kierunku osi odniesienia. W przypadku kiedy odległość pomiędzy światłami jednoznacznie spełnia wymagania regulaminu, nie jest konieczne wyznaczenie dokładnych krawędzi powierzchni widocznych.
- 2.18. „Wskaźnik kontrolny prawidłowego działania” oznacza kontrolkę świetlną lub dźwiękową (lub inną równoważną) wskazującą, że urządzenie zostało włączone i działa albo nie działa prawidłowo.
- 2.19. „Wskaźnik kontrolny załączenia” oznacza kontrolkę świetlną (lub inną równoważną) wskazującą, że urządzenie zostało włączone, ale nie wskazującą, czy działa albo nie działa prawidłowo.
- 2.20. „Światło dodatkowe” oznacza światło, którego zamontowanie pozostawia się decyzji producenta.
- 2.21. „Podłoże” oznacza powierzchnię, na której stoi pojazd, która powinna być w znacznej mierze pozioma.
- 2.22. „Części ruchome” pojazdu oznaczają elementy nadwozia pojazdu lub inne części pojazdu, których położenie można zmienić poprzez nachylenie, obrócenie lub przesunięcie, bez użycia narzędzi. Nie zalicza się do nich kabin odchylanych w samochodach ciężarowych.
- 2.23. „Normalne położenie robocze części ruchomej” oznacza położenie(-a) części ruchomej określone przez producenta pojazdu dla normalnych warunków użytkowania i warunków postojowych pojazdu.
- 2.24. „Normalne warunki użytkowania pojazdu” oznaczają:
- 2.24.1. dla pojazdu silnikowego, że jest on gotowy do jazdy, jego silnik napędowy pracuje, a jego części ruchome znajdują się w położeniu(-ach) normalnym(-ych) określonym(-ych) w pkt 2.23;
- 2.24.2. i dla przyczepy, że jest ona połączona z ciągnącym pojazdem silnikowym w warunkach określonych w pkt 2.24.1, a jej części ruchome znajdują się w położeniu(-ach) normalnym(-ych) określonym(-ych) w pkt 2.23.
- 2.25. „Warunki postojowe pojazdu” oznaczają:
- 2.25.1. dla pojazdu silnikowego, że jest on nieruchomy, jego silnik napędowy nie pracuje, a jego części ruchome znajdują się w położeniu(-ach) normalnym(-ych) określonym(-ych) w pkt 2.23;
- 2.25.2. i dla przyczepy, że jest ona połączona z ciągnącym pojazdem silnikowym w warunkach określonych w pkt 2.25.1, a jej części ruchome znajdują się w położeniu(-ach) normalnym(-ych) określonym(-ych) w pkt 2.23.
- 2.26. „Doświetlenie zakrętu” oznacza funkcję oświetlenia zapewniającą lepsze oświetlenie drogi na zakręcie.

3. WNIOSEK O UDZIELENIE HOMOLOGACJI
- 3.1. Wniosek o udzielenie homologacji typu pojazdu w odniesieniu do rozmieszczenia urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej składa producent pojazdu lub jego należycie uprawniony przedstawiciel.
- 3.2. Do wniosku należy dołączyć następujące dokumenty i dane szczegółowe w trzech egzemplarzach:
 - 3.2.1. opis typu pojazdu w odniesieniu do pozycji wymienionych w pkt 2.2.1–2.2.4 powyżej, wraz z ograniczeniami dotyczącymi obciążenia, w szczególności maksymalnej dopuszczalnej ładowności bagażnika;
 - 3.2.2. wykaz urządzeń zalecanych przez producenta do stosowania w układzie oświetlenia i sygnalizacji świetlnej. Wykaz może zawierać po kilka typów urządzeń dla każdej funkcji. Każdy typ musi być odpowiednio opisany (podzespół, znak homologacji typu, nazwa producenta itd.), dodatkowo wykaz może zawierać w odniesieniu do każdej funkcji dodatkową adnotację w brzmieniu „lub urządzenia równoważne”;
 - 3.2.3. plan układu oświetlenia i sygnalizacji świetlnej jako całości, wskazujący usytuowanie poszczególnych urządzeń w pojeździe;
 - 3.2.4. w razie konieczności, w celu sprawdzenia zgodności z wymaganiami niniejszego regulaminu, rysunek(-i) poszczególnych świateł, pokazujące powierzchnię świetlną określoną w pkt 2.9, powierzchnię emitującą światło określoną w pkt 2.8, oś odniesienia określoną w pkt 2.11 i środek odniesienia określony w pkt 2.12. Informacje te nie są wymagane w przypadku oświetlenia tylnej tablicy rejestracyjnej (pkt 2.7.13);
 - 3.2.5. wniosek musi zawierać określenie metody zastosowanej do wyznaczenia powierzchni widocznej (patrz: pkt 2.10).
- 3.3. Pojazd nieobciążony, wyposażony w kompletny układ oświetlenia i sygnalizacji świetlnej zgodnie z pkt 3.2.2 powyżej oraz reprezentatywny dla typu pojazdu zgłoszonego do homologacji, należy przedstawić służbom technicznym odpowiedzialnym za badania homologacyjne.
- 3.4. Do dokumentu homologacji typu należy dołączyć dokument zawarty w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
4. HOMOLOGACJA
- 4.1. Homologacji danego typu pojazdu udziela się, jeżeli typ pojazdu zgłoszony we wniosku o homologację na podstawie niniejszego regulaminu spełnia wymagania regulaminu w odniesieniu do wszystkich urządzeń objętych wykazem.
- 4.2. Każdy typ, któremu udzielono homologacji, otrzymuje numer homologacji. Dwie pierwsze cyfry takiego numeru (obecnie 03, co odpowiada serii poprawek 03) oznaczają serię poprawek obejmujących ostatnie główne zmiany dostosowujące regulamin do postępu technicznego przed datą udzielenia homologacji. Ta sama Umawiająca się Strona nie może przydzielić tego samego numeru homologacji innemu typowi pojazdu, ani też temu samemu typowi pojazdu, ale zgłoszonemu do homologacji z wyposażeniem niewymienionym w wykazie, o którym mowa w pkt 3.2.2 powyżej, z zastrzeżeniem postanowień pkt 7 niniejszego regulaminu.
- 4.3. Zawiadomienie o udzieleniu, przedłużeniu lub odmowie udzielenia homologacji lub o ostatecznym zaprzestaniu produkcji danego typu pojazdu/części na mocy niniejszego regulaminu zostaje przekazane Stronom porozumienia z 1958 r. stosującym niniejszy regulamin w postaci formularza zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.

- 4.4. Na każdym pojeździe zgodnym z typem pojazdu homologowanym na mocy niniejszego regulaminu, w widocznym i łatwo dostępnym miejscu określonym w formularzu homologacji, umieszcza się międzynarodowy znak homologacji składający się z:
- 4.4.1. okręgu otaczającego literę „E” po której następuje numer wskazujący kraj, który udzielił homologacji ⁽¹⁾;
- 4.4.2. numeru niniejszego regulaminu, po którym następuje litera „R”, myślnik oraz numer homologacji po prawej stronie okręgu określonego w pkt 4.4.1.
- 4.5. Jeżeli pojazd jest zgodny z typem pojazdu homologowanym na mocy innego lub kilku innych regulaminów stanowiących załącznik do porozumienia, w kraju, który udzielił homologacji na podstawie niniejszego regulaminu, to znak określony w pkt 4.4.1 nie musi się powtarzać. W takim przypadku numery regulaminów i homologacji oraz dodatkowe symbole wszystkich innych regulaminów, na podstawie których udzielono homologacji na mocy niniejszego regulaminu w danym kraju, umieszcza się w pionowych kolumnach na prawo od znaku określonego w pkt 4.4.1.
- 4.6. Znak homologacji musi być łatwy do odczytania i nieusuwalny.
- 4.7. Znak homologacji umieszcza się w pobliżu lub na tabliczce znamionowej pojazdu zamontowanej przez producenta.
- 4.8. Przykładowy układ znaków homologacji podano w załączniku 2 do niniejszego regulaminu.
5. SPECYFIKACJE OGÓLNE
- 5.1. Urządzenia oświetlenia i sygnalizacji świetlnej muszą być zamontowane w taki sposób, aby w normalnych warunkach użytkowania pojazdu, określonych w pkt 2.24, 2.24.1 i 2.24.2, bez względu na wibracje, którym mogą ulegać, zachowywały właściwości wymagane na podstawie niniejszego załącznika i zapewniały zgodność pojazdu z wymogami niniejszego załącznika. W szczególności wyklucza się możliwość przypadkowego rozregulowania świateł.
- 5.2. Urządzenia oświetlające opisane w pkt 2.7.9, 2.7.10 i 2.7.19 muszą być zamontowane w sposób umożliwiający łatwe ustawienie ich prawidłowego położenia.
- 5.3. Dla wszystkich urządzeń sygnalizacji świetlnej, łącznie z tymi umieszczonymi na bocznym poszyciu, oś odniesienia światła zamontowanego na pojeździe musi być równoległa do płaszczyzny nośnej pojazdu na drodze. Ponadto musi być ona prostopadła do środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu w przypadku bocznych świateł odbłaskowych i świateł obrysowych bocznych oraz równoległa do tej płaszczyzny w przypadku wszystkich innych urządzeń sygnalizacji świetlnej. W każdym kierunku dopuszcza się odchylenia $\pm 3^\circ$. Ponadto muszą być spełnione wszystkie szczegółowe instrukcje montażu przewidziane przez producenta.
- 5.4. W przypadku braku szczegółowych instrukcji, wysokość i ustawienie świateł sprawdza się na pojeździe nieobciążonym ustawionym na płaskiej, poziomej płaszczyźnie, w warunkach opisanych w pkt 2.24, 2.24.1 i 2.24.2.

⁽¹⁾ 1 – Niemcy, 2 – Francja, 3 – Włochy, 4 – Niderlandy, 5 – Szwecja, 6 – Belgia, 7 – Węgry, 8 – Republika Czeska, 9 – Hiszpania, 10 – Serbia i Czarnogóra, 11 – Zjednoczone Królestwo, 12 – Austria, 13 – Luksemburg, 14 – Szwajcaria, 15 (numer wolny), 16 – Norwegia, 17 – Finlandia, 18 – Dania, 19 – Rumunia, 20 – Polska, 21 – Portugalia, 22 – Federacja Rosyjska, 23 – Grecja, 24 – Irlandia, 25 – Chorwacja, 26 – Słowenia, 27 – Słowacja, 28 – Białoruś, 29 – Estonia, 30 (numer wolny), 31 – Bośnia i Hercegowina, 32 – Łotwa, 33 (numer wolny), 34 – Bułgaria, 35 (numer wolny), 36 – Litwa, 37 – Turcja, 38 (numer wolny), 39 – Azerbejdżan, 40 – Była Jugosłowiańska Republika Macedonii, 41 (numer wolny), 42 – Wspólnota Europejska (homologacje udzielane są przez jej państwa członkowskie z użyciem właściwych im symboli EKG), 43 – Japonia, 44 (numer wolny), 45 – Australia, 46 – Ukraina, 47 – Republika Południowej Afryki, 48 – Nowa Zelandia, 49 – Cypr, 50 – Malta, 51 – Republika Korei, 52 – Malezja i 53 – Tajlandia. Kolejne numery przydzielane są pozostałym krajom w porządku chronologicznym, zgodnie z ratyfikacją lub ich przystąpieniem do Porozumienia dotyczącego przyjęcia jednolitych wymogów technicznych dla pojazdów kołowych, wyposażenia i części, które mogą być stosowane w tych pojazdach, oraz wzajemnego uznawania homologacji udzielonych na podstawie tych wymogów, a Sekretarz Generalny Organizacji Narodów Zjednoczonych powiadamia Umawiające się Strony porozumienia o przydzielonych w ten sposób numerach.

- 5.5. W przypadku braku szczegółowych instrukcji światła stanowiące parę muszą:
- 5.5.1. być zainstalowane w pojeździe symetrycznie względem środkowej wzdłużnej płaszczyzny (taki pomiar powinien być oparty na zewnętrznym kształcie geometrycznym światła, nie zaś na krawędzi jego powierzchni świetlnej, o której mowa w pkt 2.9);
 - 5.5.2. być względem siebie symetryczne w odniesieniu do środkowej płaszczyzny wzdłużnej; brak takiego wymagania w odniesieniu do wewnętrznej budowy światła;
 - 5.5.3. spełniać te same wymagania kolorymetryczne; oraz
 - 5.5.4. posiadać zasadniczo identyczne właściwości fotometryczne.
- 5.6. W pojazdach, których kształt zewnętrzny jest asymetryczny, powyższe wymagania muszą być spełnione w najszerszym możliwym zakresie.
- 5.7. Światła zespolone, połączone lub wzajemnie sprzężone
- 5.7.1. Światła mogą być zespolone, połączone lub wzajemnie sprzężone ze sobą, pod warunkiem że spełnione są wszystkie wymagania dotyczące barwy, położenia, ustawienia, widoczności geometrycznej, połączeń elektrycznych i inne.
 - 5.7.1.1. Jednakże w przypadku zespolonych świateł stopu i świateł kierunkowskazów żadna pozioma ani pionowa prosta przechodząca przez rzuty powierzchni widocznych tychże funkcji na płaszczyznę prostopadłą do osi odniesienia nie może przecinać więcej niż dwóch linii granicznych oddzielających przyległe obszary różnej barwy.
 - 5.7.2. W przypadku gdy powierzchnia widoczna pojedynczego światła składa się z dwóch lub więcej oddzielnych części, musi spełniać następujące wymagania:
 - 5.7.2.1. całkowita powierzchnia rzutu oddzielnych części na płaszczyznę styczną do zewnętrznej powierzchni przezroczystego materiału i prostopadłą do osi odniesienia musi zajmować co najmniej 60 % najmniejszego czworokąta opisującego ten rzut, lub odległość między dwoma przyległymi/stycznymi częściami oddzielnymi, mierzona prostopadłe do osi odniesienia, nie może być większa niż 15 mm.
- 5.8. Wysokość maksymalna od podłoża mierzona jest od punktu najwyższego, a wysokość minimalna od najniższego punktu powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia.
- W przypadku świateł mijania wysokość minimalna od podłoża mierzona jest od najniższego punktu roboczego zakończenia układu optycznego (np. odbłyśnika, szyby klosza, soczewki), niezależnie od jego użytkowania.
- W przypadku gdy wysokość (maksymalna i minimalna) od podłoża jednoznacznie spełnia wymogi niniejszego regulaminu, nie jest wymagane wyznaczanie dokładnych krawędzi żadnej powierzchni.
- 5.8.1. W kierunku poprzecznym położenie ustala się od tej krawędzi powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, która znajduje się najdalej od środkowej płaszczyzny wzdłużnej pojazdu w odniesieniu do szerokości całkowitej oraz od krawędzi wewnętrznych powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia w odniesieniu do odległości między światłami.
- W przypadku gdy położenie w kierunku poprzecznym jednoznacznie spełnia wymogi niniejszego regulaminu, nie jest wymagane wyznaczanie dokładnych krawędzi żadnej powierzchni.
- 5.9. W przypadku braku szczegółowych przepisów, żadne światła inne niż światła kierunkowskazów, światła awaryjne i pomarańczowe światła obrysowe boczne spełniające wymagania pkt 6.18.7 poniżej, nie mogą być światłami pulsacyjnymi.

- 5.10. Żadne światło zgodnie z jego definicją w pkt 2.7 nie może emitować do przodu światła barwy czerwonej, które może wprowadzać w błąd, oraz żadne światło zgodnie z jego definicją w pkt 2.7 nie może emitować do tyłu światła barwy białej, które może wprowadzać w błąd, z wyjątkiem światła cofania. Nie bierze się pod uwagę urządzeń oświetlenia służących do oświetlenia wnętrza pojazdu. W przypadku wątpliwości zgodność z niniejszym wymogiem sprawdza się w następujący sposób:
- 5.10.1. dla widoczności światła barwy czerwonej od przodu pojazdu, z wyjątkiem czerwonego światła obrysowego bocznego wysuniętego najbardziej do tyłu: powierzchnia widoczna czerwonego światła nie może być bezpośrednio widoczna dla obserwatora poruszającego się w strefie 1, określonej w załączniku 4;
- 5.10.2. dla widoczności światła barwy białej od tyłu: powierzchnia widoczna białego światła nie może być bezpośrednio widoczna dla obserwatora poruszającego się w strefie 2, w płaszczyźnie poprzecznej usytuowanej 25 m za pojazdem (patrz: załącznik 4);
- 5.10.3. w swoich odpowiednich płaszczyznach strefy 1 i 2 widziane okiem obserwatora są ograniczone jak niżej:
- 5.10.3.1. w pionie, przez dwie płaszczyzny poziome położone odpowiednio 1 m oraz 2,2 m nad podłożem;
- 5.10.3.2. w kierunku poprzecznym, przez dwie pionowe płaszczyzny, które tworzą odpowiednio do przodu i do tyłu kąt 15° na zewnątrz od środkowej płaszczyzny wzdłużnej pojazdu i przechodzą przez punkt lub punkty styczności powierzchni pionowych równoległych do środkowej płaszczyzny wzdłużnej pojazdu, ograniczających całkowitą szerokość pojazdu; jeżeli istnieje kilka punktów styczności, najdalej wysunięty do przodu odnosi się do płaszczyzny przedniej, a najdalej wysunięty do tyłu odnosi się do płaszczyzny tylnej.
- 5.11. Połączenia elektryczne muszą być wykonane w taki sposób, żeby przednie i tylne światła pozycyjne, górne światła obrysowe, jeżeli występują, boczne światła obrysowe, jeżeli występują, oraz oświetlenie tylnej tablicy rejestracyjnej mogły być włączane i wyłączane tylko jednocześnie. Wymogu tego nie stosuje się w przypadku, gdy światła pozycyjne przednie i tylne oraz boczne światła obrysowe, jeżeli są one połączone lub wzajemnie sprzężone z wyżej wymienionymi światłami, są używane jako światła postojowe oraz w przypadku, gdy światła obrysowe boczne są światłami pulsacyjnymi.
- 5.12. Połączenia elektryczne muszą być wykonane w taki sposób, aby wykluczyć możliwość włączenia świateł drogowych, świateł mijania i przednich świateł przeciwmgielnych, w przypadku gdy nie są włączone światła określone w pkt 5.11. Jednak wymogu tego nie stosuje się do świateł drogowych i świateł mijania używanych jako świetlne sygnały ostrzegawcze, polegające na przerywanym zapalaniu się w krótkich odstępach czasu świateł drogowych lub na przerywanym zapalaniu się w krótkich odstępach czasu świateł mijania, albo na naprzemiennym zapalaniu się w krótkich odstępach czasu świateł drogowych i świateł mijania.
- 5.13. **Wskaźnik kontrolny**
W przypadku gdy na mocy niniejszego regulaminu wymagany jest wskaźnik kontrolny załączenia, można go zastąpić wskaźnikiem kontrolnym prawidłowego działania.
- 5.14. **Światła chowane**
- 5.14.1. Chowanie świateł jest zabronione, z wyjątkiem świateł drogowych, mijania i przednich świateł przeciwmgielnych, które mogą być schowane, jeżeli nie są włączone.
- 5.14.2. W przypadku awarii urządzenia(-eń) chowającego(-ych) światła, światła powinny pozostać w pozycji gotowości do pracy, jeżeli są włączone, lub musi istnieć możliwość przesunięcia ich do pozycji użytkowej bez pomocy narzędzi.
- 5.14.3. Musi być zapewniona możliwość przesunięcia świateł do pozycji użytkowej i jednoczesnego ich włączenia przy pomocy jednego przełącznika, co nie wyklucza możliwości przesunięcia ich do pozycji użytkowej bez włączania. Jednakże, w przypadku zespolonych świateł drogowych i świateł mijania, powyższe urządzenie sterujące musi włączać tylko światła mijania.

- 5.14.4. Nie dopuszcza się możliwości celowego zatrzymania ruchu włączonych świateł z fotela kierowcy przed osiągnięciem ich położenia użytkowego. Jeżeli przy wysuwaniu świateł istnieje możliwość oślepienia innych użytkowników drogi, to światła te muszą zapalać się dopiero po osiągnięciu położenia użytkowego.
- 5.14.5. Przy temperaturze urządzenia chowającego w granicach od -30 °C do $+50\text{ °C}$, światła muszą osiągać swoje położenie użytkowe w ciągu trzech sekund od uruchomienia przełącznika.
- 5.15. Barwy światła emitowanego przez poszczególne światła są następujące:
- | | |
|--|--|
| światła drogowe: | biała |
| światła mijania: | biała |
| przednie światła przeciwmgielne: | biała lub żółta selektywna |
| światło cofania: | biała |
| światło kierunkowskazu: | pomarańczowa |
| światła awaryjne: | pomarańczowa |
| światło stopu: | czerwona |
| oświetlenie tylnej tablicy rejestracyjnej: | biała |
| przednie światła pozycyjne: | biała |
| tylne światła pozycyjne: | czerwona |
| tylne światło przeciwmgielne: | czerwona |
| światła postojowe: | biała z przodu, czerwona z tyłu, pomarańczowa, jeżeli wzajemnie sprzężona z bocznymi światłami kierunkowskazów lub bocznymi światłami obrysowymi |
| światła obrysowe boczne: | pomarańczowa; jednakże, światło obrysowe boczne wysunięte najbardziej do tyłu może być czerwone, jeżeli jest zespolone, połączone lub wzajemnie sprzężone z tylnym światłem pozycyjnym, tylnym światłem obrysowym górnym, tylnym światłem przeciwmgielnym, światłem stopu, lub jest zespolone lub jego powierzchnia emitująca światło jest częściowo wspólna z tylnym światłem odblaskowym |
| światła obrysowe górne: | biała z przodu, czerwona z tyłu |
| światła do jazdy dziennej: | biała |
| tylne światło odblaskowe, inne niż trójkątne: | czerwona |
| tylne światło odblaskowe, trójkątne: | czerwona |
| przednie światło odblaskowe, inne niż trójkątne: | taka sama jak światło padające ⁽¹⁾ |
| boczne światło odblaskowe, inne niż trójkątne: | pomarańczowa; jednakże boczne światło odblaskowe najbardziej wysunięte do tyłu może być czerwone, jeżeli jest zespolone lub jego powierzchnia emitująca światło jest częściowo wspólna z tylnym światłem pozycyjnym, tylnym światłem obrysowym górnym, tylnym światłem przeciwmgielnym, światłem stopu lub czerwonym światłem obrysowym górnym wysuniętym najbardziej do tyłu |
| światło zakrętowe: | biała |
| oznakowanie odblaskowe: | biała lub żółta z boku;
czerwona lub żółta z tyłu ⁽²⁾ . |

⁽¹⁾ Inaczej: białe lub bezbarwne światło odblaskowe.

⁽²⁾ Żadne z postanowień niniejszego regulaminu nie wyklucza możliwości dopuszczenia przez Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin stosowania białego oznakowania odblaskowego z tyłu na swoich terytoriach.

- 5.16. **Liczba świateł**
- 5.16.1. Liczba świateł zainstalowanych w pojeździe musi być równa liczbie określonej w każdym z pkt 6.1–6.20.
- 5.17. Wszystkie światła mogą być rozmieszczone na częściach ruchomych, pod warunkiem że spełnione są warunki określone w pkt 5.18, 5.19 i 5.20.
- 5.18. Tylne światła pozycyjne, tylne światła kierunkowskazów i tylne światła odblaskowe, trójkątne i inne niż trójkątne, mogą być instalowane na częściach ruchomych tylko wtedy, gdy:
- 5.18.1. we wszystkich ustalonych położeniach części ruchomych, umieszczone na nich światła spełniają wszystkie wymagania dotyczące położenia, widoczności geometrycznej i wymagania fotometryczne dla danych świateł. W przypadku gdy powyższe funkcje uzyskuje się poprzez połączenie dwóch świateł oznaczonych symbolem „D” (patrz: pkt 2.16.1), wówczas tylko jedno z tych świateł musi spełniać powyższe wymagania;
- lub
- 5.18.2. są zainstalowane i działają dodatkowe światła spełniające powyższe funkcje, gdy część ruchoma znajduje się w jakimkolwiek ustalonym położeniu otwartym, pod warunkiem że dodatkowe światła spełniają wszystkie wymagania dotyczące położenia, widoczności geometrycznej i wymagania fotometryczne dla danych świateł zamontowanych na części ruchomej.
- 5.19. Gdy części ruchome znajdują się w innym położeniu niż „normalne położenie robocze”, urządzenia na nich zainstalowane nie mogą powodować nadmiernych utrudnień dla innych użytkowników drogi.
- 5.20. Gdy światło jest zainstalowane na części ruchomej, a część ruchoma znajduje się w „normalnym położeniu roboczym”, światło musi zawsze powracać do pozycji określonej(-ych) przez producenta, zgodnie z niniejszym regulaminem. W przypadku świateł mijania oraz przednich świateł przeciwmgielnych, niniejszy warunek uważa się za spełniony, jeżeli po 10 cyklach zamykania/otwierania części ruchomej, nachylenie katowe tych świateł względem ich podstawy, mierzone po każdym cyklu działania części ruchomej, nie różni się o więcej niż 0,15 % w stosunku do średniej wartości z 10 pomiarów. W przypadku przekroczenia tej wartości każdą wartość graniczną określoną w pkt 6.2.6.1.1 należy zmienić o wartość tej nadwyżki w celu zmniejszenia dopuszczalnego zakresu nachylenia przy badaniach pojazdu zgodnie z załącznikiem 6.
- 5.21. Części ruchome, na których zainstalowano lub nie urządzenia sygnalizacji świetlnej, znajdujące się w jednym z ustalonych położen innych niż „normalne położenie robocze” nie mogą zakrywać więcej niż 50 % powierzchni widocznej, w kierunku osi odniesienia, przednich i tylnych świateł pozycyjnych, przednich i tylnych świateł kierunkowskazów i świateł odblaskowych.
- Jeżeli powyższe jest niemożliwe do wykonania.
- 5.21.1. jeżeli powierzchnia widoczna w kierunku osi odniesienia wyżej wymienionych świateł jest zakryta w ponad 50 % przez część ruchomą, to muszą być włączone dodatkowe światła spełniające wszystkie wymagania dotyczące położenia, widoczności geometrycznej i wymagania fotometryczne dla wyżej wymienionych świateł;
- lub
- 5.21.2. należy zamieścić uwagę w formularzu komunikatu (pkt 10.1 załącznika 1), informującą inne władze o tym, że ponad 50 % powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia może być zakryte przez części ruchome;

oraz

w pojeździe musi znajdować się ostrzeżenie informujące użytkownika, że w pewnym(-ych) położeniu(-ach) części ruchomych należy ostrzec innych użytkowników drogi o obecności pojazdu na drodze, np. za pomocą trójkąta ostrzegawczego lub innego urządzenia, zgodnie z wymogami danego kraju dotyczącymi użytkowania pojazdu w ruchu drogowym.

- 5.21.3. Postanowień pkt 5.21.2 nie stosuje się do świateł odblaskowych.
- 5.22. Z wyjątkiem świateł odblaskowych, dane światło uważa się za nieobecne, jeżeli nie można go uruchomić poprzez samą instalację źródła światła, nawet w przypadku, gdy takie światło ma znak homologacji.
- 5.23. Światła muszą być zamontowane w pojeździe w taki sposób, żeby umożliwić prawidłową wymianę źródła światła zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta pojazdu, bez użycia innych specjalistycznych narzędzi, niż te dostarczone wraz z pojazdem przez producenta. Powyższego wymogu nie stosuje się do:
- a) homologowanych urządzeń z niewymiennym źródłem światła;
 - b) homologowanych urządzeń ze źródłem światła zgodnie z regulaminem nr 99.
- 5.24. Dopuszcza się stosowanie tymczasowych, odpornych na awarię urządzeń zastępczych dla funkcji sygnalizacji świetlnej tylnych świateł pozycyjnych, pod warunkiem że zastosowana w przypadku awarii funkcja zastępcza ma podobną barwę, zasadnicze natężenie i położenie w stosunku do funkcji, która przestała działać, oraz pod warunkiem że urządzenie zastępcze spełnia dalej swoją pierwotną funkcję bezpieczeństwa. Podczas trwania funkcji zastępczej, na tablicy rozdzielczej załącza się wskaźnik kontrolny (patrz: pkt 2.18 niniejszego regulaminu), informujący o zaistnieniu tymczasowego zastępstwa i konieczności naprawy.

6. SPECYFIKACJE POSZCZEGÓLNYCH URZĄDZEŃ

6.1. **Światła drogowe**

6.1.1. *Stosowanie*

Obowiązkowe w pojazdach silnikowych. Zabronione w przyczepach.

6.1.2. *Liczba*

Dwa lub cztery.

Dla pojazdów kategorii N₃:

dopuszcza się dwa dodatkowe światła drogowe.

Jeżeli pojazd jest wyposażony w cztery chowane światła przednie, wówczas zezwala się na instalację dwóch dodatkowych świateł przednich tylko w celach sygnalizacyjnych, polegających na świeceniu przerywanym w krótkich odstępach czasu (patrz: pkt 5.12), przy świetle dziennym.

6.1.3. *Układ*

Brak oddzielnych specyfikacji.

6.1.4. *Położenie*

6.1.4.1. W kierunku poprzecznym: brak oddzielnych specyfikacji.

6.1.4.2. W pionie: brak oddzielnych specyfikacji.

6.1.4.3. W kierunku wzdłużnym: z przodu pojazdu, zamocowane w taki sposób, aby emitowane światło nie utrudniało jazdy kierowcy w sposób bezpośredni i pośredni poprzez lusterko wsteczne i/lub inne powierzchnie pojazdu odbijające światło.

- 6.1.5. *Widoczność geometryczna*
Widoczność powierzchni świetlnej, włącznie z jej widocznością w obszarach pozornie nieoświetlonych w danym kierunku obserwacji, musi być zapewniona w rozchodzącej się przesłoniętej ograniczonej przez linie oparte na obwodzie powierzchni świetlnej i tworzące kąt nie mniejszy niż 5° z osią odniesienia światła przedniego. Kąty widoczności geometrycznej określa się na podstawie obwodu rzutu powierzchni świetlnej na poprzeczną płaszczyznę styczną do najbardziej wysuniętej do przodu części klosza światła przedniego.
- 6.1.6. *Ustawienie kierunkowe*
Do przodu.

Nie więcej niż jedno światło drogowe po każdej stronie pojazdu może się obracać w celu doświetlenia zakrętu.
- 6.1.7. *Połączenia elektryczne*
- 6.1.7.1. Światła drogowe mogą być włączane jednocześnie lub parami. W przypadku zamontowania dwóch dodatkowych świateł drogowych, dopuszczonych do stosowania wyłącznie w pojazdach kategorii N_3 zgodnie z pkt 6.1.2, jednocześnie mogą się świecić nie więcej niż dwie pary. Przy zmianie ze świateł mijania na światła drogowe musi się włączać przynajmniej jedna para świateł drogowych. Przy zmianie ze świateł drogowych na światła mijania, wszystkie światła drogowe muszą się wyłączać równocześnie.
- 6.1.7.2. Światła mijania mogą pozostać włączone razem z włączonymi światłami drogowymi.
- 6.1.7.3. W przypadku obecności czterech chowanych świateł przednich ich podniesienie musi uniemożliwiać jednoczesne włączenie jakichkolwiek dodatkowych świateł przednich, jeżeli te mają na celu emitowanie sygnałów świetlnych polegających na przerywanym świeceniu w krótkich odstępach czasu (patrz: pkt 5.12) w czasie jazdy w dzień.
- 6.1.8. *Wskaźnik kontrolny*
Obowiązkowy wskaźnik kontrolny załączenia.
- 6.1.9. *Inne wymagania*
- 6.1.9.1. Maksymalne łączne natężenie świateł drogowych, które mogą być włączone jednocześnie, nie może przekroczyć 225 000 cd, co odpowiada wartości odniesienia 75.
- 6.1.9.2. Powyższe natężenie maksymalne uzyskuje się przez zsumowanie poszczególnych wartości odniesienia podanych na światłach. Każdemu światłu przedniemu oznaczonemu symbolem „R” lub „CR” nadaje się wartość odniesienia równą „10”.
- 6.2. **Światła mijania**
- 6.2.1. *Stosowanie*
Obowiązkowe w pojazdach silnikowych. Zabronione w przyczepach.
- 6.2.2. *Liczba*
Dwa.
- 6.2.3. *Układ*
Brak oddzielnych wymogów.
- 6.2.4. *Położenie*
- 6.2.4.1. W kierunku poprzecznym: krawędź powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, która znajduje się najdalej od środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, nie może być oddalona o więcej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.

Wewnętrzne krawędzie powierzchni widocznych w kierunku obu osi odniesienia muszą być w odległości przynajmniej 600 mm od siebie. Powyższe ograniczenie nie stosuje się do pojazdów kategorii M₁ i N₁. Dla wszystkich pozostałych kategorii pojazdów silnikowych powyższa odległość może zostać zmniejszona do 400 mm, gdy całkowita szerokość pojazdu jest mniejsza niż 1 300 mm.

6.2.4.2. W pionie: nie mniej niż 500 mm i nie więcej niż 1 200 mm od podłoża. Dla pojazdów kategorii N₃G (terenowych) ⁽¹⁾ maksymalna wysokość położenia świateł może być zwiększona do 1 500 mm.

6.2.4.3. W kierunku wzdłużnym: z przodu pojazdu warunek uważa się za spełniony, jeżeli emitowane światło nie utrudnia kierowcy jazdy w sposób bezpośredni lub pośredni poprzez lustro wsteczne i/lub inne powierzchnie pojazdu odbijające światło.

6.2.5. *Widoczność geometryczna*

Określona kątami α i β zgodnie z definicją zawartą w pkt 2.13:

α = 15° do góry i 10° do dołu,

β = 45° na zewnątrz i 10° do wewnątrz.

Ponieważ wartości fotometryczne wymagane dla świateł mijania nie obejmują pełnego geometrycznego pola widzenia, w pozostałej przestrzeni do celów homologacji typu wymagana jest wartość minimalna 1 cd. Obecność przegród lub innych elementów w pobliżu świateł przednich nie może być przyczyną efektów wtórnych utrudniających jazdę innym użytkownikom drogi.

6.2.6. *Ustawienie kierunkowe*

Do przodu.

6.2.6.1. *Odchylenie pionowe*

6.2.6.1.1. Początkową wartość odchylenia w dół granicy światła i cienia wiązki świateł mijania, ustaloną dla pojazdu nieobciążonego z jedną osobą na fotelu kierowcy, określa producent pojazdu z dokładnością do 0,1 %. Tak określona nominalna wartość odchylenia musi być zaznaczona w łatwo czytelny i nieusuwalny sposób na każdym pojeździe, w pobliżu każdego ze świateł przednich lub tabliczki producenta, za pomocą symbolu przedstawionego w załączniku 7.

Wyżej wymienioną wartość odchylenia w dół określa się zgodnie z pkt 6.2.6.1.2.

6.2.6.1.2. W zależności od wysokości w metrach (h) dolnej krawędzi powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, w odniesieniu do zamontowanych świateł mijania, mierzonej dla pojazdu nieobciążonego, odchylenie pionowe granicy światła i cienia wiązki świateł mijania musi, w zakresie wszystkich warunków statycznych zawartych w załączniku 5, zawierać się w następujących wartościach granicznych, a ustawienie początkowe musi mieć wartość podaną poniżej:

$h < 0,8$

wartości graniczne: od - 0,5 % do - 2,5 %

ustawienie początkowe: od - 1,0 % do - 1,5 %

$0,8 \leq h \leq 1,0$

wartości graniczne: od - 0,5 % do - 2,5 %

ustawienie początkowe: od - 1,0 % do - 1,5 %

⁽¹⁾ Zgodnie z definicją zawartą w ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), załącznik 7 (dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, ostatnio zmieniony dokumentem Amend.4).

lub, według uznania producenta pojazdu,

wartości graniczne: od - 1,0 % do - 3,0 %

ustawienie początkowe: od - 1,5 % do - 2,0 %

W tym przypadku wniosek o udzielenie homologacji typu pojazdu powinien zawierać informację, którą alternatywę należy przyjąć.

$h > 1,0$

wartości graniczne: od - 1,0 % do - 3,0 %

ustawienie początkowe: od - 1,5 % do - 2,0 %

Powyższe wartości graniczne i wartości ustawienia początkowego przedstawione są łącznie na diagramie poniżej.

Dla pojazdów kategorii N₃G (terenowych), gdzie wysokość położenia świateł przednich przekracza 1 200 mm, wartości graniczne odchylenia pionowego granicy światła i cienia wynoszą od - 1,5 % do - 3,5 %.

Wartość ustawienia początkowego zawiera się w przedziale od - 2 % do - 2,5 %.

6.2.6.2. Korektor ustawienia świateł przednich

6.2.6.2.1. W przypadku gdy do spełnienia wymogów określonych w pkt 6.2.6.1.1 i 6.2.6.1.2 niezbędny jest korektor ustawienia świateł przednich, takie urządzenie musi działać automatycznie.

6.2.6.2.2. Dozwolone są jednak korektory ręczne regulowane w sposób ciągły lub nieciągły, pod warunkiem że mają one ustalone położenie przywracające odchylenie początkowe określone w pkt 6.2.6.1.1 przy użyciu zwykłej śruby regulacyjnej lub w inny zbliżony sposób.

Ręczny korektor ustawienia świateł musi być obsługiwany z fotela kierowcy.

Urządzenia regulowane w sposób ciągły muszą posiadać skalę wskazującą takie warunki obciążenia, które wymagają korekty ustawienia świateł mijania.

Liczba możliwych ustawień dla urządzeń regulowanych w sposób nieciągły musi zapewniać zgodność z zakresem wartości przewidzianych w pkt 6.2.6.1.2 dla wszystkich warunków obciążenia określonych w załączniku 5.

Ponadto dla takich urządzeń warunki obciążenia z załącznika 5 wymagające ustawienia świateł mijania muszą być jednoznacznie oznaczone w pobliżu regulatora sterującego korektorem (patrz: załącznik 8).

6.2.6.2.3. W przypadku awarii urządzeń opisanych w pkt 6.2.6.2.1 i 6.2.6.2.2 wiązka świateł mijania nie może znaleźć się w położeniu, którego odchylenie od poziomu jest mniejsze niż w chwili zaistnienia awarii urządzenia.

6.2.6.3. Metoda pomiaru

6.2.6.3.1. Po ustawieniu odchylenia początkowego odchylenie pionowe świateł mijania, wyrażone w procentach, mierzy się w warunkach statycznych pod każdym rodzajem obciążenia określonym w załączniku 5.

6.2.6.3.2. Pomiar zmiany odchylenia wiązki świateł mijania w funkcji obciążenia należy wykonywać zgodnie z procedurą badań określoną w załączniku 6.

6.2.6.4. Odchylenie poziome

Odchylenie poziome jednego lub obu świateł mijania może ulegać zmianie w celu doświetlenia zakrętu, pod warunkiem że jeżeli cała wiązka lub załamane granicy światła i cienia ulega przesunięciu, załamane granicy światła i cienia nie może przecinać linii trajektorii środka ciężkości pojazdu w odległości od przodu pojazdu przekraczającej stukrotność wysokości zamontowania odpowiednich świateł mijania.

6.2.7. Połączenia elektryczne

Przełącznik zmiany świateł na światła mijania musi wyłączać jednocześnie wszystkie światła drogowe.

Światła mijania mogą pozostawać włączone razem ze światłami drogowymi.

W przypadku świateł mijania zgodnie z regulaminem nr 98, wyładowcze źródła światła pozostają włączone w czasie świecenia świateł drogowych.

W celu doświetlenia zakrętu można włączyć jedno dodatkowe źródło światła, umieszczone wewnątrz światła mijania lub wewnątrz światła (z wyjątkiem świateł drogowych) zespolonego lub wzajemnie sprzężonego z odpowiednim światłem mijania, pod warunkiem że promień poziomy krzywizny trajektorii środka ciężkości pojazdu wynosi nie więcej niż 500 m. Producent może wykazać zgodność z powyższym za pomocą obliczeń lub innych metod dopuszczonych przez władze odpowiedzialne za homologację typu.

Światła mijania mogą być włączane i wyłączane automatycznie. Jednak zawsze musi być zapewniona możliwość ich ręcznego włączenia lub wyłączenia.

6.2.8. Wskaźnik kontrolny

Wskaźnik kontrolny nieobowiązkowy.

Jednakże w przypadku gdy cała wiązka lub załamane granicy światła i cienia ulega przesunięciu w celu doświetlenia zakrętu, obowiązkowy jest wskaźnik kontrolny prawidłowego działania, w postaci pulsacyjnego światła ostrzegawczego, które włącza się w przypadku awarii przesunięcia załamania granicy światła i cienia.

6.2.9. Inne wymagania

Wymogów określonych w pkt 5.5.2 nie stosuje się do świateł mijania.

Światła mijania ze źródłem światła o wartości obiektywnego strumienia świetlnego powyżej 2 000 lumenów można stosować wyłącznie w połączeniu z instalacją urządzeń do oczyszczania świateł przednich, zgodnie z regulaminem nr 45 ⁽¹⁾. Ponadto, w odniesieniu do odchylenia pionowego, postanowień pkt 6.2.6.2.2 powyżej nie stosuje się.

Do doświetlania zakrętu można stosować wyłącznie światła mijania, zgodnie z regulaminem nr 98 lub 112.

W przypadku gdy doświetlenie zakrętu uzyskuje się za pomocą poziomego ruchu całej wiązki lub załamania granicy światła i cienia, to funkcja ta może być włączona wyłącznie wtedy, gdy pojazd porusza się do przodu. Powyższego ograniczenia nie stosuje się w przypadku doświetlenia prawego zakrętu w prawostronnym ruchu drogowym (lub lewego zakrętu w lewostronnym ruchu drogowym).

6.3. **Przednie światło przeciwmgielne**

6.3.1. Stosowanie

Nieobowiązkowe w pojazdach silnikowych. Zabronione w przyczepach.

⁽¹⁾ Umawiające się Strony odpowiednich regulaminów mogą jednak zabronić stosowania mechanicznych urządzeń czyszczących, jeżeli zamontowane są plastikowe klosze świateł, oznaczone symbolem „PL”.

- 6.3.2. *Liczba*
Dwa.
- 6.3.3. *Układ*
Brak oddzielnych wymogów.
- 6.3.4. *Położenie*
- 6.3.4.1. W kierunku poprzecznym: punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, który znajduje się najdalej od środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, nie może być oddalony o więcej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.
- 6.3.4.2. W pionie:

Wysokość minimalna: nie mniej niż 250 mm od podłoża.
Wysokość maksymalna: dla pojazdów kategorii M_1 i N_1 nie więcej niż 800 mm od podłoża.
Dla wszystkich pozostałych kategorii brak wysokości maksymalnej.
- Jednakże, żaden punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia nie może znajdować się wyżej niż najwyższy punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia świateł mijania.
- 6.3.4.3. W kierunku wzdłużnym: z przodu pojazdu. Warunek ten uważa się za spełniony, jeżeli emitowane światło nie utrudnia kierowcy jazdy w sposób bezpośredni lub pośredni poprzez lustro wsteczne i/lub inne powierzchnie pojazdu odbijające światło.
- 6.3.5. *Widoczność geometryczna*

Określona kątami α i β zgodnie z definicją zawartą w pkt 2.13:

 $\alpha = 5^\circ$ do góry i do dołu,

 $\beta = 45^\circ$ na zewnątrz i 10° do wewnątrz.
- 6.3.6. *Ustawienie kierunkowe*
Do przodu

Ustawienie przednich świateł przeciwmgielnych nie może ulegać zmianie w zależności od kąta ustawienia kół przednich.

Muszą być skierowane do przodu bez powodowania niepotrzebnego oślepienia lub dyskomfortu dla kierowców nadjeżdżających z przeciwka oraz innych użytkowników drogi.
- 6.3.7. *Połączenia elektryczne*

Musi być zapewniona możliwość włączenia i wyłączenia przednich świateł przeciwmgielnych niezależnie od świateł drogowych, świateł mijania lub jakiegokolwiek kombinacji świateł drogowych i mijania.
- 6.3.8. *Wskaźnik kontrolny*
Obowiązkowy wskaźnik kontrolny włączenia. Niezależna, niepulsacyjna lampka kontrolna.
- 6.3.9. *Inne wymagania*
Brak.

6.4. Światło cofania**6.4.1. Stosowanie**

Obowiązkowe w pojazdach silnikowych i przyczepach kategorii O₂, O₃ i O₄. Nieobowiązkowe w przyczepach kategorii O₁.

6.4.2. Liczba

6.4.2.1. Jedno urządzenie obowiązkowe i drugie urządzenie dodatkowe w pojazdach silnikowych kategorii M₁ i we wszystkich innych pojazdach o długości nieprzekraczającej 6 000 mm.

6.4.2.2. Dwa urządzenia obowiązkowe i dwa urządzenia dodatkowe we wszystkich innych pojazdach o długości przekraczającej 6 000 mm, z wyjątkiem pojazdów kategorii M₁.

6.4.3. Układ

Brak oddzielnych wymogów.

6.4.4. Położenie

6.4.4.1. W kierunku poprzecznym: brak oddzielnych wymogów.

6.4.4.2. W pionie: nie mniej niż 250 mm i nie więcej niż 1 200 mm od podłoża.

6.4.4.3. W kierunku wzdłużnym: z tyłu pojazdu.

Jednakże w przypadku zamontowania dwóch dodatkowych urządzeń, o których mowa w pkt 6.4.2.2, urządzenia te muszą znajdować się z boku lub z tyłu pojazdu, zgodnie z wymogami określonymi w pkt 6.4.5 i 6.4.6.

6.4.5. Widoczność geometryczna

Określona kątami α i β zgodnie z definicją zawartą w pkt 2.13:

α = 15° do góry i 5° dołu,

β = 45° na prawo i na lewo, jeżeli występuje tylko jedno urządzenie,

45° na zewnątrz i 30° do wewnątrz, jeżeli występują dwa urządzenia.

Oś odniesienia dwóch dodatkowych urządzeń, o których mowa w pkt 6.4.2.2, zamontowanych z boku pojazdu, musi być skierowana poziomo w bok z odchyleniem 10° ± 5° w odniesieniu do środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu.

6.4.6. Ustawienie kierunkowe

Do tyłu.

Wyżej wymienionych wymogów zawartych w pkt 6.4.5 nie stosuje się do dwóch dodatkowych urządzeń, o których mowa w pkt 6.4.2.2, zamontowanych z boku pojazdu. Jednakże oś odniesienia wyżej wymienionych urządzeń musi być skierowana na zewnątrz pod kątem nie więcej niż 15° poziomo do tyłu pojazdu w odniesieniu do środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu.

6.4.7. Połączenia elektryczne

6.4.7.1. Muszą być wykonane w taki sposób, żeby światło mogło się zaświecić tylko wtedy, gdy włączony jest bieg wsteczny, oraz gdy urządzenie sterujące włączaniem i wyłączaniem silnika znajduje się w pozycji umożliwiającej pracę silnika. Światło nie może się zapalić ani pozostać zapalone, jeżeli oba powyższe warunki nie są spełnione.

6.4.7.2. Ponadto połączenia elektryczne dwóch dodatkowych urządzeń, o których mowa w pkt 6.4.2.2 muszą być wykonane w taki sposób, aby urządzenia te nie mogły się zapalić, jeżeli nie są włączone światła, o których mowa w pkt 5.11.

Dopuszcza się włączenie urządzeń zamontowanych z boku pojazdu w czasie powolnych manewrów do przodu. W tym celu wyżej wymienione urządzenia są włączane i wyłączane ręcznie za pomocą oddzielnego przełącznika i mogą pozostać zapalone nawet przy wyłączonym biegu wstecznym. Jednakże jeżeli prędkość pojazdu poruszającego się do przodu przekroczy 10 km/h, urządzenia muszą wyłączyć się automatycznie i pozostać wyłączone do momentu ich ponownego, rozmyślnego włączenia.

6.4.8. *Wskaźnik kontrolny*

Wskaźnik kontrolny nieobowiązkowy.

6.4.9. *Inne wymagania*

Brak.

6.5. **Światła kierunkowskazów**

6.5.1. *Stosowanie (patrz: rysunek poniżej)*

Obowiązkowe. Rodzaje świateł kierunkowskazów dzieli się na kategorie (1, 1a, 1b, 2a, 2b, 5 i 6), których zespół na danym pojeździe tworzy określony układ („A” i „B”).

Układ „A” stosuje się do wszystkich pojazdach silnikowych.

Układ „B” stosuje się tylko do przyczep.

6.5.2. *Liczba*

Stosownie do układu.

6.5.3. *Układy (patrz: rysunek poniżej)*

A: Dwa przednie światła kierunkowskazów należące do następujących kategorii:

1 lub 1a lub 1b, jeżeli odległość między krawędzią powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia danego światła i krawędzią powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia światła mijania i/lub przedniego światła przeciwniebieskiego, jeżeli takie występuje, wynosi co najmniej 40 mm;

1a lub 1b, jeżeli odległość między krawędzią powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia danego światła i krawędzią powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia światła mijania i/lub przedniego światła przeciwniebieskiego, jeżeli takie występuje, jest większa niż 20 mm i mniejsza niż 40 mm;

1b, jeżeli odległość między krawędzią powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia danego światła i krawędzią powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia światła mijania i/lub przedniego światła przeciwniebieskiego, jeżeli takie występuje, jest mniejsza lub równa 20 mm;

dwa tylne światła kierunkowskazu (kategoria 2a lub 2b);

dwa światła dodatkowe (kategoria 2a lub 2b) na wszystkich pojazdach należących do kategorii M₂, M₃, N₂, N₃;

dwa boczne światła kierunkowskazu należące do kategorii 5 lub 6 (wymagania minimalne):

5

dla wszystkich pojazdów M₁;

dla pojazdów N₁, M₂ i M₃ o długości nieprzekraczającej 6 metrów,

6

dla wszystkich pojazdów N₂ i N₃;

dla pojazdów N₁, M₂ i M₃ o długości przekraczającej 6 metrów,

dopuszcza się zastąpienie bocznych świateł kierunkowskazów kategorii 5 bocznymi światłami kierunkowskazów kategorii 6 we wszystkich przypadkach.

W przypadku zainstalowania świateł o połączonych funkcjach przednich świateł kierunkowskazów (kategorii 1, 1a, 1b) oraz bocznych świateł kierunkowskazów (kategoria 5 lub 6), dopuszcza się zamontowanie dwóch dodatkowych bocznych świateł kierunkowskazów (kategoria 5 lub 6), w celu spełnienia wymagań dotyczących widoczności z pkt 6.5.5.

B: Dwa tylne światła kierunkowskazów (kategoria 2a lub 2b),

dwa światła dodatkowe (kategoria 2a lub 2b) na wszystkich pojazdach kategorii O₂, O₃ i O₄.

6.5.4. Położenie

6.5.4.1. W kierunku poprzecznym: krawędź powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia znajdująca się najdalej od środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu nie może znajdować się dalej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu. Powyższego warunku nie stosuje się do dodatkowych świateł tylnych.

Odległość między krawędziami wewnętrznymi obu powierzchni widocznych w kierunku obu osi odniesienia musi wynosić nie mniej niż 600 mm.

Odległość ta może być zmniejszona do 400 mm, gdy całkowita szerokość pojazdu jest mniejsza niż 1 300 mm.

6.5.4.2. W pionie: nad podłożem.

6.5.4.2.1. Wysokość powierzchni emitującej światło bocznych świateł kierunkowskazów kategorii 5 lub 6 nie może być:

mniejsza niż: 350 mm dla pojazdów kategorii M₁ i N₁ oraz 500 mm dla wszystkich pozostałych kategorii pojazdów, mierzona w obu przypadkach od najniższego punktu; oraz

większa niż: 1 500 mm, mierzona od najwyższego punktu.

6.5.4.2.2. Wysokość świateł kierunkowskazów kategorii 1, 1a, 1b, 2a i 2b, mierzona zgodnie z pkt 5.8, nie może być mniejsza niż 350 mm i większa niż 1 500 mm.

6.5.4.2.3. Jeżeli budowa pojazdu uniemożliwia zgodność z wyżej wymienionymi górnymi wartościami granicznymi, mierzonymi w sposób określony powyżej, oraz jeżeli nie są zamontowane światła dodatkowe, wartości te mogą być zwiększone do 2 300 dla świateł kierunkowskazów bocznych kategorii 5 i 6 oraz do 2 100 mm dla świateł kierunkowskazów kategorii 1, 1a, 1b, 2a i 2b.

6.5.4.2.4. Jeżeli występują światła dodatkowe, to muszą być zamontowane na wysokości zgodnej z odpowiednimi wymaganiami z pkt 6.5.4.1, zgodnej z symetrią świateł oraz w maksymalnej odległości w pionie, na jaką pozwala kształt nadwozia, nie mniejszej jednak niż 600 mm powyżej świateł obowiązkowych.

6.5.4.3. W kierunku wzdłużnym (patrz: rysunek poniżej)

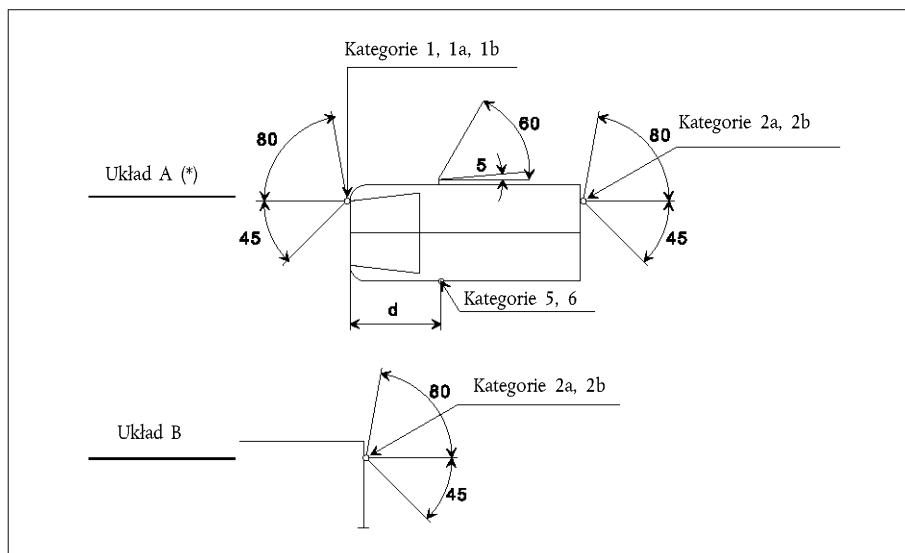
Odległość między powierzchnią emitującą światło kierunkowskazów bocznych (kategorii 5 i 6) oraz poprzeczną płaszczyzną stanowiącą przednią granicę długości całkowitej pojazdu nie może przekraczać 1 800 mm. Jednakże, w przypadku pojazdów kategorii M₁ i N₁ i wszystkich innych kategorii pojazdów, jeżeli budowa pojazdu uniemożliwia spełnienie minimalnych kątów widoczności, odległość może zostać zwiększona do 2 500 mm.

6.5.5. Widoczność geometryczna

6.5.5.1. Kąty poziome: (patrz: rysunek poniżej)

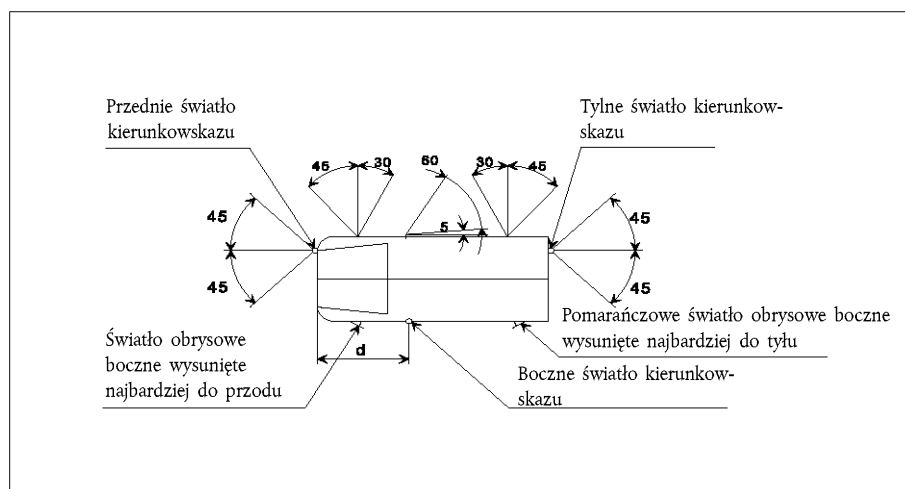
Kąty pionowe: 15° powyżej i poniżej poziomych dla świateł kierunkowskazów kategorii 1, 1a, 1b, 2a, 2b i 5. Kąt pionowy poniżej poziomego może być zmniejszony do 5°, jeżeli światła znajdują się na wysokości poniżej 750 mm od podłoża; 30° powyżej i 5° poniżej poziomych dla świateł kierunkowskazów kategorii 6. Kąt pionowy powyżej poziomego może być zmniejszony do 5°, jeżeli światła dodatkowe znajdują się na wysokości co najmniej 2 100 mm od podłoża.

Rysunek (patrz: pkt 6.5)



(*) Wartość 5° dla martwego kąta widoczności do tyłu bocznego światła kierunkowskazu stanowi górną wartość graniczną. $d \leq 1,80$ m (dla pojazdów kategorii M_1 i N_1 $d \leq 2,50$ m).

6.5.5.2. lub, według uznania producenta, dla pojazdów kategorii M_1 i N_1 ⁽¹⁾:
 przednie i tylne światła kierunkowskazów oraz światła obrysowe boczne:
 kąty poziome – patrz rysunek poniżej:



Kąty pionowe: 15° powyżej i poniżej poziomych. Kąt pionowy poniżej poziomego może być zmniejszony do 5°, jeżeli światła znajdują się na wysokości poniżej 750 mm od podłoża.

⁽¹⁾ Wartość 5° dla martwego kąta widoczności do tyłu bocznego światła kierunkowskazu stanowi górną wartość graniczną. $d \leq 2,50$ m.

Za widoczne uznaje się światło, które zapewnia nieprzesłonięty widok powierzchni widocznej na obszarze co najmniej 12,5 centymetrów kwadratowych, z wyjątkiem bocznych świateł kierunkowskazów kategorii 5 i 6. Nie bierze się pod uwagę wielkości powierzchni świetlnej takich świateł odblaskowych, które nie przepuszczają światła.

6.5.6. *Ustawienie kierunkowe*

Zgodnie z instrukcjami montażu przewidzianymi przez producenta, jeżeli takie istnieją.

6.5.7. *Połączenia elektryczne*

Światła kierunkowskazów muszą się włączać niezależnie od innych świateł. Wszystkie boczne światła kierunkowskazów po jednej stronie pojazdu muszą być włączane i wyłączane za pomocą jednego urządzenia sterującego i muszą pulsować w sposób fazowy.

Na pojazdach kategorii M₁ i N₁ o długości poniżej 6 m, na których zastosowano układ zgodny z pkt 6.5.5.2 powyżej, pomarańczowe światła obrysowe boczne, jeżeli występują, muszą również pulsować z taką samą częstotliwością i w fazie ze światłami kierunkowskazów.

6.5.8. *Wskaźnik kontrolny*

Wskaźnik kontrolny prawidłowego działania obowiązkowy dla przednich i tylnych świateł kierunkowskazów. Może być świetlny, dźwiękowy lub świetlny i dźwiękowy. W przypadku wskaźnika świetlnego musi to być światło pulsacyjne, które, przynajmniej w wypadku awarii któregośkolwiek z przednich lub tylnych świateł kierunkowskazów, gaśnie lub pali się światłem ciągłym, lub wykazuje widoczną zmianę częstotliwości. Wskaźnik wyłącznie dźwiękowy musi być wyraźnie słyszalny i musi wykazywać wyraźną zmianę częstotliwości, przynajmniej w wypadku awarii któregośkolwiek z przednich lub tylnych świateł kierunkowskazów.

Jeżeli pojazd silnikowy jest przystosowany do ciągnięcia przyczepy, musi być wyposażony w specjalny świetlny wskaźnik kontrolny prawidłowego działania świateł kierunkowskazów na przyczepie, o ile wskaźnik kontrolny pojazdu ciągnącego nie pozwala na wykrycie uszkodzenia któregośkolwiek ze świateł kierunkowskazów na takim zestawie pojazdów.

Wskaźnik kontrolny prawidłowego działania nie jest wymagany dla dodatkowej pary świateł kierunkowskazów na przyczepach.

6.5.9. *Inne wymagania*

Światło powinno być światłem pulsacyjnym o częstotliwości pulsowania 90 ± 30 razy na minutę.

Uruchomienie przełącznika kierunkowskazów powinno powodować zapalenie się świateł z opóźnieniem nie większym niż jedna sekunda, a pierwsze zgaśnięcie z opóźnieniem nie większym niż półtorej sekundy od momentu uruchomienia przełącznika. Jeżeli pojazd silnikowy jest przystosowany do ciągnięcia przyczepy, przełącznik kierunkowskazów umieszczony w pojeździe ciągnącym powinien również sterować pracą kierunkowskazów przyczepy. W przypadku awarii innej niż zwarcie któregośkolwiek z kierunkowskazów, pozostałe kierunkowskazy muszą dalej pulsować, ale w tych warunkach ich częstotliwość może być inna od wymaganej.

6.6. **Światła awaryjne**

6.6.1. *Stosowanie*

Obowiązkowe.

Sygnal jest wytwarzany poprzez jednoczesne działanie świateł kierunkowskazów, zgodnie z wymaganiami pkt 6.5 powyżej.

6.6.2. *Liczba*

Zgodnie z postanowieniami pkt 6.5.2.

6.6.3. *Układ*

Zgodnie z postanowieniami pkt 6.5.3.

- 6.6.4. *Położenie*
- 6.6.4.1. W kierunku poprzecznym
Zgodnie z postanowieniami pkt 6.5.4.1.
- 6.6.4.2. W pionie
Zgodnie z postanowieniami pkt 6.5.4.2.
- 6.6.4.3. W kierunku wzdłużnym
Zgodnie z postanowieniami pkt 6.5.4.3.
- 6.6.5. *Widoczność geometryczna*
Zgodnie z postanowieniami pkt 6.5.5.
- 6.6.6. *Ustawienie kierunkowe*
Zgodnie z postanowieniami pkt 6.5.6.
- 6.6.7. *Połączenia elektryczne*
Sygnał musi być uruchamiany osobnym urządzeniem sterującym umożliwiającym pulsowanie wszystkich świateł kierunkowskazów w sposób fazowy.
- Na pojazdach kategorii M_1 i N_1 o długości poniżej 6 m, na których zastosowano układ zgodny z pkt 6.5.5.2 powyżej, pomarańczowe światła obrysowe boczne, jeżeli występują, muszą również pulsować z taką samą częstotliwością i w fazie ze światłami kierunkowskazów.
- 6.6.8. *Wskaźnik kontrolny*
Obowiązkowy wskaźnik kontrolny załączenia. Pulsacyjne światło ostrzegawcze, które może działać w połączeniu ze wskaźnikiem(-ami) kontrolnym(-i) określonym(-i) w pkt 6.5.8.
- 6.6.9. *Inne wymagania*
Zgodnie z postanowieniami pkt 6.5.9. Jeżeli pojazd silnikowy jest przystosowany do ciągnięcia przyczepy, urządzenie sterujące światłami awaryjnymi musi również sterować światłami kierunkowskazu w przyczepie. Światła awaryjne muszą działać nawet wtedy, gdy urządzenie, które włącza i wyłącza silnik, jest w pozycji uniemożliwiającej włączenie silnika.
- 6.7. **Światło stopu**
- 6.7.1. *Stosowanie*
Urządzenia kategorii S1 lub S2: obowiązkowe dla wszystkich kategorii pojazdów.
- Urządzenia kategorii S3: obowiązkowe dla pojazdów kategorii M_1 i N_1 , z wyjątkiem podwozi z kabiną i pojazdów kategorii N_1 z otwartą przestrzenią ładunkową; nieobowiązkowe dla innych kategorii pojazdów.
- 6.7.2. *Liczba*
Dwa urządzenia kategorii S1 lub S2 i jedno urządzenie kategorii S3 na pojazdach wszystkich kategorii.
- 6.7.2.1. Z wyjątkiem przypadków, gdzie zamontowane jest urządzenie kategorii S3, na pojazdach kategorii M_2 , M_3 , N_2 , N_3 , O_2 , O_3 , i O_4 dopuszcza się instalację dwóch dodatkowych urządzeń kategorii S1 lub S2.

6.7.2.2. Tylko w przypadku, gdy środkowa wzdłużna płaszczyzna pojazdu nie znajduje się na stałym elemencie poszycia nadwozia, tylko oddziela jedną lub dwie ruchome części pojazdu (np. drzwi) i brak jest wystarczającego miejsca, żeby zamontować pojedyncze urządzenie kategorii S3 na środkowej wzdłużnej płaszczyźnie powyżej takich ruchomych części, dopuszcza się:

- a) zamontowanie dwóch urządzeń kategorii S3 typ „D”; lub
- b) zamontowanie jednego urządzenia kategorii S3, przesuniętego na lewo lub na prawo w stosunku do środkowej płaszczyzny wzdłużnej.

6.7.3. *Układ*

Brak oddzielnych wymogów.

6.7.4. *Położenie*

6.7.4.1 W kierunku poprzecznym:

Dla pojazdów kategorii M₁ i N₁: dla urządzeń kategorii S1 lub S2 punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, który znajduje się najdalej od środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, nie może być oddalony o więcej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu;

Brak oddzielnych wymogów dotyczących odległości między krawędziami wewnętrznymi powierzchni widocznych w kierunku ich osi odniesienia.

Dla wszystkich pozostałych kategorii pojazdów: dla urządzeń kategorii S1 lub S2 odległość między krawędziami wewnętrznymi obu powierzchni widocznych w kierunku ich osi odniesienia musi wynosić nie mniej niż 600 mm. Odległość ta może być zmniejszona do 400 mm, gdy całkowita szerokość pojazdu jest mniejsza niż 1 300 mm.

Dla urządzeń kategorii S3: środek odniesienia znajduje się na środkowej wzdłużnej płaszczyźnie pojazdu. Jednakże w przypadku zamontowania dwóch urządzeń kategorii S3, zgodnie z pkt 6.7.2, urządzenia te muszą się znajdować jak najbliżej środkowej wzdłużnej płaszczyzny, po jednym z każdej strony tej płaszczyzny.

W przypadku zastosowania jednego światła kategorii S3, przesuniętego w stosunku do środkowej wzdłużnej płaszczyzny, zgodnie z postanowieniami pkt 6.7.2, przesunięcie to nie może być większe niż 150 mm od środkowej wzdłużnej płaszczyzny do środka odniesienia danego światła.

6.7.4.2. W pionie:

6.7.4.2.1. Dla urządzeń kategorii S1 lub S2: nad podłożem, nie mniej niż 350 mm i nie więcej niż 1 500 mm (2 100 mm, jeżeli kształt nadwozia uniemożliwia spełnienie warunku 1 500 mm i nie są zainstalowane światła dodatkowe).

Jeżeli występują światła dodatkowe, to muszą być zamontowane na wysokości zgodnej z wymaganiami dotyczącymi szerokości i symetrii świateł oraz w maksymalnej odległości w pionie, na jaką pozwala kształt nadwozia, nie mniejszej niż 600 mm powyżej świateł obowiązkowych.

6.7.4.2.2. Dla urządzeń kategorii S3 płaszczyzna pozioma styczna do dolnej krawędzi powierzchni widocznej musi znajdować się:

- a) nie niżej niż 150 mm poniżej płaszczyzny poziomej stycznej do dolnej krawędzi odkrytej powierzchni tylnej szyby lub oszklenia pojazdu; lub
- b) co najmniej 850 mm od podłoża.

Jednakże płaszczyzna pozioma styczna do dolnej krawędzi powierzchni widocznej urządzenia kategorii S3 musi znajdować się powyżej płaszczyzny poziomej stycznej do górnej krawędzi powierzchni widocznej urządzenia kategorii S1 lub S2.

6.7.4.3. W kierunku wzdłużnym:

Dla urządzeń kategorii S1 lub S2: z tyłu pojazdu.

Dla urządzeń kategorii S3: brak oddzielnych wymogów.

6.7.5. *Widoczność geometryczna*

Kąt poziomy: dla urządzeń kategorii S1 lub S2:

45° na lewo i na prawo od wzdłużnej osi pojazdu;

dla urządzeń kategorii S3: 10° na lewo i na prawo od wzdłużnej osi pojazdu.

Kąt pionowy: dla urządzeń kategorii S1 lub S2: 15° powyżej i poniżej poziomego. Kąt pionowy poniżej poziomego może być zmniejszony do 5°, jeżeli światła znajdują się na wysokości poniżej 750 mm. Kąt pionowy powyżej poziomego może być zmniejszony do 5° w przypadku światel dodatkowych znajdujących się na wysokości co najmniej 2 100 mm od podłoża;

dla urządzeń kategorii S3: 10° powyżej i 5° poniżej poziomego.

6.7.6. *Ustawienie kierunkowe*

Do tyłu pojazdu.

6.7.7. *Połączenia elektryczne*

6.7.7.1. Wszystkie światła stopu muszą zapalać się jednocześnie, gdy układ hamulcowy wysła odpowiedni sygnał określony w regulaminach nr 13 i 13-H.

6.7.7.2. Światła stopu nie muszą działać, gdy urządzenie włączające i wyłączające silnik jest w pozycji uniemożliwiającej pracę silnika.

6.7.8. *Wskaźnik kontrolny*

Wskaźnik kontrolny nieobowiązkowy; jeżeli wskaźnik występuje, musi to być wskaźnik kontrolny prawidłowego działania, składający się z niepulsacyjnego światła ostrzegawczego, które zapala się w przypadku awarii światel stopu.

6.7.9. *Inne wymagania*

6.7.9.1. Urządzenie kategorii S3 nie może być wzajemnie sprzężone z żadnym innym światłem.

6.7.9.2. Urządzenie kategorii S3 może być zamontowane na zewnątrz lub wewnątrz pojazdu.

6.7.9.2.1. W przypadku zamontowania urządzenia wewnątrz pojazdu:

Emitowane światło nie może utrudniać kierowcy jazdy poprzez lusterko wsteczne i/lub inne powierzchnie pojazdu (np. tylna szyba).

6.8. **Oświetlenie tylnej tablicy rejestracyjnej**

6.8.1. *Stosowanie*

Obowiązkowe.

6.8.2. *Liczba*

Taka, aby urządzenie oświetlało miejsce na tylnej tablicy rejestracyjnej.

- 6.8.3. *Układ*
Taki, aby urządzenie oświetlało miejsce na tylną tablicę rejestracyjną.
- 6.8.4. *Położenie*
- 6.8.4.1. W kierunku poprzecznym: takie, aby urządzenie oświetlało miejsce na tylną tablicę rejestracyjną.
- 6.8.4.2. W pionie: takie, aby urządzenie oświetlało miejsce na tylną tablicę rejestracyjną.
- 6.8.4.3. W kierunku wzdłużnym: takie, aby urządzenie oświetlało miejsce na tylną tablicę rejestracyjną.
- 6.8.5. *Widoczność geometryczna*
Taka, aby urządzenie oświetlało miejsce na tylną tablicę rejestracyjną.
- 6.8.6. *Ustawienie kierunkowe*
Takie, aby urządzenie oświetlało miejsce na tylną tablicę rejestracyjną.
- 6.8.7. *Połączenia elektryczne*
Zgodnie z postanowieniami pkt 5.11.
- 6.8.8. *Wskaźnik kontrolny*
Wskaźnik kontrolny nieobowiązkowy. Jeżeli występuje, to funkcję tę musi spełniać wskaźnik kontrolny wymagany dla przednich i tylnych świateł pozycyjnych.
- 6.8.9. *Inne wymagania*
Jeżeli oświetlenie tylnej tablicy rejestracyjnej jest połączone z tylnym światłem pozycyjnym, lub wzajemnie sprzężone ze światłem stopu lub tylnym światłem przeciwmgielnym, to właściwości fotometryczne oświetlenia tylnej tablicy rejestracyjnej mogą ulegać zmianie podczas świecenia światła stopu lub tylnego światła przeciwmgielnego.
- 6.9. **Przednie światła pozycyjne**
- 6.9.1. *Stosowanie*
Obowiązkowe we wszystkich pojazdach silnikowych.

Obowiązkowe w przyczepach o szerokości ponad 1 600 mm.

Nieobowiązkowe w przyczepach o szerokości poniżej 1 600 mm.
- 6.9.2. *Liczba*
Dwa.
- 6.9.3. *Układ*
Brak oddzielnych wymogów.
- 6.9.4. *Położenie*
- 6.9.4.1. W kierunku poprzecznym: punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, który znajduje się najdalej od środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, nie może być oddalony o więcej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.

Dla przyczepy punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, który znajduje się najdalej od środkowej wzdłużnej płaszczyzny, nie może być oddalony o więcej niż 150 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.

Odległość między krawędziami wewnętrznymi dwóch powierzchni widocznych w kierunku ich osi odniesienia:

Dla pojazdów kategorii M₁ i N₁: brak oddzielnych wymogów;

Dla wszystkich pozostałych kategorii pojazdów: musi wynosić co najmniej 600 mm. Odległość ta może być zmniejszona do 400 mm, gdy całkowita szerokość pojazdu jest mniejsza niż 1 300 mm.

6.9.4.2. W pionie: nad podłożem, nie mniej niż 350 mm i nie więcej niż 1 500 mm (2 100 mm dla kategorii pojazdów O₁ i O₂, lub dla pojazdów innych kategorii, jeżeli kształt nadwozia uniemożliwia spełnienie wymogu 1 500 mm).

6.9.4.3. W kierunku wzdłużnym: brak oddzielnych wymogów.

6.9.4.4. Jeżeli przednie światło pozycyjne jest wzajemnie sprzężone z innym światłem, to powierzchnia widoczna w kierunku osi odniesienia tego drugiego światła musi być uwzględniona przy sprawdzaniu zgodności z wymogami dotyczącymi położenia (pkt 6.9.4.1–6.9.4.3).

6.9.5. *Widoczność geometryczna*

6.9.5.1. Kąt poziomy dla dwóch światel pozycyjnych:

45° do wewnątrz i 80° na zewnątrz.

Dla przyczep kąt do wewnątrz może być zmniejszony do 5°.

Kąt pionowy:

15° powyżej i poniżej poziomego. Kąt pionowy poniżej poziomego może być zmniejszony do 5°, jeżeli światła znajdują się na wysokości poniżej 750 mm od podłoża.

6.9.5.2. Dla pojazdów kategorii M₁ i N₁, jako alternatywa dla pkt 6.9.5.1, według uznania producenta lub jego przedstawiciela posiadającego należyte pełnomocnictwo, tylko w przypadku, gdy pojazd jest wyposażony w światło obrysowe boczne z przodu.

Kąt poziomy: 45° na zewnątrz do 45° do wewnątrz.

Kąt pionowy: 15° powyżej i poniżej poziomego. Kąt pionowy poniżej poziomego może być zmniejszony do 5°, jeżeli światła znajdują się na wysokości poniżej 750 mm od podłoża.

Za widoczne uznaje się światło, które zapewnia nieprzesłonięty widok powierzchni widocznej na obszarze co najmniej 12,5 centymetrów kwadratowych. Nie bierze się pod uwagę wielkości powierzchni świetlnej takich światel odblaskowych, które nie przepuszczają światła.

6.9.6. *Ustawienie kierunkowe*

Do przodu.

6.9.7. *Połączenia elektryczne*

Zgodnie z postanowieniami pkt 5.11.

6.9.8. *Wskaźnik kontrolny*

Obowiązkowy wskaźnik kontrolny załączenia. Wskaźnik ten musi być niepulsacyjny i nie jest wymagany, jeżeli podświetlenie tablicy rozdzielczej można włączyć tylko jednocześnie z przednimi światłami pozycyjnymi.

6.9.9. *Inne wymagania*

Jeżeli wewnątrz przednich światel pozycyjnych zamontowany jest jeden lub więcej promienników podczerwieni, to taki(-e) promiennik(-i) może być włączony tylko wtedy, gdy po tej samej stronie pojazdu włączone jest światło przednie, a pojazd porusza się do przodu. W przypadku awarii światła pozycyjnego lub przedniego po tej samej stronie pojazdu, promiennik podczerwieni musi wyłączyć się automatycznie.

6.10. Tylne światła pozycyjne6.10.1. *Stosowanie*

Obowiązkowe.

6.10.2. *Liczba*

Dwa.

6.10.2.1. Z wyjątkiem pojazdów wyposażonych w światła obrysowe górne, we wszystkich pojazdach kategorii M₂, M₃, N₂, N₃, O₂, O₃, i O₄ dopuszcza się instalację dwóch dodatkowych świateł pozycyjnych.

6.10.3. *Układ*

Brak oddzielnych wymogów.

6.10.4. *Położenie*

6.10.4.1. W kierunku poprzecznym: punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, który znajduje się najdalej od środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, nie może być oddalony o więcej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu. Powyższego warunku nie stosuje się do dodatkowych świateł tylnych.

Odległość między krawędziami wewnętrznymi dwóch powierzchni widocznych w kierunku ich osi odniesienia:

Dla pojazdów kategorii M₁ i N₁: brak oddzielnych wymogów;

Dla wszystkich pozostałych kategorii pojazdów: musi wynosić co najmniej 600 mm. Odległość ta może być zmniejszona do 400 mm, gdy całkowita szerokość pojazdu jest mniejsza niż 1 300 mm.

6.10.4.2. W pionie: nad podłożem, nie mniej niż 350 mm i nie więcej niż 1 500 mm (2 100 mm, jeżeli kształt nadwozia uniemożliwia spełnienie wymogu 1 500 mm i nie są zamontowane światła dodatkowe). Jeżeli występują światła dodatkowe, to muszą być zamontowane na wysokości zgodnej ze stosownymi wymaganiami z pkt 6.10.4.1, symetrią świateł oraz w maksymalnej odległości w pionie, na jaką pozwala kształt nadwozia, nie mniejszej niż 600 mm powyżej świateł obowiązkowych.

6.10.4.3. W kierunku wzdłużnym: z tyłu pojazdu.

6.10.5. *Widoczność geometryczna*

6.10.5.1. Kąt poziomy: 45° do wewnątrz i 80° na zewnątrz.

Kąt pionowy: 15° powyżej i poniżej poziomego. Kąt pionowy poniżej poziomego może być zmniejszony do 5°, jeżeli światła znajdują się na wysokości poniżej 750 mm od podłoża. Kąt pionowy powyżej poziomego może być zmniejszony do 5° w przypadku świateł dodatkowych znajdujących się na wysokości co najmniej 2 100 mm od podłoża.

6.10.5.2. Dla pojazdów kategorii M₁ i N₁, jako alternatywa dla pkt 6.10.5.1, według uznania producenta lub jego należycie umocowanego przedstawiciela, tylko w przypadku, gdy pojazd jest wyposażony w światło obrysowe boczne z tyłu.

Kąt poziomy: 45° na zewnątrz do 45° do wewnątrz.

Kąt pionowy: 15° powyżej i poniżej poziomego. Kąt pionowy poniżej poziomego może być zmniejszony do 5°, jeżeli światła znajdują się na wysokości poniżej 750 mm od podłoża.

Za widoczne uznaje się światło, które zapewnia nieprzesłonięty widok powierzchni widocznej na obszarze co najmniej 12,5 centymetrów kwadratowych. Nie bierze się pod uwagę wielkości powierzchni świetlnej takich świateł odblaskowych, które nie przepuszczają światła.

6.10.6. *Ustawienie kierunkowe*

Do tyłu.

- 6.10.7. *Połączenia elektryczne*
Zgodnie z postanowieniami pkt 5.11.
- 6.10.8. *Wskaźnik kontrolny*
Obowiązkowy wskaźnik kontrolny załączenia. Musi być połączony ze wskaźnikiem przednich świateł pozycyjnych.
- 6.10.9. *Inne wymagania*
Brak.
- 6.11. **Tylne światło przeciwmgielne**
- 6.11.1. *Stosowanie*
Obowiązkowe.
- 6.11.2. *Liczba*
Jedno lub dwa.
- 6.11.3. *Układ*
Brak oddzielnych wymogów.
- 6.11.4. *Położenie*
- 6.11.4.1. W kierunku poprzecznym: jeżeli pojazd wyposażony jest tylko w jedno tylne światło przeciwmgielne, musi ono być po przeciwnej stronie środkowej płaszczyzny wzdłużnej pojazdu w stosunku do kierunku ruchu obowiązującego w kraju zarejestrowania; środek odniesienia może również znajdować się na środkowej płaszczyźnie wzdłużnej pojazdu.
- 6.11.4.2. W pionie: nie mniej niż 250 mm i nie więcej niż 1 000 mm od podłoża. Dla pojazdów kategorii N₃G (terenowych) maksymalna wysokość może być zwiększona do 1 200 mm.
- 6.11.4.3. W kierunku wzdłużnym: z tyłu pojazdu.
- 6.11.5. *Widoczność geometryczna*
Określona kątami α i β zgodnie z definicją zawartą w pkt 2.13:
 α = 5° do góry i 5° do dołu,
 β = 25° na prawo i na lewo.
- 6.11.6. *Ustawienie kierunkowe*
Do tyłu.
- 6.11.7. *Połączenia elektryczne*
Muszą być wykonane w taki sposób, aby:
- 6.11.7.1. tylne światło(-a) przeciwmgielne można było włączyć tylko przy włączonych światłach drogowych, światłach mijania lub przednich światłach przeciwmgielnych;
- 6.11.7.2. tylne światło(-a) przeciwmgielne można było wyłączyć niezależnie od innych świateł;
- 6.11.7.3. stosuje się jedno z poniższych:
- 6.11.7.3.1. tylne światło(-a) przeciwmgielne może pozostać włączone do chwili wyłączenia świateł pozycyjnych; w takim przypadku tylne światło(-a) przeciwmgielne pozostaje wyłączone do chwili ponownego rozmyślnego włączenia;

- 6.11.7.3.2. wyłączenie zapłonu lub wyciągnięcie kluczyka z wyłącznika zapłonu i otwarcie drzwi kierowcy, przy włączonych lub wyłączonych światłach z pkt 6.11.7.1, jeżeli przełącznik tylnego światła przeciwmgielnego jest włączony, musi uruchamiać sygnał ostrzegawczy, przynajmniej słyszalny, niezależnie od obowiązkowego wskaźnika kontrolnego (pkt 6.11.8).
- 6.11.7.4. Z wyjątkiem postanowień pkt 6.11.7.1 i 6.11.7.3, działanie tylnego(-ych) światła(-eł) przeciwmgielnego(-ych) musi być niezależne od włączania lub wyłączania innych świateł.
- 6.11.8. *Wskaźnik kontrolny*
Obowiązkowy wskaźnik kontrolny włączenia. Niezależne, niepulsacyjne światło ostrzegawcze.
- 6.11.9. *Inne wymagania*
We wszystkich przypadkach odległość między tylnym światłem przeciwmgielnym i każdym światłem stopu musi być większa niż 100 mm.
- 6.12. **Światła postojowe**
- 6.12.1. *Stosowanie*
W pojazdach silnikowych nieprzekraczających 6 m długości oraz 2 m szerokości: nieobowiązkowe.

We wszystkich innych pojazdach: zabronione.
- 6.12.2. *Liczba*
W zależności od układu.
- 6.12.3. *Układ*
Dwa światła z przodu i dwa światła z tyłu lub jedno światło po każdej stronie.
- 6.12.4. *Położenie*
- 6.12.4.1. W kierunku poprzecznym: punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, który znajduje się najdalej od środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, nie może być oddalony o więcej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.

Ponadto jeżeli występują dwa światła, to muszą znajdować się z boku pojazdu.
- 6.12.4.2. W pionie:

Dla pojazdów kategorii M_1 i N_1 : brak oddzielnych wymogów.

Dla wszystkich pozostałych kategorii pojazdów: nad podłożem, nie mniej niż 350 mm i nie więcej niż 1 500 mm (2 100 mm, jeżeli kształt nadwozia uniemożliwia spełnienie wymogu 1 500 mm).
- 6.12.4.3. W kierunku wzdłużnym: brak oddzielnych wymogów.
- 6.12.5. *Widoczność geometryczna*
Kąt poziomy: 45° na zewnątrz, do przodu i do tyłu.

Kąt pionowy: 15° powyżej i poniżej poziomego. Kąt pionowy poniżej poziomego może być zmniejszony do 5°, jeżeli światła znajdują się na wysokości poniżej 750 mm.
- 6.12.6. *Ustawienie kierunkowe*
Takie aby światła spełniały wymagania widoczności do przodu i do tyłu.

6.12.7. *Połączenia elektryczne*

Połączenia muszą umożliwiać włączenie świateł postojowych po tej samej stronie pojazdu niezależnie od wszystkich innych świateł.

Światło(-a) postojowe i, w stosownych przypadkach, przednie i tylne światła pozycyjne zgodnie z postanowieniami pkt 6.12.9 poniżej, muszą działać nawet wtedy, gdy urządzenie rozruchowe silnika jest w pozycji uniemożliwiającej pracę silnika. Zabrania się stosowania urządzeń wyłączających te światła automatycznie w funkcji czasu.

6.12.8. *Wskaźnik kontrolny*

Wskaźnik kontrolny włączenia nieobowiązkowy. Jeżeli występuje, musi zdecydowanie odróżniać się od wskaźnika kontrolnego przednich i tylnych świateł pozycyjnych.

6.12.9. *Inne wymagania*

Funkcję tych świateł mogą także spełniać przednie i tylne światła pozycyjne, włączone jednocześnie po jednej stronie pojazdu.

6.13. **Światła obrysowe górne**

6.13.1. *Stosowanie*

Obowiązkowe w pojazdach o szerokości przekraczającej 2,10 m. Nieobowiązkowe w pojazdach o szerokości od 1,80 do 2,10 m. W przypadku podwozi z kabiną, tylne światła obrysowe górne są nieobowiązkowe.

6.13.2. *Liczba*

Dwa widoczne z przodu i dwa widoczne z tyłu.

6.13.3. *Układ*

Brak oddzielnych wymogów.

6.13.4 *Położenie*

6.13.4.1. W kierunku poprzecznym:

Z przodu i z tyłu: jak najbliższej skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu. Warunek ten uważa się za spełniony, jeżeli punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, który znajduje się najdalej od środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, nie znajduje się w odległości większej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.

6.13.4.2. W pionie:

Z przodu: Pojazdy silnikowe – płaszczyzna pozioma styczna do górnej krawędzi powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia urządzenia nie może znajdować się niżej niż płaszczyzna pozioma styczna do górnej krawędzi przezroczystej strefy szyby przedniej.

Przyczepy i naczepy – na największej wysokości pozwalającej na spełnienie wymagań dotyczących położenia w kierunku poprzecznym, budowy oraz funkcjonowania pojazdu oraz wymagań dotyczących symetrii świateł.

Z tyłu: Na największej wysokości pozwalającej na spełnienie wymagań dotyczących położenia w kierunku poprzecznym, budowy oraz funkcjonowania pojazdu oraz wymagań dotyczących symetrii świateł.

6.13.4.3. W kierunku wzdłużnym brak oddzielnych wymogów.

- 6.13.5. *Widoczność geometryczna*
Kąt poziomy: 80° na zewnątrz.
Kąt pionowy: 5° powyżej i 20° poniżej poziomego.
- 6.13.6. *Ustawienie kierunkowe*
Takie aby światła spełniały wymagania widoczności do przodu i do tyłu.
- 6.13.7. *Połączenia elektryczne*
Zgodnie z postanowieniami pkt 5.11.
- 6.13.8. *Wskaźnik kontrolny*
Wskaźnik kontrolny nieobowiązkowy. Jeżeli występuje, jego funkcję pełni wskaźnik kontrolny wymagany dla przednich i tylnych świateł pozycyjnych.
- 6.13.9. *Inne wymagania*
Pod warunkiem spełnienia wszystkich pozostałych wymagań światło widoczne z przodu i światło widoczne z tyłu umieszczone po tej samej stronie pojazdu mogą być połączone w jednym urządzeniu.

Położenie światła obrysowego górnego w stosunku do odpowiedniego światła pozycyjnego musi być takie, żeby odległość między rzutami na poprzeczną płaszczyznę pionową punktów znajdujących się najbliżej siebie na powierzchniach widocznych w kierunku odpowiednich osi odniesienia dwóch omawianych świateł nie była mniejsza niż 200 mm.
- 6.14. **Światło odblaskowe tylne, inne niż trójkątne**
- 6.14.1. *Stosowanie*
Obowiązkowe w pojazdach silnikowych.

Nieobowiązkowe w przyczepach, pod warunkiem że jest zespolone z innymi urządzeniami sygnalizacji świetlnej z tyłu.
- 6.14.2. *Liczba*
Dwa; ich właściwości muszą spełniać wymagania dotyczące świateł odblaskowych klasy IA lub IB zgodnie z regulaminem nr 3. Dodatkowe urządzenia i materiały odblaskowe (w tym dwa światła odblaskowe niespełniające wymagań pkt 6.14.4 poniżej) są dozwolone, pod warunkiem że nie wpływają ujemnie na efektywność działania obowiązkowych urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej.
- 6.14.3. *Układ*
Brak oddzielnych wymogów.
- 6.14.4. *Położenie*
- 6.14.4.1. W kierunku poprzecznym: punkt na powierzchni świetlnej, który znajduje się najdalej od środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, nie może być oddalony o więcej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.

Odległość między krawędziami wewnętrznymi dwóch powierzchni widocznych w kierunku ich osi odniesienia:

Dla pojazdów kategorii M₁ i N₁: brak oddzielnych wymogów;

Dla wszystkich pozostałych kategorii pojazdów: musi wynosić co najmniej 600 mm.

Odległość ta może być zmniejszona do 400 mm, gdy całkowita szerokość pojazdu jest mniejsza niż 1 300 mm.

- 6.14.4.2. W pionie: nad podłożem nie mniej niż 250 mm i nie więcej niż 900 mm (1 500 mm, jeżeli kształt nadwozia uniemożliwia spełnienie wymogu 900 mm).
- 6.14.4.3. W kierunku wzdłużnym: z tyłu pojazdu.
- 6.14.5. *Widoczność geometryczna*
Kąt poziomy: 30° do wewnątrz i na zewnątrz.

Kąt pionowy: 10° powyżej i poniżej poziomego. Kąt pionowy poniżej poziomego może być zmniejszony do 5°, jeżeli światło odblaskowe znajduje się na wysokości poniżej 750 mm od podłoża.
- 6.14.6. *Ustawienie kierunkowe*
Do tyłu.
- 6.14.7. *Inne wymagania*
Powierzchnia świetlna światła odblaskowego może mieć wspólne części z powierzchnią widoczną jakiegokolwiek innego światła tylnego.
- 6.15. **Światło odblaskowe tylne, trójkątne**
- 6.15.1. *Stosowanie*
Obowiązkowe w przyczepach.

Zabronione w pojazdach silnikowych.
- 6.15.2. *Liczba*
Dwa; ich właściwości muszą spełniać wymagania dotyczące świateł odblaskowych klasy IIIA lub IIIB zgodnie z regulaminem nr 3. Dodatkowe urządzenia i materiały odblaskowe (w tym dwa światła odblaskowe niespełniające wymagań pkt 6.15.4 poniżej) są dozwolone, pod warunkiem że nie wpływają ujemnie na efektywność działania obowiązkowych urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej.
- 6.15.3. *Układ*
Wierzchołek trójkąta musi być skierowany do góry.
- 6.15.4. *Położenie*
- 6.15.4.1. W kierunku poprzecznym: punkt na powierzchni świetlnej, który znajduje się najdalej od środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, nie może być oddalony o więcej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.

Krawędzie wewnętrzne świateł odblaskowych nie mogą znajdować się od siebie w odległości mniejszej niż 600 mm. Odległość może być zmniejszona do 400 mm, jeżeli całkowita szerokość pojazdu jest mniejsza niż 1 300 mm.
- 6.15.4.2. W pionie: nad podłożem nie mniej niż 250 mm i nie więcej niż 900 mm (1 500 mm, jeżeli kształt nadwozia uniemożliwia spełnienie wymogu 900 mm).
- 6.15.4.3. W kierunku wzdłużnym: z tyłu pojazdu.
- 6.15.5. *Widoczność geometryczna*
Kąt poziomy: 30° do wewnątrz i na zewnątrz.

Kąt pionowy: 15° powyżej i poniżej poziomego. Kąt pionowy poniżej poziomego może być zmniejszony do 5°, jeżeli światło odblaskowe znajduje się na wysokości poniżej 750 mm od podłoża.
- 6.15.6. *Ustawienie kierunkowe*
Do tyłu.

- 6.15.7. *Inne wymagania*
Powierzchnia świetlna światła odblaskowego może mieć wspólne części z powierzchnią widoczną jakiegokolwiek innego światła tylnego.
- 6.16. **Światło odblaskowe przednie, inne niż trójkątne**
- 6.16.1. *Stosowanie*
Obowiązkowe w przyczepach.

Obowiązkowe w pojazdach silnikowych wyposażonych w chowane wszystkie światła skierowane do przodu ze światłami odblaskowymi.

Nieobowiązkowe w innych pojazdach silnikowych.
- 6.16.2. *Liczba*
Dwa; ich właściwości muszą spełniać wymagania dotyczące światel odblaskowych klasy IA lub IB zgodnie z regulaminem nr 3. Dodatkowo urządzenia i materiały odblaskowe (w tym dwa światła odblaskowe niespełniające wymagań pkt 6.16.4 poniżej) są dozwolone, pod warunkiem że nie wpływają ujemnie na efektywność działania obowiązkowych urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej.
- 6.16.3. *Układ*
Brak oddzielnych wymogów.
- 6.16.4. *Położenie*
- 6.16.4.1. W kierunku poprzecznym: punkt na powierzchni świetlnej, który znajduje się najdalej od środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, nie może być oddalony o więcej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.

Dla przyczep punkt na powierzchni świetlnej, który znajduje się najdalej od środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, nie może być oddalony o więcej niż 150 mm od skrajnej krawędzi wewnętrznej pojazdu.

Odległość między krawędziami wewnętrznymi dwóch powierzchni widocznych w kierunku ich osi odniesienia:

Dla pojazdów kategorii M₁ i N₁: brak oddzielnych wymogów;

Dla wszystkich pozostałych kategorii pojazdów: musi wynosić co najmniej 600 mm. Odległość ta może być zmniejszona do 400 mm, gdy całkowita szerokość pojazdu jest mniejsza niż 1 300 mm.
- 6.16.4.2. W pionie: nad podłożem nie mniej niż 250 mm i nie więcej niż 900 mm (1 500 mm, jeżeli kształt nadwozia uniemożliwia spełnienie wymogu 900 mm).
- 6.16.4.3. W kierunku wzdłużnym: z przodu pojazdu.
- 6.16.5. *Widoczność geometryczna*
Kąt poziomy: 30° do wewnątrz i na zewnątrz. W przypadku przyczep kąt do wewnątrz może być zmniejszony do 10°. Jeżeli z powodu budowy przyczepy obowiązkowe światła odblaskowe nie spełniają powyższych wymagań kątowych, wymagana jest instalacja dodatkowych (uzupełniających) światel odblaskowych, bez ograniczeń dotyczących położenia w kierunku poprzecznym (pkt 6.16.4.1), które w połączeniu z obowiązkowymi światłami odblaskowymi zapewniają wymagany kąt widoczności.

Kąt pionowy: 10° powyżej i poniżej poziomego. Kąt pionowy poniżej poziomego może być zmniejszony do 5°, jeżeli światło odblaskowe znajduje się na wysokości poniżej 750 mm od podłoża.
- 6.16.6. *Ustawienie kierunkowe*
Do przodu.

- 6.16.7. *Inne wymagania*
Powierzchnia świetlna światła odblaskowego może mieć wspólne części z powierzchnią widoczną jakiegokolwiek innego światła przedniego.
- 6.17. **Światło odblaskowe boczne, inne niż trójkątne**
- 6.17.1. *Stosowanie*

Obowiązkowe: we wszystkich pojazdach silnikowych o długości powyżej 6 m,
we wszystkich przyczepach.

Nieobowiązkowe: w pojazdach silnikowych o długości nieprzekraczającej 6 m.
- 6.17.2. *Liczba*
Zapewniająca zgodność z wymaganiami dotyczącymi rozmieszczenia w kierunku wzdłużnym. Właściwości tych urządzeń muszą spełniać wymagania dotyczące świateł odblaskowych klasy IA lub IB zgodnie z regulaminem nr 3. Dodatkowe urządzenia i materiały odblaskowe (w tym dwa światła odblaskowe niespełniające wymagań pkt 6.17.4 poniżej) są dozwolone, pod warunkiem że nie wpływają ujemnie na efektywność działania obowiązkowych urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej.
- 6.17.3. *Układ*
Brak oddzielnych wymogów.
- 6.17.4. *Położenie*
- 6.17.4.1. W kierunku poprzecznym: brak oddzielnych wymogów.
- 6.17.4.2. W pionie: nad podłożem nie mniej niż 250 mm i nie więcej niż 900 mm (1 500 mm, jeżeli kształt nadwozia uniemożliwia spełnienie wymogu 900 mm).
- 6.17.4.3. W kierunku wzdłużnym: przynajmniej jedno światło odblaskowe boczne musi być zainstalowane w środkowej trzeciej części pojazdu, najbardziej wysunięte do przodu boczne światło odblaskowe nie może znajdować się dalej niż 3 m od przodu; w przypadku przyczep przy pomiarze tej odległości uwzględnia się długość dyszla przyczepy.

Odległość między dwoma sąsiadującymi bocznymi światłami odblaskowymi nie może przekraczać 3 m. Powyższego warunku nie stosuje się do pojazdów kategorii M₁ i N₁.

Jeżeli budowa pojazdu uniemożliwia spełnienie tego wymagania, odległość może być zwiększona do 4 m. Odległość między bocznym światłem odblaskowym wysuniętym najbardziej do tyłu a tyłem pojazdu nie może przekraczać 1 m. Jednakże w pojazdach silnikowych, których długość nie przekracza 6 m, wystarczy zainstalować jedno boczne światło odblaskowe w pierwszej trzeciej części pojazdu i/lub jedno w ostatniej trzeciej części długości pojazdu.
- 6.17.5. *Widoczność geometryczna*
Kąt poziomy: 45° do przodu i do tyłu.

Kąt pionowy: 10° powyżej i poniżej poziomego. Kąt pionowy poniżej poziomego może być zmniejszony do 5°, jeżeli światło odblaskowe znajduje się na wysokości poniżej 750 mm od podłoża.
- 6.17.6. *Ustawienie kierunkowe*
Do boku.
- 6.17.7. *Inne wymagania*
Powierzchnia świetlna bocznego światła odblaskowego może mieć wspólne części z powierzchnią widoczną jakiegokolwiek innego światła bocznego.

6.18. Światła obrysowe boczne**6.18.1. Stosowanie**

Obowiązkowe: we wszystkich pojazdach o długości przekraczającej 6 m, z wyjątkiem podwozi z kabiną; długość przyczepy oblicza się z uwzględnieniem dyszla. We wszystkich kategoriach pojazdów stosuje się światła obrysowe boczne typu SM1; jednakże w pojazdach kategorii M₁ dozwolone są światła obrysowe boczne typu SM2.

Ponadto w pojazdach kategorii M₁ i N₁ o długości poniżej 6 m stosuje się światła obrysowe boczne, jeżeli uzupełniają one zmniejszone wymagania dotyczące widoczności geometrycznej dla przednich światel pozycyjnych zgodnie z pkt 6.9.5.2 i tylnych światel pozycyjnych zgodnie z pkt 6.10.5.2.

Nieobowiązkowe:

we wszystkich innych pojazdach.

Dozwolone jest stosowanie światel obrysowych bocznych typu SM1 lub SM2.

6.18.2. Minimalna liczba z każdej strony

Zapewniająca zgodność z wymaganiami dotyczącymi rozmieszczenia w kierunku wzdłużnym.

6.18.3. Układ

Brak oddzielnych specyfikacji.

6.18.4. Położenie**6.18.4.1. W kierunku poprzecznym: brak oddzielnych specyfikacji.****6.18.4.2. W pionie: nad podłożem nie mniej niż 250 mm i nie więcej niż 1 500 mm (2 100 mm, jeżeli kształt nadwozia uniemożliwia spełnienie wymogu 1 500 mm).****6.18.4.3. W kierunku wzdłużnym: przynajmniej jedno światło obrysowe boczne musi być zainstalowane w środkowej trzeciej części pojazdu, najbardziej wysunięte do przodu światło obrysowe boczne nie może znajdować się dalej niż 3 m od przodu; w przypadku przyczep przy pomiarze tej odległości uwzględnia się długość dyszla przyczepy. Odległość między dwoma sąsiadującymi bocznymi światłami obrysowymi nie może przekraczać 3 m. Jeżeli budowa pojazdu uniemożliwia spełnienie tego wymagania, odległość może być zwiększona do 4 m.**

Odległość między światłem obrysowym bocznym wysuniętym najbardziej do tyłu a tyłem pojazdu nie może przekraczać 1 m.

Jednakże w pojazdach o długości nieprzekraczającej 6 m i w podwoziach z kabiną wystarczy zainstalować jedno boczne światło obrysowe w pierwszej trzeciej części pojazdu i/lub jedno w ostatniej trzeciej części długości pojazdu.

6.18.5. Widoczność geometryczna

Kąt poziomy: 45° do przodu i do tyłu; jednakże w pojazdach, w których instalacja światel obrysowych bocznych jest nieobowiązkowa, wartość ta może być zmniejszona do 30°.

Jeżeli pojazd wyposażony jest w światła obrysowe boczne stanowiące uzupełnienie zmniejszonej widoczności geometrycznej przednich i tylnych światel kierunkowskazów zgodnie z pkt 6.5.5.2 i/lub światel pozycyjnych zgodnie z pkt 6.9.5.2 i 6.10.5.2, kąty mają wartość 45° w kierunku przodu i tyłu pojazdu oraz 30° w kierunku środka pojazdu (patrz: rysunek w pkt 6.5.5.2 powyżej).

Kąt pionowy: 10° powyżej i poniżej poziomego. Kąt pionowy poniżej poziomego może być zmniejszony do 5°, jeżeli światło obrysowe boczne znajduje się na wysokości poniżej 750 mm od podłoża.

6.18.6. Ustawienie kierunkowe

Do boku.

- 6.18.7. *Połączenia elektryczne*
W pojazdach kategorii M₁ i N₁ o długości poniżej 6 m, pomarańczowe światła obrysowe boczne mogą pracować pulsacyjnie, pod warunkiem że pulsowanie jest synfazowe i ma tę samą częstotliwość, co światła kierunkowskazów po tej samej stronie pojazdu.
Dla wszystkich innych kategorii pojazdów: brak oddzielnych wymogów.
- 6.18.8. *Wskaźnik kontrolny*
Wskaźnik kontrolny nieobowiązkowy. Jeżeli występuje, jego funkcję pełni wskaźnik kontrolny wymagany dla przednich i tylnych świateł pozycyjnych.
- 6.18.9. *Inne wymagania*
Jeżeli światło obrysowe boczne wysunięte najbardziej do tyłu jest połączone z tylnym światłem pozycyjnym lub wzajemnie sprzężone z tylnym światłem przeciwmgielnym lub światłem stopu, to właściwości fotometryczne światła obrysowego bocznego mogą ulegać zmianie podczas świecenia tylnego światła przeciwmgielnego lub światła stopu.
Tylne światła obrysowe boczne muszą być pomarańczowe, jeżeli pulsują razem z tylnym światłem kierunkowskazu.
- 6.19. **Światło do jazdy dziennej** ⁽¹⁾
- 6.19.1. *Stosowanie*
Nieobowiązkowe w pojazdach silnikowych. Zabronione w przyczepach.
- 6.19.2. *Liczba*
Dwa.
- 6.19.3. *Układ*
Brak oddzielnych wymogów.
- 6.19.4. *Położenie*
- 6.19.4.1. W kierunku poprzecznym: punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, który znajduje się najdalej od środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, nie może być oddalony o więcej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.
Odległość między krawędziami wewnętrznymi dwóch powierzchni widocznych w kierunku ich osi odniesienia musi wynosić co najmniej 600 mm.
Odległość ta może być zmniejszona do 400 mm, gdy całkowita szerokość pojazdu jest mniejsza niż 1 300 mm.
- 6.19.4.2. W pionie: nad podłożem nie mniej niż 250 mm i nie więcej niż 1 500 mm.
- 6.19.4.3. W kierunku wzdłużnym: z przodu pojazdu. Warunek ten uważa się za spełniony, jeżeli emitowane światło nie utrudnia kierowcy jazdy w sposób bezpośredni lub pośredni poprzez lustro wsteczne i/lub inne powierzchnie pojazdu odbijające światło.
- 6.19.5. *Widoczność geometryczna*
Poziomo: na zewnątrz 20° i do wewnątrz 20°.
Pionowo: do góry 10° i do dołu 10°.
- 6.19.6. *Ustawienie kierunkowe*
Do przodu.

(1) Instalacja tego urządzenia może być zabroniona na podstawie przepisów krajowych.

- 6.19.7. *Połączenia elektryczne*
Jeżeli występują, światła do jazdy dziennej muszą włączać się automatycznie, kiedy urządzenie włączające i/lub wyłączające silnik znajduje się w położeniu umożliwiającym pracę silnika. Aktywacja i dezaktywacja funkcji automatycznego włączania światła do jazdy dziennej musi być możliwa bez użycia narzędzi. Światła do jazdy dziennej muszą wyłączać się automatycznie po włączeniu światła drogowych lub mijania, z wyjątkiem sytuacji, gdy światła te wykorzystywane są do wysyłania przerywanych sygnałów świetlnych w krótkich odstępach czasu.
- 6.19.8. *Wskaźnik kontrolny*
Wskaźnik kontrolny załączenia nieobowiązkowy.
- 6.19.9. *Inne wymagania*
Brak.
- 6.20. **Światło zakrętowe**
- 6.20.1. *Stosowanie*
Nieobowiązkowe w pojazdach silnikowych.
- 6.20.2. *Liczba*
Dwa.
- 6.20.3. *Układ*
Brak oddzielnych wymogów.
- 6.20.4. *Położenie*
- 6.20.4.1. W kierunku poprzecznym: punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, który znajduje się najdalej od środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, nie może być oddalony o więcej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.
- 6.20.4.2. W kierunku wzdłużnym: w odległości nie większej niż 1 000 mm od przodu pojazdu.
- 6.20.4.3. W pionie:
wysokość minimalna: nie mniej niż 250 mm od podłoża,
wysokość maksymalna: nie więcej niż 900 mm od podłoża.
Jednakże żaden punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia nie może znajdować się wyżej niż najwyższy punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia światła mijania.
- 6.20.5. *Widoczność geometryczna*
Określona kątami α i β zgodnie z definicją zawartą w pkt 2.13:
 α = 10° do góry i do dołu,
 β = 30° do 60° na zewnątrz.
- 6.20.6. *Ustawienie kierunkowe*
Takie, żeby światła spełniały wymagania dotyczące widoczności geometrycznej.
- 6.20.7. *Połączenia elektryczne*
Światła zakrętowe muszą być podłączone w taki sposób, aby mogły działać tylko przy jednoczesnym załączeniu światła drogowych lub światła mijania.

Światło zakrętowe z jednej strony pojazdu może włączać się automatycznie tylko przy jednoczesnym włączeniu świateł kierunkowskazów po tej samej stronie pojazdu i/lub przy skręceniu kierownicy z pozycji jazdy na wprost w stronę odpowiadającą tej samej stronie pojazdu.

Światło zakrętowe musi wyłączać się automatycznie po wyłączeniu kierunkowskazów i/lub gdy kierownica powróci do pozycji jazdy na wprost.

6.20.8. *Wskaźnik kontrolny*

Brak.

6.20.9. *Inne wymagania*

Światła zakrętowe nie mogą być używane, gdy prędkość pojazdu przekracza 40 km/h.

6.21. **Oznakowanie odblaskowe**

6.21.1. *Stosowanie*

6.21.1.1. Zabronione: w pojazdach kategorii M₁ i O₁;

6.21.1.2. Obowiązkowe:

6.21.1.2.1. z tyłu:

pełne oznakowanie obrysowe w pojazdach o szerokości przekraczającej 2 100 mm, należących do następujących kategorii:

a) N₂ o maksymalnej masie przekraczającej 7,5 t oraz N₃ (z wyjątkiem podwozi z kabiną, pojazdów niekompletnych i ciągników siodłowych do ciągnięcia naczep);

b) O₃ i O₄;

6.21.1.2.2. z boku:

6.21.1.2.2.1. częściowe oznakowanie obrysowe w pojazdach o długości przekraczającej 6 000 mm (włącznie z dyszlem w przypadku przyczep) należących do następujących kategorii:

a) N₂ o maksymalnej masie przekraczającej 7,5 t oraz N₃ (z wyjątkiem podwozi z kabiną, pojazdów niekompletnych i ciągników siodłowych do ciągnięcia naczep);

b) O₃ i O₄;

6.21.1.2.3. Jednakże w przypadku gdy kształt, budowa, konstrukcja lub wymagania eksploatacyjne uniemożliwiają zamontowanie obowiązkowego oznakowania obrysowego, dopuszcza się instalację oznakowania liniowego.

6.21.1.3. Nieobowiązkowe:

6.21.1.3.1. we wszystkich innych kategoriach pojazdów, jeżeli nie podano inaczej w pkt 6.21.1.1 i 6.21.1.2 powyżej, w tym w kabinach ciągników siodłowych do naczep i kabinach podwozi z kabiną;

6.21.1.3.2. dopuszcza się stosowanie częściowego lub pełnego oznakowania obrysowego zamiast obowiązkowego oznakowania liniowego oraz stosowanie pełnego oznakowania obrysowego zamiast obowiązkowego częściowego oznakowania obrysowego.

6.21.2. *Liczba*

Zgodna ze stosowaniem.

- 6.21.3. *Układ*
Oznakowanie odblaskowe musi znajdować się jak najbliżej poziomych i pionowych krawędzi pojazdu i musi być zgodne z kształtem, budową, konstrukcją i wymaganiami eksploatacyjnymi pojazdu.
- 6.21.4. *Położenie*
- 6.21.4.1. W kierunku poprzecznym
- 6.21.4.1.1. Oznakowanie odblaskowe musi znajdować się jak najbliżej krawędzi pojazdu.
- 6.21.4.1.2. Łączna pozioma długość elementów oznakowania odblaskowego zamontowanych na pojeździe musi wynosić co najmniej 80 % całkowitej szerokości pojazdu, z wyłączeniem poziomego zachodzenia na siebie poszczególnych elementów.
- 6.21.4.1.3. Jednakże, jeżeli producent jest w stanie udowodnić władzom odpowiedzialnym za udzielenie homologacji typu, że osiągnięcie wartości określonej w pkt 6.21.4.1.2 powyżej jest niemożliwe, to łączna długość może być zmniejszona do 60 %, co musi być odnotowane w komunikacie i sprawozdaniu z badań ⁽¹⁾.
- 6.21.4.2. W kierunku wzdłużnym
- 6.21.4.2.1. Oznakowanie odblaskowe musi znajdować się jak najbliżej krańców pojazdu i sięgać do odległości nie większej niż 600 mm od przedniego i tylnego krańca pojazdu (lub kabiny, w przypadku ciągników siodłowych do ciągnięcia naczepy):
- 6.21.4.2.1.1. w pojazdach silnikowych – oba krańce pojazdu lub w przypadku ciągników siodłowych do ciągnięcia naczepy – oba krańce kabiny;
- 6.21.4.2.1.2. w przyczepach – oba krańce pojazdu (bez dyszla).
- 6.21.4.2.2. Łączna pozioma długość elementów oznakowania odblaskowego zamontowanych na pojeździe, z wyłączeniem poziomego zachodzenia na siebie poszczególnych elementów, musi wynosić co najmniej 80 %:
- 6.21.4.2.2.1. w pojazdach silnikowych, długości pojazdu bez kabiny, lub, w przypadku ciągników siodłowych do ciągnięcia naczepy, długości kabiny, jeżeli istnieje;
- 6.21.4.2.2.2. w przyczepach, długości pojazdu (bez dyszla).
- 6.21.4.2.3. Jednakże jeżeli producent jest w stanie udowodnić władzom odpowiedzialnym za udzielenie homologacji typu, że osiągnięcie wartości określonej w pkt 6.21.4.2.2 powyżej jest niemożliwe, to łączna długość może być zmniejszona do 60 %, co musi być odnotowane w komunikacie i sprawozdaniu z badań ⁽¹⁾.
- 6.21.4.3. W pionie
- 6.21.4.3.1. Dolny(-e) element(-y) oznakowania liniowego i oznakowania obrysowego:
- Najniżej, jak tylko możliwe i w poniższym zakresie:
- Wysokość minimalna: nie mniej niż 250 mm od podłoża.
- Wysokość maksymalna: nie więcej niż 1 500 mm od podłoża.

⁽¹⁾ Niniejsze postanowienie stosuje się po upływie 5 lat od daty oficjalnego wejścia w życie serii zmian nr 03 do niniejszego regulaminu.

Jednakże dopuszcza się maksymalną wysokość zamocowania wynoszącą 2 100 mm, jeżeli uwarunkowania techniczne uniemożliwiają spełnienie wymogu 1 500 mm, lub też, w razie konieczności, w celu spełnienia wymagań określonych w pkt 6.21.4.1.2, 6.21.4.1.3, 6.21.4.2.2 i 6.21.4.2.3, lub wymagań dotyczących poziomego rozmieszczenia oznakowania liniowego lub dolnego(-ych) elementu(-ów) oznakowania obrysowego.

6.21.4.3.2. Górny(-e) element(-y) oznakowania obrysowego:

Najwyżej jak tylko możliwe, ale w odległości do 400 mm od górnej krawędzi pojazdu.

6.21.5. *Widoczność*

Oznakowanie odblaskowe uważa się za widoczne, jeżeli co najmniej 80 % powierzchni świetlnej oznakowania jest widoczne dla obserwatora znajdującego się w dowolnym punkcie płaszczyzny obserwacji określonej poniżej:

6.21.5.1. dla tylnego oznakowania odblaskowego (patrz: załącznik 11, rysunek 1) płaszczyzna obserwacji jest prostopadła do wzdłużnej osi pojazdu, znajduje się w odległości 25 m od krańca pojazdu i jest ograniczona:

6.21.5.1.1. w pionie dwoma płaszczyznami poziomymi położonymi odpowiednio na wysokości 1 m i 3,0 m od podłoża;

6.21.5.1.2. w kierunku poprzecznym dwoma płaszczyznami pionowymi tworzącymi kąt 15° na zewnątrz od środkowej płaszczyzny wzdłużnej pojazdu, przechodzącymi przez przecięcie płaszczyzn pionowych równoległych do środkowej płaszczyzny wzdłużnej pojazdu i określających całkowitą szerokość pojazdu z płaszczyzną prostopadłą do wzdłużnej osi pojazdu, określającą kraniec pojazdu;

6.21.5.2. dla bocznego oznakowania odblaskowego (patrz: załącznik 11, rysunek 2) płaszczyzna obserwacji jest równoległa do środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, znajduje się w odległości 25 m od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu i jest ograniczona:

6.21.5.2.1. w pionie dwoma płaszczyznami poziomymi położonymi odpowiednio na wysokości 1 m i 3,0 m od podłoża;

6.21.5.2.2. w kierunku poprzecznym dwoma płaszczyznami pionowymi tworzącymi kąt 15° na zewnątrz od płaszczyzny prostopadłej do wzdłużnej osi pojazdu, przechodzącymi przez przecięcie płaszczyzn pionowych prostopadłych do wzdłużnej osi pojazdu i określających całkowitą długość pojazdu ze skrajną krawędzią zewnętrzną pojazdu.

6.21.6. *Ustawienie kierunkowe*

6.21.6.1. Do boku:

Ustawienie jak najbardziej równoległe do środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, przy zachowaniu zgodności z kształtem, budową, konstrukcją i wymaganiami eksploatacyjnymi pojazdu.

6.21.6.2. Do tyłu:

Ustawienie jak najbardziej równoległe do płaszczyzny poprzecznej pojazdu, przy zachowaniu zgodności z kształtem, budową, konstrukcją i wymaganiami eksploatacyjnymi pojazdu.

6.21.7. *Inne wymagania*

6.21.7.1. Oznakowanie odblaskowe uważa się za oznakowanie ciągłe, jeżeli odległości pomiędzy sąsiadującymi elementami są jak najmniejsze i nie przekraczają 50 % długości najkrótszego sąsiadującego elementu.

- 6.21.7.2. W przypadku częściowego oznakowania obrysowego każdy górny narożnik musi być oznaczony dwoma liniami pod kątem 90°, każda o długości co najmniej 250 mm.
- 6.21.7.3. Odległość między oznakowaniem odblaskowym z tyłu pojazdu a każdym obowiązkowym światłem stopu musi być większa niż 200 mm.
- 6.21.7.4. Tylne tablice oznaczeniowe zgodne z serią zmian nr 01 do regulaminu nr 70 mogą być potraktowane, według uznania producenta, jako część oznakowania odblaskowego z tyłu pojazdu, do celów obliczania długości oznakowania odblaskowego oraz jego odległości do boku pojazdu.
- 6.21.7.5. Miejsca przewidziane pod oznakowanie odblaskowe pojazdu muszą umożliwiać montaż elementów o szerokości co najmniej 60 mm.
7. ZMIANA I ROZSZERZENIE HOMOLOGACJI TYPU POJAZDU LUB ROZMIESZCZENIA URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA I SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ
- 7.1. Każda zmiana typu pojazdu lub rozmieszczenia urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej w pojeździe, lub zmiana dotycząca wykazu, o którym mowa w pkt 3.2.2 powyżej, wymaga powiadomienia służb administracyjnych, które udzieliły homologacji danego typu pojazdu. W takim przypadku służby administracyjne mogą:
- 7.1.1. uznać za mało prawdopodobne, aby dokonane zmiany miały istotne negatywne skutki, i uznać, że w każdym razie dany pojazd spełnia dalej odpowiednie wymagania; lub
- 7.1.2. zażądać dodatkowego sprawozdania z badań przeprowadzonych przez służby techniczne odpowiedzialne za takie badania.
- 7.2. Strony porozumienia stosujące niniejszy regulamin zostaną powiadomione o potwierdzeniu rozszerzenia lub odmówienia udzielenia homologacji, z określeniem zmiany, zgodnie z procedurą określoną w pkt 4.3 powyżej.
- 7.3. Właściwa władza, która udzieliła rozszerzenia homologacji, przyznaje takiemu rozszerzeniu odpowiedni numer seryjny i powiadamia o nim pozostałe Strony porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin za pomocą formularza komunikatu zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
8. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI
- Procedury zgodności produkcji muszą być zgodne z procedurami określonymi w dodatku 2 do porozumienia (E/EKG/324-E/EKG/TRANS/505/Rev.2) i następującymi wymogami:
- 8.1. Każdy pojazd homologowany zgodnie z niniejszym regulaminem musi być tak wytwarzany, aby spełniając wymagania określone w pkt 5 i 6 powyżej odpowiadał homologowanemu typowi.
- 8.2. Posiadacz homologacji jest zobowiązany w szczególności:
- 8.2.1. zapewnić istnienie procedur skutecznej kontroli jakości pojazdu w odniesieniu do wszystkich cech dotyczących zgodności z wymaganiami określonymi w pkt 5 i 6 powyżej;
- 8.2.2. dopilnować, aby dla każdego typu pojazdu były przeprowadzane przynajmniej te badania, które są przewidziane w załączniku 9 do niniejszego regulaminu lub badania własności fizycznych pozwalające na otrzymanie równoważnych danych.
- 8.3. Właściwa władza może przeprowadzić dowolne badania przewidziane w niniejszym regulaminie. Badania te prowadzi się na losowo wybranych próbkach, bez powodowania utrudnień w realizacji zamówień producentów.

- 8.4. Właściwa władza będzie dążyć do prowadzenia kontroli z częstotliwością raz na rok. Jednakże kwestię tę pozostawia się do uznania właściwej władzy zgodnie z jej wiedzą w zakresie organizacji skutecznej kontroli zgodności produkcji. W przypadku stwierdzenia negatywnych wyników właściwa władza jest zobowiązana zapewnić podjęcie wszelkich niezbędnych kroków w celu niezwłocznego przywrócenia zgodności produkcji.
9. SANKCJE ZA NIEZGODNOŚĆ PRODUKCJI
- 9.1. Homologacja typu pojazdu na mocy niniejszego regulaminu może być cofnięta, jeżeli jej wymagania nie są spełnione lub jeżeli pojazd opatrzony znakiem homologacji jest niezgodny z homologowanym typem.
- 9.2. Jeżeli Strona porozumienia stosująca niniejszy regulamin postanowi o cofnięciu uprzednio przez siebie udzielonej homologacji, niezwłocznie powiadomi o tym fakcie pozostałe Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin za pomocą formularza komunikatu zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
10. OSTATECZNE ZAPRZESTANIE PRODUKCJI
- Jeżeli posiadacz homologacji całkowicie zaprzestanie produkcji homologowanego typu pojazdu zgodnie z niniejszym regulaminem, jest zobowiązany poinformować o tym władzę, która udzieliła homologacji. Po otrzymaniu właściwego komunikatu, władza ta poinformuje o tym pozostałe Strony porozumienia stosujące niniejszy regulamin, za pomocą formularza komunikatu zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
11. NAZWY I ADRESY SŁUŻB TECHNICZNYCH ODPOWIEDZIALNYCH ZA PRZEPROWADZANIE BADAŃ HOMOLOGACYJNYCH ORAZ SŁUŻB ADMINISTRACYJNYCH
- Strony porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin zobowiązane są do przekazania Sekretariatowi Organizacji Narodów Zjednoczonych nazw i adresów służb technicznych przeprowadzających badania homologacyjne oraz służb administracyjnych udzielających homologacji, którym należy przesłać wydane w innych krajach formularze poświadczające udzielenie homologacji, rozszerzenie, odmowę lub cofnięcie homologacji.
12. PRZEPISY PRZEJŚCIOWE
- 12.1. Począwszy od oficjalnej daty wejścia w życie serii zmian 03, żadna z Umawiających się Stron stosujących niniejszy regulamin nie może odmówić udzielenia homologacji zgodnie z niniejszym regulaminem zmienionym serią zmian 03.
- 12.2. Począwszy od daty upływu 12 miesięcy od daty wejścia w życie serii zmian 03, Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin są zobowiązane udzielać homologacji tylko w przypadku, gdy typ pojazdu ubiegającego się o homologację odpowiada wymaganiom niniejszego regulaminu zmienionego serią zmian 03.
- 12.3. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nie mogą odmówić udzielenia rozszerzenia homologacji na typy pojazdów spełniające wymagania poprzedzających serii poprawek do niniejszego regulaminu.
- 12.4. W czasie 12-miesięcznego okresu następującego po dacie wejścia w życie serii zmian 03 Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin zobowiązane są nadal udzielać homologacji typom pojazdów, które spełniają wymagania niniejszego regulaminu zmienionego poprzedzającymi seriami zmian.
- 12.5. Żadna z Umawiających się Stron stosujących niniejszy regulamin nie może odmówić udzielenia krajowej lub regionalnej homologacji typu dla typu pojazdu homologowanego zgodnie z serią zmian 03 do niniejszego regulaminu.
- 12.6. Do daty upływu 36 miesięcy od daty wejścia w życie serii zmian 03 do niniejszego regulaminu żadna z Umawiających się Stron stosujących niniejszy regulamin nie może odmówić krajowej lub regionalnej homologacji typu dla typu pojazdu homologowanego zgodnie z poprzednimi seriami zmian do niniejszego regulaminu.

- 12.7. Począwszy od daty upływu 36 miesięcy od daty wejścia w życie serii zmian 03 do niniejszego regulaminu, Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin mogą odmówić pierwszej krajowej lub regionalnej rejestracji (pierwsze wprowadzenie do użytkowania) pojazdu, który nie spełnia wymagań serii 03 zmian do niniejszego regulaminu.
- 12.8. Począwszy od daty upływu 60 miesięcy od daty wejścia w życie serii zmian 03 do niniejszego regulaminu, homologacje udzielone na podstawie niniejszego regulaminu tracą ważność, z wyjątkiem typów pojazdów, które spełniają wymagania niniejszego regulaminu zmienionego serią zmian 03.
- 12.9. Nie naruszając powyższych przepisów przejściowych, Umawiające się Strony, których stosowanie niniejszego regulaminu wchodzi w życie po dacie wejścia w życie ostatniej serii poprawek, nie są zobowiązane do uznawania homologacji udzielonych zgodnie z poprzedzającymi seriami poprawek do niniejszego regulaminu.
- 12.10. Nie naruszając postanowień pkt 12.7 lub 12.8, homologacje typów pojazdów udzielone zgodnie z poprzedzającymi seriami poprawek do niniejszego regulaminu, które nie ulegają zmianie na podstawie serii zmian 03, pozostają ważne i Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin pozostają dalej zobowiązane do ich uznawania.
- 12.11. Do daty otrzymania przez Sekretarza Generalnego Organizacji Narodów Zjednoczonych odmiennego powiadomienia Japonia oświadcza, że w odniesieniu do rozmieszczenia urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej postanowienia porozumienia, do którego załączony jest niniejszy regulamin, obowiązują Japonię tylko w odniesieniu do pojazdów kategorii M_1 i N_1 .
- 12.12. Począwszy od daty wejścia w życie suplementu 7 do serii zmian 02, żadna z Umawiających się Stron stosujących niniejszy regulamin nie może odmówić udzielenia homologacji zgodnie z niniejszym regulaminem zmienionym suplementem 7 do serii zmian 02.
- 12.13. Począwszy od daty upływu 30 miesięcy od daty wejścia w życie suplementu 7 do serii zmian 02, Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin są zobowiązane udzielać homologacji EKG tylko w przypadku, gdy typ pojazdu ubiegającego się o homologację odpowiada wymaganiom niniejszego regulaminu zmienionego suplementem 7 do serii zmian 02.
- 12.14. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nie mogą odmówić udzielenia rozszerzenia homologacji na typy pojazdów spełniające wymagania poprzedzających serii zmian do niniejszego regulaminu, w tym suplementu 6 do serii zmian 02.
- 12.15. Homologacje EKG udzielone zgodnie z niniejszym regulaminem przed datą wymienioną w pkt 12.14 powyżej, w tym rozszerzenia takich homologacji, pozostają ważne bezterminowo.
-

ZAŁĄCZNIK 1

KOMUNIKAT

(Maksymalny format: A4 (210 × 297 mm))



wydany przez:

Nazwa organu administracji:

.....

.....

.....

dotyczący ⁽²⁾: UDZIELENIA HOMOLOGACJI
 ROZSZERZENIA HOMOLOGACJI
 ODMOWY UDZIELENIA HOMOLOGACJI
 COFNIĘCIA HOMOLOGACJI
 OSTATECZNEGO ZAPRZESTANIA PRODUKCJI

typu pojazdu w odniesieniu do rozmieszczenia urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej na mocy regulaminu nr 48.

Nr homologacji

Nr rozszerzenia

1. Nazwa handlowa lub marka pojazdu:
2. Nazwa typu pojazdu stosowana przez producenta:
3. Nazwa i adres producenta:
4. Nazwa i adres przedstawiciela producenta, jeżeli występuje:
5. Data przedstawienia do homologacji:
6. Służby techniczne odpowiedzialne za badania homologacyjne:
7. Data sprawozdania z badań:
8. Numer sprawozdania z badań:
9. Skrócony opis:

Urządzenia oświetlenia i sygnalizacji świetlnej pojazdu:

 - 9.1. Światła drogowe: tak/nie ⁽²⁾
 - 9.2. Światła mijania: tak/nie ⁽²⁾
 - 9.3. Przednie światła przeciwmgielne: tak/nie ⁽²⁾
 - 9.4. Światła cofania: tak/nie ⁽²⁾
 - 9.5. Przednie światła kierunkowskazów: tak/nie ⁽²⁾
 - 9.6. Tylne światła kierunkowskazów: tak/nie ⁽²⁾
 - 9.7. Boczne światła kierunkowskazów: tak/nie ⁽²⁾
 - 9.8. Światła awaryjne: tak/nie ⁽²⁾

- 9.9. Światła stopu: tak/nie ⁽²⁾
- 9.10. Oświetlenie tylnej tablicy rejestracyjnej: tak/nie ⁽²⁾
- 9.11. Przednie światła pozycyjne: tak/nie ⁽²⁾
- 9.12. Tylne światła pozycyjne: tak/nie ⁽²⁾
- 9.13. Tylne światła przeciwmgielne: tak/nie ⁽²⁾
- 9.14. Światła postojowe: tak/nie ⁽²⁾
- 9.15. Światła obrysowe górne: tak/nie ⁽²⁾
- 9.16. Tylne światła odblaskowe, inne niż trójkątne: tak/nie ⁽²⁾
- 9.17. Tylne światła odblaskowe, trójkątne: tak/nie ⁽²⁾
- 9.18. Przednie światła odblaskowe, inne niż trójkątne: tak/nie ⁽²⁾
- 9.19. Boczne światła odblaskowe, inne niż trójkątne: tak/nie ⁽²⁾
- 9.20. Światła obrysowe boczne: tak/nie ⁽²⁾
- 9.21. Światła do jazdy dziennej: tak/nie ⁽²⁾
- 9.22. Światła zakrętowe: tak/nie ⁽²⁾
- 9.23. Oznakowanie odblaskowe:
- 9.23.1. Pełne oznakowanie obrysowe: tył
tak/nie ⁽²⁾
bok
tak/nie ⁽²⁾
- 9.23.2. Częściowe oznakowanie obrysowe: tył
tak/nie ⁽²⁾
bok
tak/nie ⁽²⁾
- 9.23.3. Oznakowanie liniowe: tył
tak/nie ⁽²⁾
bok
tak/nie ⁽²⁾
- 9.24. Światła równoważne: tak/nie ⁽²⁾
- 9.25. Maksymalna dopuszczalna ładowność bagażnika:
10. Uwagi
- 10.1. Uwagi dotyczące części ruchomych:
- 10.2. Metoda wyznaczania powierzchni widocznej: granica powierzchni świetlnej ⁽²⁾ lub powierzchni emitującej światło ⁽²⁾
- 10.3. Inne uwagi (dotyczy pojazdów z prawostronnym lub lewostronnym układem kierowniczym):
- 10.4. Uwagi dotyczące rozciągłości oznakowania odblaskowego, jeżeli wynosi mniej niż minimalna wartość 80 % przewidziana w pkt 6.21.4.1.2 i 6.21.4.2.2.

11. Położenie znaku homologacji:
12. Powód(-ody) rozszerzenia (jeżeli występuje):
13. Homologacja została udzielona/rozszerzona/odmówiona/cofnięta ⁽²⁾
14. Miejscowość:
15. Data:
16. Podpis:
17. Następujące dokumenty, opatrzone znakiem homologacji określonym powyżej, są dostępne na życzenie:

⁽¹⁾ Numer wskazujący kraj, który udzielił homologacji/rozszerzył homologację/odmówił homologacji/cofnął homologację (patrz: przepisy dotyczące homologacji zawarte w regulaminie).

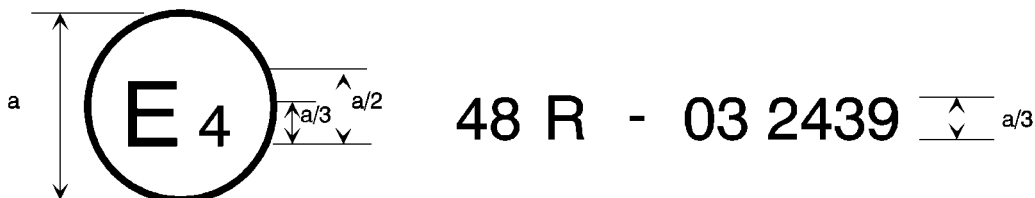
⁽²⁾ Niepotrzebne skreślić lub wpisać „tak” lub „nie”.

ZAŁĄCZNIK 2

UKŁAD ZNAKÓW HOMOLOGACJI

Model A

(patrz: pkt 4.4 niniejszego regulaminu)

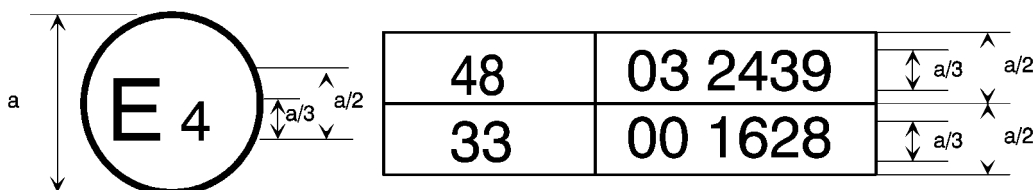


a = min. 8 mm

Powyższy znak homologacji umieszczony na pojeździe oznacza, że dany typ pojazdu w odniesieniu do rozmieszczenia urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej otrzymał homologację w Niderlandach (E4) na mocy regulaminu nr 48 zmienionego serią zmian 03. Numer homologacji oznacza, że homologacji udzielono zgodnie z wymaganiami regulaminu nr 48 zmienionego serią zmian 03.

Model B

(patrz: pkt 4.5 niniejszego regulaminu)



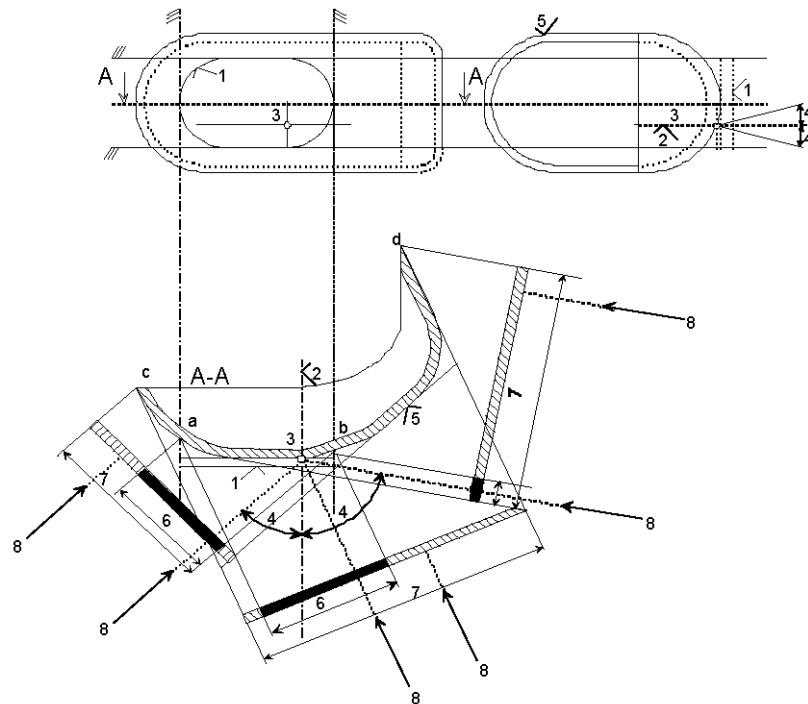
a = min. 8 mm

Powyższy znak homologacji umieszczony na pojeździe oznacza, że dany typ pojazdu otrzymał homologację w Niderlandach (E4) na mocy regulaminu nr 48 zmienionego serią zmian 03 i regulaminu nr 33 ⁽¹⁾. Numer homologacji oznacza, że w chwili udzielenia odpowiednich homologacji regulamin nr 48 był zmieniony serią zmian 03, a regulamin nr 33 pozostawał jeszcze w niezmienionej formie.

⁽¹⁾ Drugi numer podano przykładowo.

ZAŁĄCZNIK 3

POWIERZCHNIA ŚWIATEŁ, OŚ I ŚRODEK ODNIESIENIA ORAZ KĄTY WIDOCZNOŚCI GEOMETRYCZNEJ



LEGENDA

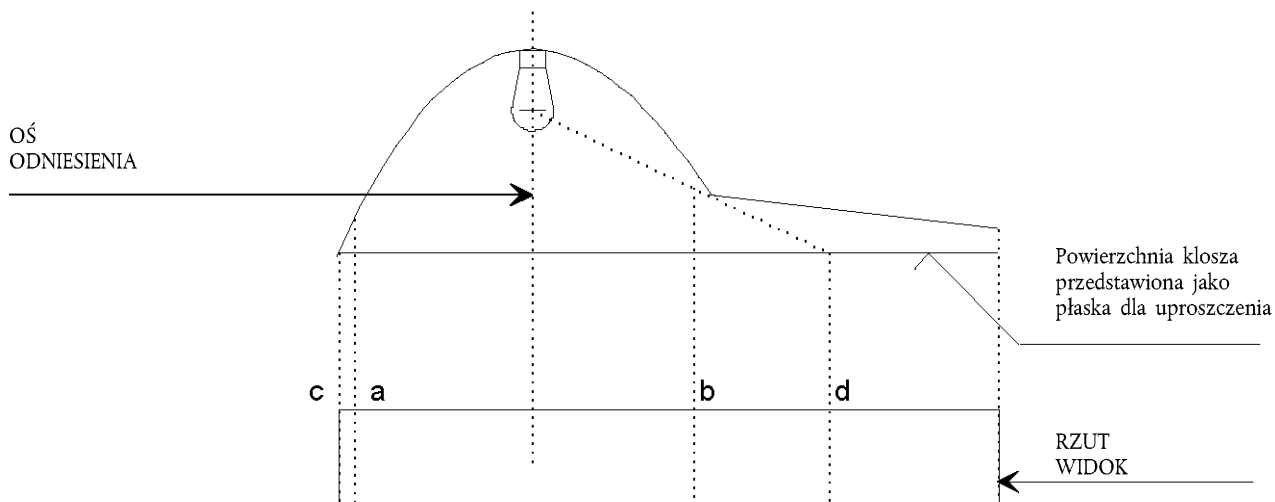
1. Powierzchnia świetlna
2. Oś odniesienia
3. Środek odniesienia
4. Kąt widoczności geometrycznej
5. Powierzchnia emitująca światło
6. Powierzchnia widoczna na podstawie powierzchni świetlnej
7. Powierzchnia widoczna na podstawie powierzchni emitującej światło
8. Kierunek widoczności

Uwaga: niezależnie od rysunku powierzchnię widoczną uważa się za styczną do powierzchni emitującej światło.

PORÓWNANIE POWIERZCHNI ŚWIETLNEJ Z POWIERZCHNIĄ EMITUJĄCĄ ŚWIATŁO

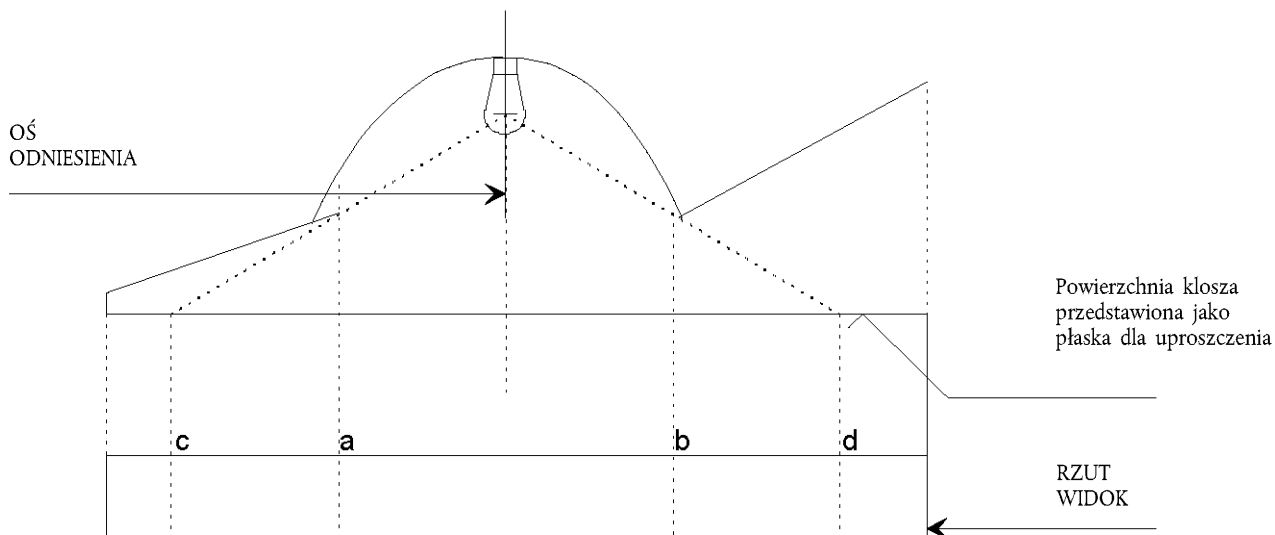
(patrz: pkt 2.9 i 2.8 niniejszego regulaminu)

Rysunek A



	Powierzchnia świetlna	Powierzchnia emitująca światło
Krawędzie	a i b	c i d

Rysunek B

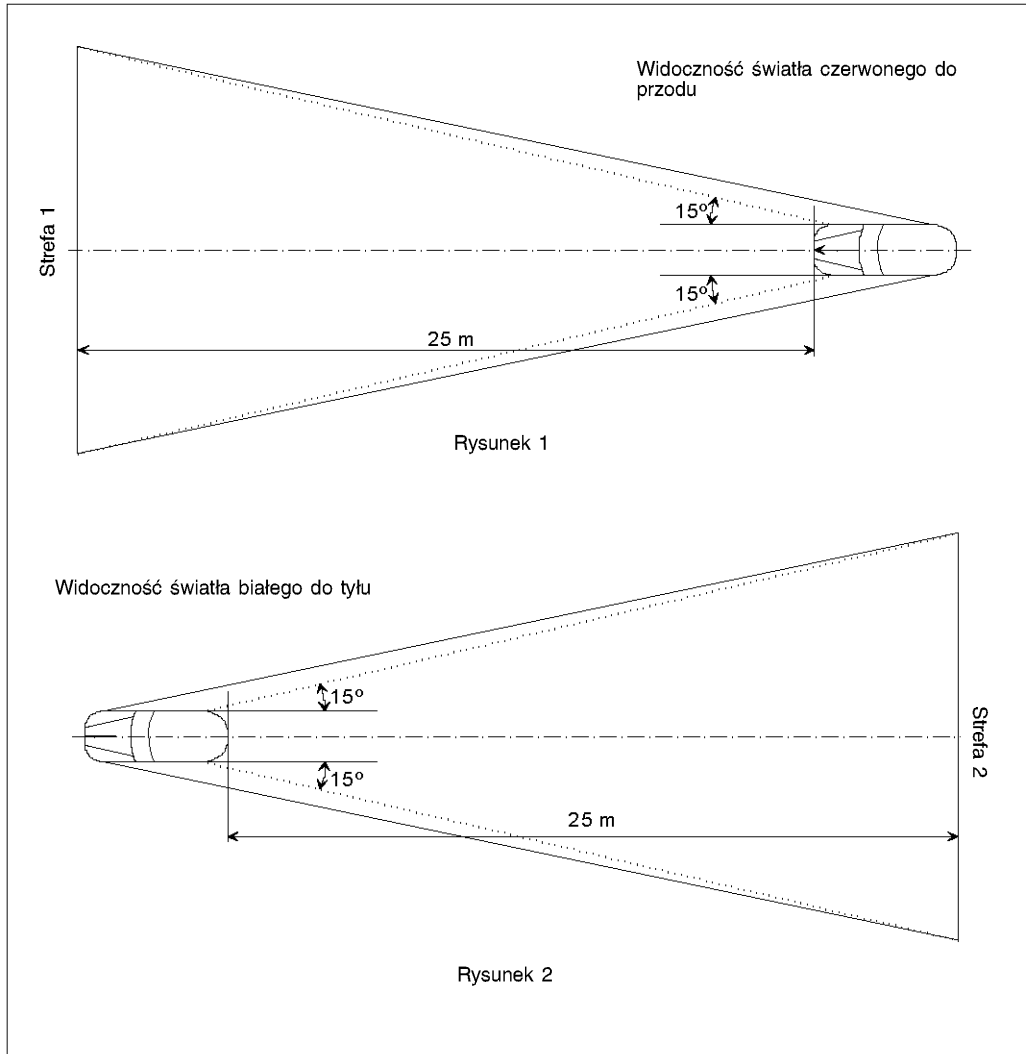


	Powierzchnia świetlna	Powierzchnia emitująca światło
Krawędzie	a i b	c i d

ZAŁĄCZNIK 4

WIDOCZNOŚĆ ŚWIATŁA CZERWONEGO DO PRZODU I WIDOCZNOŚĆ ŚWIATŁA BIAŁEGO DO TYŁU

(patrz: pkt 5.10.1 i 5.10.2 niniejszego regulaminu)



ZAŁĄCZNIK 5

Warunki obciążenia stosowane do ustalania zmian pionowego ustawienia świateł mijania

Warunki obciążenia osi, o których mowa w pkt 6.2.6.1 i 6.2.6.3.1.

1. Do celów poniższych badań, do obliczania masy pasażerów przyjmuje się wartość 75 kg na jedną osobę.
2. Warunki obciążenia dla różnych typów pojazdów:
 - 2.1. Pojazdy kategorii M₁ ⁽¹⁾:
 - 2.1.1. Kąt odchylenia wiązki świateł mijania wyznacza się w następujących warunkach obciążenia:
 - 2.1.1.1. jedna osoba na siedzeniu kierowcy;
 - 2.1.1.2. kierowca, plus jeden pasażer na siedzeniu przednim najbardziej oddalonym od kierowcy;
 - 2.1.1.3. kierowca, jeden pasażer na siedzeniu przednim najbardziej oddalonym od kierowcy, wszystkie siedzenia oddalone najbardziej do tyłu zajęte;
 - 2.1.1.4. wszystkie miejsca zajęte;
 - 2.1.1.5. wszystkie miejsca zajęte i równomiernie rozłożony ładunek w bagażniku, w celu osiągnięcia dopuszczalnego obciążenia tylnej osi, lub osi przedniej, jeżeli bagażnik znajduje się z przodu. Jeżeli pojazd posiada bagażnik z przodu i z tyłu, ładunek dodatkowy musi być odpowiednio rozłożony w celu uzyskania dopuszczalnego obciążenia osi. Jednakże, jeżeli dopuszczalna masa całkowita zostanie osiągnięta przed osiągnięciem dopuszczalnego obciążenia na jedną oś, to obciążenie bagażnika(-ów) powinno być ograniczone do wartości, która umożliwi osiągnięcie takiej masy;
 - 2.1.1.6. kierowca i równomiernie rozłożony ładunek w bagażniku, w celu otrzymania dopuszczalnego obciążenia odpowiedniej osi.

Jednakże, jeżeli dopuszczalna masa całkowita zostanie osiągnięta przed osiągnięciem dopuszczalnego obciążenia na jedną oś, obciążenie bagażnika(-ów) powinno być ograniczone do wartości, która umożliwi osiągnięcie takiej masy.
 - 2.1.2. Przy wyznaczaniu powyższych warunków obciążenia należy wziąć pod uwagę ograniczenia obciążenia przewidziane przez producenta.
 - 2.2. Pojazdy kategorii M₂ i M₃ ⁽¹⁾:

Kąt odchylenia wiązki świateł mijania wyznacza się w następujących warunkach obciążenia:

- 2.2.1. pojazd nieobciążony i jedna osoba na siedzeniu kierowcy;
- 2.2.2. pojazd obciążony w taki sposób, aby obciążenie każdej z osi było równe technicznie dopuszczalnemu obciążeniu, lub obciążony do momentu osiągnięcia dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu poprzez proporcjonalne obciążenie przedniej i tylnej osi do ich technicznie dopuszczalnych obciążeń, w zależności, która wartość zostanie wcześniej osiągnięta.

⁽¹⁾ Zgodnie z definicją zawartą w ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), załącznik 7 (dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, ostatnio zmieniony dokumentem Amend.4).

- 2.3. Pojazdy kategorii N ze skrzynią ładunkową:
 - 2.3.1. Kąt odchylenia wiązki światła mijania wyznacza się w następujących warunkach obciążenia:
 - 2.3.1.1. pojazd nieobciążony i jedna osoba na siedzeniu kierowcy;
 - 2.3.1.2. kierowca oraz ładunek tak rozłożony, aby osiągnąć maksymalne technicznie dopuszczalne obciążenie na tylną oś lub osie, lub dopuszczalną masę całkowitą pojazdu w zależności od tego, co nastąpi najpierw, nie przekraczając obciążenia osi przedniej obliczonego jako suma obciążenia na przednią oś pojazdu nieobciążonego plus 25 % maksymalnej dopuszczalnej ładowności na przednią oś. Taką samą procedurę stosuje się z uwzględnieniem niezbędnych zmian, gdy platforma ładunkowa znajduje się z przodu.
 - 2.4. Pojazdy kategorii N bez skrzyni ładunkowej:
 - 2.4.1. Pojazdy ciągnące naczepy:
 - 2.4.1.1. pojazd nieobciążony bez obciążenia sprzęgu siodłowego i jedna osoba na siedzeniu kierowcy;
 - 2.4.1.2. jedna osoba na siedzeniu kierowcy: technicznie dopuszczalne obciążenie na sprzęg siodłowy w pozycji sprzęgu odpowiadającej najwyższemu obciążeniu osi tylnej.
 - 2.4.2. Pojazdy ciągnące przyczepy:
 - 2.4.2.1. pojazd nieobciążony i jedna osoba na siedzeniu kierowcy;
 - 2.4.2.2. jedna osoba na siedzeniu kierowcy, wszystkie pozostałe miejsca w kabinie pojazdu ciągnącego zajęte.
-

ZAŁĄCZNIK 6

POMIAR ZMIANY ODCHYLENIA WIĄZKI ŚWIATEŁ MIJANIA W FUNKCJI OBCIĄŻENIA

1. ZAKRES

Niniejszy załącznik określa metodę pomiaru zmian odchylenia wiązki światła mijania w pojazdach silnikowych w stosunku do odchylenia początkowego, spowodowanych zmianami ustawienia pojazdu wynikającymi z obciążenia.

2. DEFINICJE

2.1. **Odchylenie początkowe**2.1.1. *Nominalne odchylenie początkowe*

Wartość odchylenia początkowego wiązki światła mijania określona przez producenta pojazdu silnikowego, służąca jako wartość odniesienia do obliczenia dopuszczalnych zmian.

2.1.2. *Rzeczywiste odchylenie początkowe*

Średnia wartość odchylenia światła mijania lub nachylenia pojazdu, mierzona dla pojazdu w warunkach nr 1, określonych w załączniku 5, dla badanej kategorii pojazdu; służy jako wartość odniesienia do oceny zmiany odchylenia wiązki światła w funkcji obciążenia.

2.2. **Odchylenie światła mijania**

Może być zdefiniowane w następujący sposób:

jako kąt, wyrażony w miliradianach, między kierunkiem wiązki światła w kierunku oznaczonego punktu na poziomej części granicy światła i cienia światła przedniego i płaszczyzną poziomą,

lub jako styczna tego kąta, wyrażona w odchyleniu procentowym, ponieważ kąty mają małe wartości (dla takich małych wartości, 1 % jest równy 10 mrad).

Jeżeli odchylenie wyrażone jest za pomocą odchylenia procentowego, można je obliczyć korzystając z następującego wzoru:

$$\frac{(h_1 - h_2)}{L} \times 100$$

gdzie:

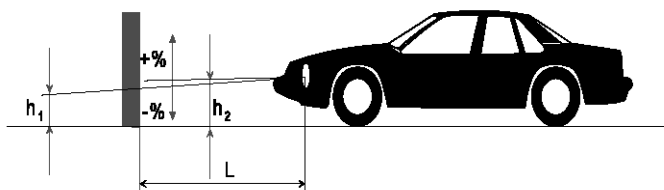
h_1 odległość w pionie ww. oznaczonego punktu od podłoża, w milimetrach, zmierzona na pionowym ekranie prostopadłym do środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, umieszczonego w odległości w poziomie L.

h_2 odległość w pionie środka odniesienia od podłoża, w milimetrach (który przyjmuje się za nominalny punkt wyjściowy dla oznaczonego punktu na wysokości h_1):

L odległość, w milimetrach, od ekranu do środka odniesienia.

Wartości ujemne oznaczają odchylenie w dół (patrz: rysunek 1).

Wartości dodatnie oznaczają odchylenie do góry.



Rysunek 1

Odchylenie do dołu światła mijania w pojeździe kategorii M₁

Uwagi:

1. Niniejszy rysunek przedstawia pojazd kategorii M₁, ale przedstawioną zasadę stosuje się jednakowo do pojazdów innych kategorii.
2. Jeżeli pojazd nie jest wyposażony w korektor ustawienia świateł przednich, to zmiana odchylenia świateł mijania jest identyczna ze zmianą nachylenia samego pojazdu.

3. WARUNKI POMIARÓW

- 3.1. Jeżeli dokonuje się oceny wzrokowej obrazu świateł mijania na ekranie lub oceny metodą fotometryczną, pomiar przeprowadza się w warunkach zaciemnienia (np. w ciemni), na takiej powierzchni, która umożliwia ustawienia pojazdu i ekranu w sposób przedstawiony na rysunku 1. Środki odniesienia świateł przednich muszą znajdować się w odległości przynajmniej 10 m od ekranu.
- 3.2. Podłoże, na którym dokonuje się pomiarów, musi być jak najbardziej płaskie i poziome, aby zapewnić odtwarzalność pomiarów odchylenia wiązki świateł mijania z dokładnością do $\pm 0,5$ mrad ($\pm 0,05$ % odchylenia procentowego).
- 3.3. Jeżeli używa się ekranu, jego oznaczenie, położenie oraz kierunek ustawienia w odniesieniu do podłoża i do środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu muszą być takie, aby zapewnić odtwarzalność pomiarów odchylenia wiązki świateł mijania z dokładnością do $\pm 0,5$ mrad ($\pm 0,05$ % odchylenia procentowego).
- 3.4. Podczas pomiarów temperatura otoczenia powinna wynosić od 10 do 30°C.

4. PRZYGOTOWANIE POJAZDU

- 4.1. Pomiarów dokonuje się dla pojazdu, którego przebieg wynosi od 1 000 do 10 000 km, najlepiej 5 000 km.
- 4.2. Opony powinny być napompowane do wartości ciśnienia określonej przez producenta dla maksymalnego obciążenia pojazdu. Pojazd musi mieć uzupełnione wszystkie płyny (paliwo, woda, olej) oraz musi być wyposażony we wszystkie akcesoria i narzędzia określone przez producenta. Pełne uzupełnienie paliwa oznacza, że zbiornik paliwa musi być napełniony przynajmniej w 90 % swojej objętości.
- 4.3. Pojazd musi stać na zwolnionym hamulcu postojowym i na biegu jałowym.
- 4.4. Pojazd musi być klimatyzowany przez co najmniej osiem godzin w temperaturze określonej w pkt 3.4 powyżej.
- 4.5. Jeżeli stosuje się metodę fotometryczną lub wizualną, testowany pojazd powinien być wyposażony w światła przednie zapewniające wyraźną granicę światła i cienia na obrazie w celu ułatwienia pomiarów. Zezwala się na stosowanie innych środków w celu uzyskania dokładniejszych odczytów (np. usunięcie kloszy lamp przednich).

5. PROCEDURA TESTOWA**5.1. Przepisy ogólne**

Zmiany odchylenia wiązki świateł mijania lub nachylenia pojazdu, w zależności od wybranej metody, muszą być mierzone osobno dla każdej strony pojazdu. Wyniki uzyskane dla świateł z obu stron pojazdu we wszystkich warunkach obciążeniowych określonych w załączniku 5 muszą zawierać się w granicach określonych w pkt 5.5 poniżej. Obciążenie zwiększa się stopniowo, bez poddawania pojazdu nadmiernym wstrząsom.

5.2. Określenie rzeczywistego odchylenia początkowego

Pojazd musi być przygotowany w sposób określony w pkt 4 powyżej i obciążony w sposób określony w załączniku 5 (pierwszy typ warunków obciążenia dla danej kategorii pojazdu). Przed każdym pomiarem pojazd musi być rozkołysany zgodnie z postanowieniami pkt 5.4 poniżej. Pomiary powtarza się trzykrotnie.

- 5.2.1. Jeżeli wynik żadnego z trzech pomiarów nie różni się więcej niż o 2 mrad (0,2 % odchylenia) od średniej arytmetycznej wyników, to średnia ta stanowi wynik końcowy.

- 5.2.2. Jeżeli którykolwiek z pomiarów różni się od średniej arytmetycznej wyników o więcej niż 2 mrad (0,2 % odchylenia), należy dokonać kolejnej serii 10 pomiarów, z których średnia arytmetyczna stanowić będzie wynik końcowy.

5.3. Metody pomiarowe

Dozwolone jest stosowanie każdej metody pomiaru zmiany odchylenia, pod warunkiem że pozwala na uzyskanie wyników z dokładnością do $\pm 0,2$ mrad ($\pm 0,02$ % odchylenia).

5.4. Postępowanie z pojazdem w poszczególnych warunkach obciążenia

Zawieszenie pojazdu lub wszelkie inne elementy, które mogą mieć wpływ na stopień odchylenia wiązki światła mijania, muszą być załączone zgodnie z metodami opisanymi poniżej.

Jednakże służby techniczne i producenci mogą wspólnie zaproponować inne metody (doświadczalne lub oparte na obliczeniach), zwłaszcza wtedy, gdy pomiary wiążą się ze szczególnymi trudnościami, pod warunkiem że takie obliczenia są jednoznacznie prawdziwe.

5.4.1. Pojazdy kategorii M_1 z zawieszeniem tradycyjnym

Pojazd należy ustawić na stanowisku pomiarowym. W razie potrzeby koła należy umieścić na ruchomych podstawach (ich stosowanie jest konieczne, jeżeli ich brak powoduje ograniczenie ruchu zawieszenia, które może mieć wpływ na wyniki pomiarów). Tak ustawiony pojazd należy poddać ciągłemu kołysaniu przez co najmniej trzy pełne cykle, przy czym dla każdego cyklu należy naciskać najpierw tył, a potem przód pojazdu.

Sekwencja kołysania kończy się zakończeniem cyklu. Przed dokonaniem pomiarów pojazd musi samoczynnie powrócić do stanu bezruchu. Zamiast stosowania ruchomych platform, ten sam efekt można uzyskać poprzez przesuwanie pojazdu do tyłu i do przodu przynajmniej do pełnego obrotu kół.

5.4.2. Pojazdy kategorii M_2 , M_3 i N z zawieszeniem tradycyjnym

- 5.4.2.1. Jeżeli nie można zastosować metody postępowania dla pojazdów kategorii M_1 opisanej w pkt 5.4.1, można zastosować metodę opisaną w pkt 5.4.2.2 lub 5.4.2.3.

- 5.4.2.2. Pojazd ustawiony na stanowisku pomiarowym, z kołami na podłożu, należy rozkołysać poprzez chwilowe zmiany obciążenia.

- 5.4.2.3. Pojazd należy ustawić na stanowisku pomiarowym, koła muszą być na podłożu. Następnie należy uaktywnić zawieszenie pojazdu i inne elementy, które mogą mieć wpływ na stopień odchylenia wiązki światła mijania, za pomocą urządzenia wibracyjnego, na przykład platformy wibracyjnej, na której spoczywają koła pojazdu.

5.4.3. Pojazdy o zawieszeniu innym niż tradycyjne, wymagającym pracy silnika

Przed dokonaniem jakichkolwiek pomiarów należy odczekać, aż pojazd osiągnie swoje ostateczne położenie z pracującym silnikiem.

5.5. Pomiary

Zmianę stopnia odchylenia wiązki światła mijania określa się dla każdego typu warunków obciążeniowych w odniesieniu do rzeczywistego odchylenia początkowego określonego zgodnie z pkt 5.2 powyżej.

Jeżeli pojazd jest wyposażony w ręczny korektor ustawienia światła przednich, należy go ustawić w położeniu określonym przez producenta dla danych warunków obciążenia (zgodnie z załącznikiem 5).

- 5.5.1. Początkowo należy wykonać pojedyncze pomiary w poszczególnych warunkach obciążenia. Wymagania uznaje się za spełnione, jeżeli we wszystkich warunkach obciążenia zmiana odchylenia mieści się w obliczonym zakresie (np. w zakresie różnicy między nominalnym odchyleniem początkowym oraz dolną i górną granicą określoną do celów homologacji), z marginesem bezpieczeństwa 4 mrad (0,4 % odchylenia).

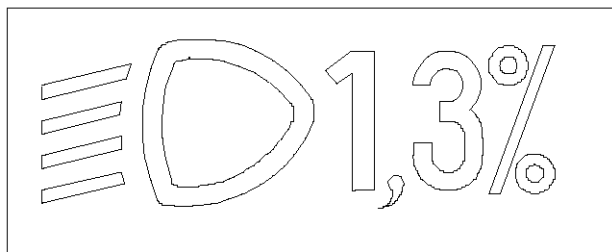
- 5.5.2. Jeżeli wynik(-i) pomiaru(-ów) nie mieści(-szcza) się w marginesie bezpieczeństwa określonym w pkt 5.5.1 lub przekracza(-ją) wartości graniczne, należy dokonać dalszych trzech pomiarów w warunkach obciążenia odpowiadających temu(-ym) wynikowi(-om), jak określono w pkt 5.5.3.

- 5.5.3. W poszczególnych warunkach obciążenia określonych powyżej:
- 5.5.3.1. Jeżeli wynik żadnego z trzech pomiarów nie różni się o więcej niż 2 mrad (0,2 % odchylenia) od średniej arytmetycznej wyników, ta średnia stanowi wynik końcowy.
- 5.5.3.2. Jeżeli którykolwiek z pomiarów różni się od średniej arytmetycznej wyników o więcej niż 2 mrad (0,2 % odchylenia), należy dokonać kolejnej serii 10 pomiarów, z których średnia arytmetyczna stanowić będzie wynik końcowy.
- 5.5.3.3. Jeżeli pojazd jest wyposażony w automatyczny korektor ustawienia świateł przednich charakteryzujący się występowaniem pętli histerezy, za wartości znaczące uznaje się wyniki średnie na górze i u dołu pętli histerezy.
- Wszystkich powyższych pomiarów dokonuje się zgodnie z pkt 5.5.3.1 i 5.5.3.2.
- 5.5.4. Wymagania uznaje się za spełnione, jeżeli we wszystkich warunkach obciążenia, różnica między rzeczywistym odchyleniem początkowym określonym zgodnie z pkt 5.2 a odchyleniem zmierzonym w poszczególnych warunkach obciążenia jest mniejsza niż wartości obliczone zgodnie z pkt 5.5.1 (bez marginesu bezpieczeństwa).
- 5.5.5. Jeżeli tylko jedna, górna lub dolna obliczona granica dopuszczalnej różnicy zostanie przekroczona, to producentowi zezwala się na obranie innej wartości nominalnego odchylenia początkowego, w granicach określonych do homologacji.
-

ZAŁĄCZNIK 7

Oznaczenie nominalnego ustawienia początkowego, o którym mowa w pkt 6.2.6.1.1 niniejszego regulaminu

Przykład



Standardowy symbol
świateł mijania



Wartość ustawienia
początkowego

Wielkość symbolu i znaków pozostawia się decyzji producenta.

ZAŁĄCZNIK 8

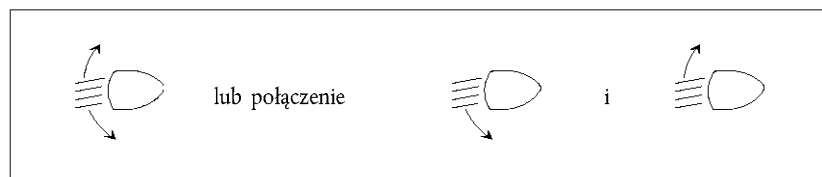
Sterowanie korektorem ustawienia świateł, o którym mowa w pkt 6.2.6.2.2 niniejszego regulaminu

1. Specyfikacje
- 1.1. Odchylenie wiązki świateł mijania w dół musi w każdym przypadku być uzyskane w jeden z następujących sposobów:
 - a) poprzez przesunięcie suwaka regulatora do dołu lub w lewo;
 - b) poprzez obrócenie regulatora obrotowego w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara;
 - c) poprzez wyciśnięcie przycisku (przełącznik typu wciśnięty-wyciśnięty).

Jeżeli do ustawienia wiązki świateł służy kilka przycisków, to przycisk odpowiadający maksymalnemu odchyleniu do dołu musi znajdować się po lewej lub poniżej przycisku(-ów) odpowiadającemu(-ych) pozostałym ustawieniom świateł mijania.

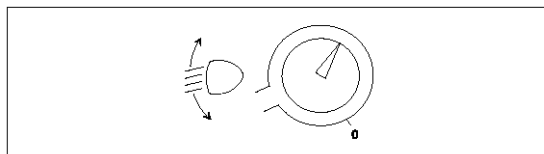
Regulator obrotowy zamocowany poziomo lub w taki sposób, że widoczna jest tylko jego krawędź, powinien działać zgodnie z zasadami dotyczącymi regulatorów typu a) lub c).

- 1.1.1. Regulator musi być opisany symbolami, które jednoznacznie określają pozycje regulatora odpowiadające odchyleniu świateł mijania do dołu lub do góry.
- 1.2. Pozycja „0” odpowiada odchyleniu początkowemu zgodnie z pkt 6.2.6.1.1 niniejszego regulaminu.
- 1.3. Pozycja „0”, która zgodnie z pkt 6.2.6.2.2 niniejszego regulaminu musi być pozycją ustaloną, nie musi bezwzględnie znajdować się na końcu skali.
- 1.4. Symbole umieszczone na regulatorze muszą być objaśnione w instrukcji obsługi pojazdu.
- 1.5. Do opisanie regulatorów mogą służyć wyłącznie poniższe symbole:

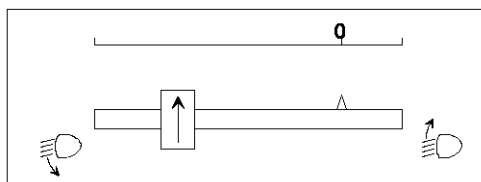


Dopuszcza się stosowanie symboli z pięcioma liniami zamiast czterech

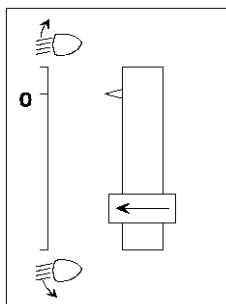
Przykład 1:



Przykład 2:



Przykład 3:



ZAŁĄCZNIK 9

KONTROLA ZGODNOŚCI PRODUKCJI

1. BADANIA

1.1. Położenie świateł

Położenie świateł, zgodnie z ich definicją z pkt 2.7 niniejszego regulaminu, w kierunku poprzecznym, w pionie oraz w kierunku wzdłużnym należy sprawdzić zgodnie z ogólnymi wymaganiami określonymi w pkt 2.8–2.10, 2.14 i 5.4 niniejszego regulaminu.

Zmierzone wartości odpowiednich odległości muszą być takie, żeby pojazd spełniał poszczególne wymagania dotyczące każdego ze świateł.

1.2. Widoczność świateł

1.2.1. Kąty widoczności geometrycznej należy sprawdzić zgodnie z postanowieniami pkt 2.13 niniejszego regulaminu.

Zmierzone wartości odpowiednich kątów muszą być takie, żeby pojazd spełniał poszczególne wymagania dotyczące każdego ze świateł, z zastrzeżeniem że dopuszcza się odchylenia granic kątów odpowiadające odchyleniu $\pm 3^\circ$ dozwolonemu na mocy pkt 5.3 dla montażu urządzeń sygnalizacji świetlnej.

1.2.2. Widoczność światła czerwonego do przodu i widoczność światła białego do tyłu należy sprawdzić zgodnie z pkt 5.10 niniejszego regulaminu.

1.3. Ustawienie świateł mijania do przodu

1.3.1. Początkowe odchylenie w dół

Początkowe odchylenie w dół granicy światła i cienia wiązki świateł mijania należy ustawić zgodnie z wartością podaną na tabliczce, zgodnie z wymaganiami i wzorem przedstawionym w załączniku 7.

Dopuszcza się także początkowe ustawienie świateł przez producenta do wartości różnej od tej podanej na tabliczce, pod warunkiem że można wykazać, że wartość ta jest reprezentatywna dla homologowanego typu, badanego zgodnie z procedurami zawartymi w załączniku 6 i w szczególności w pkt 4.1.

1.3.2. Zmiana odchylenia w funkcji obciążenia

Zmiana wartości odchylenia świateł mijania w dół w funkcji zmieniających się warunków obciążenia określonych w niniejszej sekcji musi mieścić się w następującym zakresie:

0,2 % do 2,8 % dla świateł umieszczonych na wysokości $h < 0,8$,

0,2 % do 2,8 % dla świateł umieszczonych na wysokości $0,8 \leq h \leq 1,0$, lub

0,7 % do 3,3 % (zgodnie z zakresem ustawienia obranym przez producenta w czasie homologacji),

0,7 % do 3,3 % dla świateł umieszczonych na wysokości $1,0 < h \leq 1,2$ m,

1,2 % do 3,8 % dla świateł umieszczonych na wysokości $h > 1,2$ m.

Stosuje się następujące warunki obciążenia określone w załączniku 5 do niniejszego regulaminu, dostosowane odpowiednio do każdego układu.

1.3.2.1. Pojazdy kategorii M_1 :

punkt 2.1.1.1

punkt 2.1.1.6 z uwzględnieniem

punktu 2.1.2

1.3.2.2. Pojazdy kategorii M_2 i M_3 :

punkt 2.2.1

punkt 2.2.2

1.3.2.3. Pojazdy kategorii N ze skrzynią ładunkową:

punkt 2.3.1.1

punkt 2.3.1.2

1.3.2.4. Pojazdy kategorii N bez skrzyni ładunkowej:

1.3.2.4.1. Pojazdy ciągnące naczepy:

punkt 2.4.1.1

punkt 2.4.1.2

1.3.2.4.2 Pojazdy ciągnące przyczepy:

punkt 2.4.2.1

punkt 2.4.2.2

1.4. **Połączenia elektryczne i wskaźniki kontrolne**

Połączenia elektryczne sprawdza się poprzez włączenie każdego światła zasilanego z układu elektrycznego pojazdu.

Światła i wskaźniki kontrolne muszą działać zgodnie z postanowieniami pkt 5.11–5.14 niniejszego regulaminu i zgodnie z indywidualnymi specyfikacjami dotyczącymi danego światła.

1.5. **Natężenie światel**

1.5.1. *Światła drogowe*

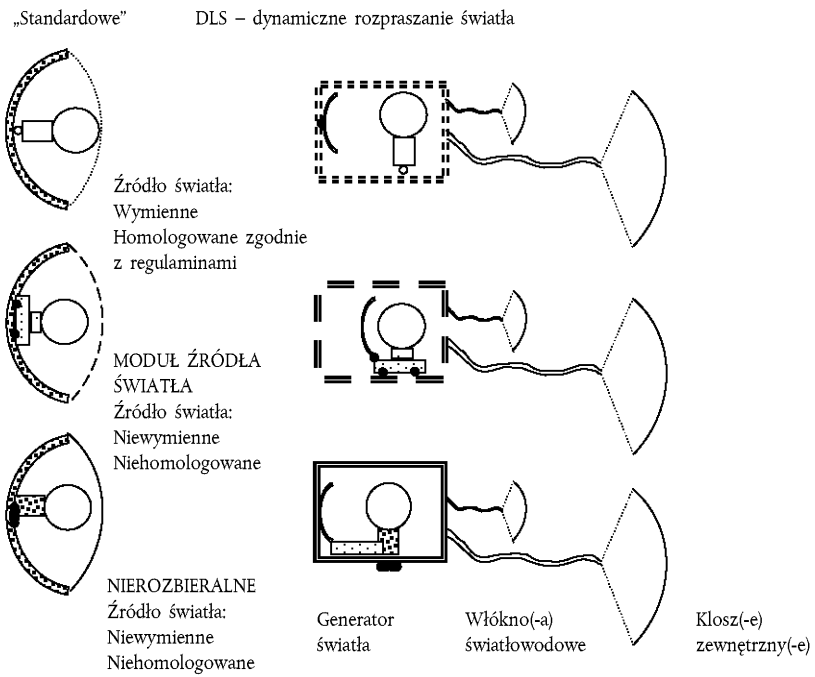
Maksymalne łączne natężenie światel drogowych sprawdza się zgodnie z procedurą określoną w pkt 6.1.9.2 niniejszego regulaminu. Uzyskana wartość musi spełniać wymagania określone w pkt 6.1.9.1 niniejszego regulaminu.

1.6. Obecność, liczbę, barwę, układ oraz kategorię światel, jeżeli ma zastosowanie, sprawdza się poprzez oględziny światel i ich oznakowania.

Wyniki powyższego badania muszą spełniać wymagania określone w pkt 5.15 i 5.16 oraz indywidualne wymagania dotyczące danego światła.

ZAŁĄCZNIK 10

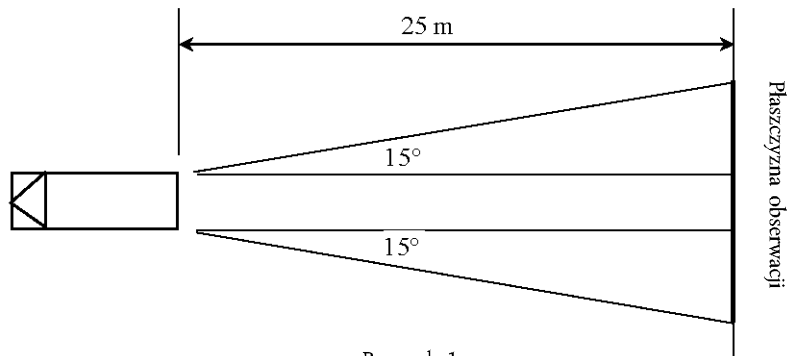
PRZYKŁADY MOŻLIWYCH ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA



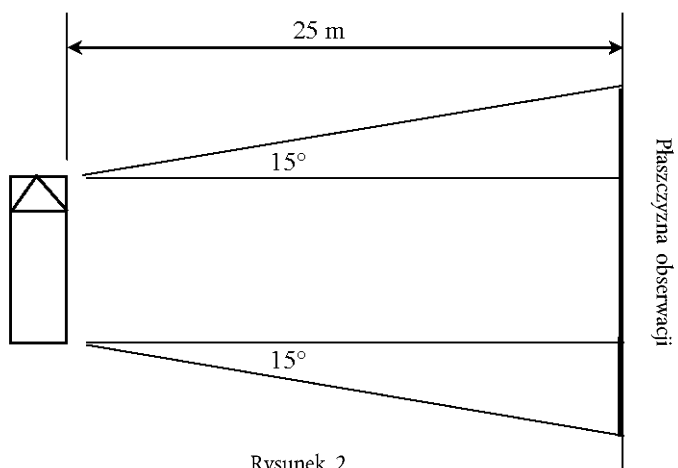
ZAŁĄCZNIK 11

WIDOCZNOŚĆ OZNAKOWANIA ODBŁASKOWEGO Z TYŁU I Z BOKU POJAZDU

(patrz: pkt 6.21.5 niniejszego regulaminu)



Rysunek 1



Rysunek 2