

Jedynie oryginalne teksty EKG ONZ mają skutek prawny w świetle międzynarodowego prawa publicznego. Status i datę wejścia w życie niniejszego regulaminu należy sprawdzać w najnowszej wersji dokumentu EKG ONZ dotyczącego statusu TRANS/WP.29/343, dostępnej pod adresem:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>

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

Uwzględniający wszystkie obowiązujące teksty, w tym:

Suplement 6 do serii poprawek 04 – data wejścia w życie: 30 stycznia 2011 r.

Serię poprawek 05 – data wejścia w życie: 30 stycznia 2011 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 zaniechanie produkcji
11. Nazwy i adresy placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych oraz organów administracji
12. Przepisy przejściowe

ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 1 – Zawiadomienie dotyczące udzielenia, odmowy, rozszerzenia lub cofnięcia homologacji lub ostatecznego zaniechania produkcji typu pojazdu w odniesieniu do rozmieszczenia urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej na mocy regulaminu nr 48
- Załącznik 2 – Rozmieszczenie znaków homologacji
- Załącznik 3 – Przykłady powierzchni świateł, osi i środka 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 świateł mijania
- Załącznik 6 – Pomiar zmiany odchylenia wiązki świateł mijania w funkcji obciążenia
- Załącznik 7 – Oznaczenie odchylenia w dół granicy światła i cienia świateł mijania, o którym mowa w pkt 6.2.6.1.1, oraz odchylenia w dół granicy światła i cienia przednich świateł przeciwmgłowych, o którym mowa w pkt 6.3.6.1.2 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 odbłaskowego z tyłu, przodu i z boku pojazdu

Załącznik 12

1. ZAKRES

Niniejszy regulamin ma zastosowanie do homologacji pojazdów kategorii M i N oraz do ich przyczep (kategoria O) ⁽¹⁾ w odniesieniu do rozmieszczenia urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej.

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 od 2.2.1 do 2.2.4.

Ponadto za nienależące do „pojazdów różnego typu” uważa się: pojazdy, które różnią się w rozumieniu pkt od 2.2.1 do 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;

2.6.1. „funkcja oświetlenia” oznacza światło emitowane przez urządzenie w celu oświetlenia drogi i obiektów znajdujących się na drodze ruchu pojazdu;

⁽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).

- 2.6.2. „funkcja sygnalizacji świetlnej” oznacza światło emitowane lub odbijane przez urządzenie w celu przekazania innym użytkownikom drogi informacji wzrokowej o obecności pojazdu, jego identyfikacji lub zmianie jego ruchu.
- 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 przepisami regulaminu nr 107 dotyczącego pojazdów kategorii M₂ i M₃;
- 2.7.1. „Źródło światła” ⁽²⁾
- 2.7.1.1. „Źródło światła” oznacza jeden lub więcej elementów emitujących promieniowanie widzialne, które mogą być połączone z jednym lub kilkoma przezroczystymi szybami 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, niewyposażone we wbudowaną szybę zewnętrzną.
- 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:
- a) w przypadku modułu źródła światła: źródło światła, które można wymienić tylko poprzez wymianę modułu źródła światła, do którego zamocowane jest takie źródło światła;
- b) w przypadku systemów adaptacyjnego oświetlenia głównego (AFS): źródło światła, które można wymienić tylko poprzez wymianę jednostki oświetlenia, do której 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. „Źarowe źródło światła” (żarówka) oznacza źródło światła, w którym elementem świecącym jest jeden lub kilka żarników wytwarzających promieniowanie ciepłne.
- 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) będąca źródłem światła” oznacza źródło światła, w którym elementem świecącym jest jeden lub więcej dwukońcówkowych elementów półprzewodnikowych wytwarzających elektroluminescencję lub fluorescencję.
- 2.7.1.1.7. „Moduł LED” oznacza moduł źródła światła, w którym jedynym źródłem światła są diody LED.
- 2.7.1.2. „Elektroniczne urządzenie sterownicze źródła światła” oznacza jeden lub więcej podzespołów umieszczonych pomiędzy zasilaniem a źródłem światła w celu sterowania napięciem 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⁾ Zob. załącznik 10 dla wyjaśnienia.

- 2.7.1.2.2. „Elektroda zapłonowa” oznacza elektroniczne urządzenie sterownicze źródła światła odpowiedzialne za inicjację wyładowania łukowego w wyładowczym źródle światła.
- 2.7.1.3. „Regulator zmiennego natężenia światła” oznacza urządzenie, które automatycznie reguluje tylne urządzenia sygnalizacji świetlnej, powodując zmienną intensywność emitowanego światła, tak aby zapewnić ciągłe postrzeganie emitowanych sygnałów. Regulator zmiennego natężenia światła jest częścią świateł albo pojazdu lub jednocześnie i świateł, i pojazdu.
- 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 widoczne w kierunku osi odniesienia ⁽³⁾, oddzielne źródła światła i oddzielne obudowy.
- 2.7.4. „Światła zespolone” oznaczają urządzenia posiadające oddzielne powierzchnie widoczne w kierunku osi odniesienia ⁽³⁾ i oddzielne źródła światła, lecz wspólną obudowę.
- 2.7.5. „Światła połączone” oznaczają urządzenia posiadające oddzielne powierzchnie widoczne w kierunku osi odniesienia ⁽³⁾, lecz wspólne źródło światła i wspólną obudowę.
- 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 widoczne w kierunku osi odniesienia ⁽³⁾ oraz wspólną obudowę ⁽⁴⁾.
- 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 wewnątrz 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 olśnienia ani dyskomfortu dla kierowców pojazdów nadjeżdżających z przeciwka i dla innych użytkowników drogi.
- 2.7.10.1. „Główne światło mijania” oznacza światło mijania emitowane w celu doświetlenia zakrętu bez udziału emitera podczerwieni lub dodatkowych źródeł światła.
- 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 przepisami 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.

⁽³⁾ W przypadku urządzeń oświetlenia do oświetlania tylnej tablicy rejestracyjnej i świateł kierunkowskazów (kategoria 5 i 6) stosuje się określenie „powierzchnia emitująca światło”.

⁽⁴⁾ Przykłady umożliwiające podjęcie decyzji dotyczącej wzajemnego sprzężenia świateł – załącznik 3, część 7.

- 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. „Tyłne 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 stosuje się 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.
- 2.7.17. „Oznakowanie odblaskowe” oznacza urządzenie mające na celu poprawę widoczności pojazdu z boku lub z tyłu (lub, w przypadku przyczep, dodatkowo z przodu) 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 przeciwmgłowe” oznacza światło używane do poprawy oświetlenia drogi przed pojazdem w przypadku mgły lub podobnych warunków ograniczonej widoczności.

- 2.7.20. „Tylne światło przeciwmgłowe” 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 światel 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.
- 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 lub modułu źródła światła. Wartość tę osiąga się, z zachowaniem wymaganych tolerancji, kiedy wymienne źródło światła lub moduł źródła światła jest zasilany prądem elektrycznym o wymaganym napięciu probierczym, zgodnie ze specyfikacjami technicznymi danego źródła światła lub specyfikacją techniczną przedłożoną wraz z modułem źródła światła.
- 2.7.28. „System adaptacyjnego oświetlenia głównego” (lub „system AFS”) oznacza urządzenie oświetlenia emitujące wiązki światła, którego parametry dostosowują się w sposób automatyczny do zmiennych warunków stosowania światel mijania i, w danym przypadku, światel drogowych.
- 2.7.28.1. „Jednostka oświetlenia” oznacza część systemu emitującą światło, zaprojektowaną w celu całkowitego lub częściowego zagwarantowania wiązki światła jednej lub kilku funkcji oświetlenia głównego, wytwarzanej (wytwarzanych) przez system.
- 2.7.28.2. „Jednostka instalacyjna” oznacza niepodzielny korpus świetlny, zawierający jedną lub kilka jednostek oświetlenia.
- 2.7.28.3. „Tryb oświetlenia” lub „tryb” oznacza stan funkcji przedniego oświetlenia zapewnianej przez system AFS, który jest zgodny ze specyfikacją producenta i którego celem jest dostosowanie do szczególnych warunków pojazdu i otoczenia.
- 2.7.28.4. „Układ sterowania systemem AFS” oznacza część(-ci) systemu AFS odbierającą(-e) sygnały sterowania AFS od pojazdu i automatycznie kontrolującą(-e) działanie jednostek oświetlenia.
- 2.7.28.5. „Sygnał sterowania systemem AFS” (V, E, W, T) oznacza wejście do systemu AFS zgodnie z pkt 6.22.7.4 niniejszego regulaminu.
- 2.7.28.6. „Stan zerowy” oznacza stan systemu AFS w określonym trybie światel mijania klasy C („główne światła mijania”) lub, w danym przypadku, światel drogowych, gdy nie jest włączony żaden sygnał sterowania AFS.

- 2.7.29. „Lampka oświetleniowa zewnętrzna” oznacza światło stosowane w celu zapewnienia dodatkowego oświetlenia dla wsiadającego lub wysiadającego kierowcy i pasażera lub przy załadunku.
- 2.7.30. „Układ świateł współzależnych” oznacza zespół dwu lub trzech współzależnych świateł realizujących tę samą funkcję.
- 2.7.30.1. „Światło współzależne” oznacza urządzenie wchodzące w skład układu świateł współzależnych. Światła współzależne po włączeniu świecą razem posiadają odrębne powierzchnie widoczne w kierunku osi odniesienia oraz odrębne obudowy; mogą także posiadać odrębne źródła światła.
- 2.8. „Powierzchnia emitująca światło” „urządzenia oświetlenia”, „urządzenia sygnalizacji świetlnej” lub światła odbłaskowego oznacza całość lub część zewnętrznej powierzchni materiału przezroczystego, zgodnie z danymi podanymi przez producenta urządzenia na rysunku w wystąpieniu o homologację, zob. załącznik 3 (zob. np. część 1 i 4).

Powierzchnię taką opisuje się stosownie do jednego z poniższych warunków:

- a) w przypadku gdy szyba zewnętrzna jest ryflowana, opisywana powierzchnia emitująca światło stanowi całość lub część zewnętrznej powierzchni szyby;
- b) w przypadku gdy szyba zewnętrzna nie jest ryflowana, szybę można pominąć, a powierzchnia emitująca światło będzie odpowiadać powierzchni przedstawionej na rysunku w załączniku 3 (zob. np. część 5).
- 2.8.1. „Szyba zewnętrzna ryflowana” lub „ryflowana powierzchnia szyby zewnętrznej” oznacza całość lub część szyby zewnętrznej, której przeznaczeniem jest zmiana propagacji promieni świetlnych emitowanych przez źródło światła lub wpływ na nią, w wyniku czego kierunek promieni świetlnych ulega istotnemu odchyleniu w stosunku do kierunku pierwotnego.
- 2.9. „Powierzchnia świetlna” (zob. 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. Jeżeli istnieje możliwość regulacji wzajemnego położenia odbłyśnika i szyby, to stosuje się ustawienie średnie.

Jeżeli zamontowany jest system AFS: gdy funkcję oświetlenia pełnią dwie lub więcej jednostek oświetlenia działających jednocześnie po tej samej stronie pojazdu, oddzielne powierzchnie świetlne stanowią razem powierzchnię świetlną urządzenia oświetlenia (na przykład na rysunku w pkt 6.22.4 poniżej, oddzielne powierzchnie świetlne jednostek oświetlenia 8, 9 i 11, brane pod uwagę razem przy uwzględnieniu ich wzajemnego położenia, stanowią powierzchnię świetlną dla prawej strony pojazdu).

- 2.9.2. „Powierzchnia świetlna urządzenia sygnalizacji świetlnej, innego niż światło odbłaskowe” (pkt od 2.7.11 do 2.7.15, 2.7.18, 2.7.20 i od 2.7.22 do 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. Ekranu 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 (zob. np. załącznik 3, część 2, 3, 5 i 6).

2.9.3. „Powierzchnia świetlna światła odblaskowego” (pkt 2.7.16) oznacza, zgodnie z danymi podanymi przez występującego o homologację do celów homologacji podzespołów światła odblaskowego, rzut prostopadły światła odblaskowego na płaszczyznę prostopadłą do jego osi odniesienia, ograniczoną płaszczyznami stycznymi do określonych najbardziej zewnętrznych krawędzi układu optycznego światła odblaskowego 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 szyby,

lub powierzchni emitującej światło;

na płaszczyznę prostopadłą do kierunku obserwacji oraz styczną do wysuniętego najbardziej na zewnątrz punktu szyby. Różne przykłady zastosowania powierzchni widocznej podano w załączniku 3 do niniejszego regulaminu.

Jedynie w przypadku urządzenia sygnalizacji świetlnej emitującego światło o zmiennym natężeniu, jego widoczna powierzchnia, która może być zmienna, jak określono w pkt 2.7.1.3, jest brana pod uwagę we wszystkich warunkach dopuszczalnych przez regulator zmiennego natężenia światła, jeżeli występuje.

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 widzialna jest powierzchnia widoczna światła. Pole to wyznaczają 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 kątowej, a kąty pionowe α – szerokości kątowej.

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 niezastłonięta przez przeszkody nadal odpowiada wartościom fotometrycznym wymaganim do homologacji danego urządzenia jako urządzenia optycznego (zob. 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 podłączeń zaworów do pomiaru ciśnienia w ogumieniu;
- 2.14.2. jakichkolwiek urządzeń antypoślizgowych zamocowanych na kołach;
- 2.14.3. urządzeń widzenia pośredniego;
- 2.14.4. świateł kierunkowskazów bocznych, świateł obrysowych górnych, przednich i tylnych świateł pozycyjnych, świateł postojowych, świateł odbłaskowych oraz świateł obrysowych bocznych;
- 2.14.5. zamknięć celnych – plomb przymocowanych do pojazdu oraz urządzeń zabezpieczających i chroniących takie plomby;
- 2.14.6. systemów oświetlenia drzwi serwisowych w pojazdach kategorii M₂ i M₃, jak określono w pkt 2.7.
- 2.15. „Wymiary całkowite” oznaczają odległość między dwiema płaszczyznami pionowymi określonymi w pkt 2.14 powyżej;
- 2.15.1. „szerokość całkowita” oznacza odległość między dwiema płaszczyznami pionowymi określonymi w pkt 2.14 powyżej;
- 2.15.2. „długość całkowita” oznacza odległość między dwiema płaszczyznami pionowymi prostopadłymi do środkowej płaszczyzny wzdłużnej pojazdu, stycznymi z jego przednią i tylną krawędzią zewnętrzną, nie uwzględniając rzutu:
- a) urządzeń widzenia pośredniego;
- b) świateł obrysowych górnych;
- c) urządzeń sprzęgających, w przypadku pojazdów silnikowych.
- W przypadku przyczep „długość całkowita” oraz każdy pomiar w kierunku wzdłużnym uwzględnia dyszel, chyba że w sposób wyraźny określono inaczej.
- 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:

- (i) 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; lub
 - (ii) odległość między dwiema przyległymi/stycznymi częściami oddzielnymi, mierzona prostopadle do osi odniesienia, nie przekracza 15 mm; lub
 - c) jakikolwiek zespół dwóch niezależnych świateł odblaskowych, takich samych lub różnych, homologowanych oddzielnie i zainstalowanych w taki sposób, że:
 - (i) 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; lub
 - (ii) odległość między dwiema przyległymi/stycznymi częściami oddzielnymi, mierzona prostopadle do osi odniesienia, nie przekracza 15 mm; lub
 - d) dowolny układ świateł współzależnych złożony z dwu lub trzech świateł współzależnych o tej samej funkcji, homologowanych łącznie jako typ „Y” i zamontowanych w taki sposób, że odległość między dwiema przyległymi powierzchniami widocznymi w kierunku osi odniesienia nie przekracza 75 mm w pomiarze w kierunku prostopadłym do osi odniesienia.
- 2.16.2. „Dwa światła lub parzysta liczba świateł” oznacza 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 prawidłowo lub nie.
- 2.19. „Wskaźnik kontrolny załączenia” oznacza kontrolkę świetlną (lub inną równoważną) wskazującą, że urządzenie zostało włączone, ale niewskazującą, czy działa prawidłowo lub nie.
- 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 w zakręcie.
- 2.27. „Para” oznacza układ świateł o tej samej funkcji, znajdujących się po lewej i prawej stronie pojazdu.
- 2.27.1. „Zespół” oznacza układ świateł o tej samej funkcji, znajdujących się po prawej i lewej stronie pojazdu, które, jako para, spełniają wymogi fotometryczne.
- 2.28. „Awaryjny sygnał stopu” oznacza sygnał informujący innych użytkowników drogi znajdujących się za pojazdem, że w wyniku zaistniałych warunków drogowych na pojazd działa duża siła opóźnienia.
- 2.29. Barwa światła emitowanego przez urządzenie
- 2.29.1. „Białe” oznacza barwę światła emitowanego o współrzędnych chromatyczności (x, y) ⁽⁵⁾ mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

W_{12}	granica barwy zielonej:	$y = 0,150 + 0,640 x$
W_{23}	granica barwy żółtawozielonej:	$y = 0,440$
W_{34}	granica barwy żółtej:	$x = 0,500$
W_{45}	granica barwy czerwonawopurpurowej:	$y = 0,382$
W_{56}	granica barwy purpurowej:	$y = 0,050 + 0,750 x$
W_{61}	granica barwy niebieskiej:	$x = 0,310$

⁽⁵⁾ Publikacja CIE 15.2, 1986, Colorimetry, the CIE 1931 standard colorimetric observer.

O punktach przecięcia:

	x	Y
W ₁	0,310	0,348
W ₂	0,453	0,440
W ₃	0,500	0,440
W ₄	0,500	0,382
W ₅	0,443	0,382
W ₆	0,310	0,283

2.29.2. „Żółte selektywne” oznacza barwę światła emitowanego o współrzędnych chromatyczności (x, y) ⁽⁵⁾ mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

SY ₁₂	granica barwy zielonej:	$y = 1,290 x - 0,100$
SY ₂₃	locus widma	
SY ₃₄	granica barwy czerwonej:	$y = 0,138 + 0,580 x$
SY ₄₅	granica barwy żółtawobiałej:	$y = 0,440$
SY ₅₁	granica barwy białej:	$y = 0,940 - x$

O punktach przecięcia:

	x	Y
SY ₁	0,454	0,486
SY ₂	0,480	0,519
SY ₃	0,545	0,454
SY ₄	0,521	0,440
SY ₅	0,500	0,440

2.29.3. „Pomarańczowe” oznacza barwę światła emitowanego o współrzędnych chromatyczności (x, y) ⁽⁵⁾ mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

A ₁₂	granica barwy zielonej:	$y = x - 0,120$
A ₂₃	locus widma	
A ₃₄	granica barwy czerwonej:	$y = 0,390$
A ₄₁	granica barwy białej:	$y = 0,790 - 0,670 x$

O punktach przecięcia:

	x	Y
A ₁	0,545	0,425
A ₂	0,560	0,440
A ₃	0,609	0,390
A ₄	0,597	0,390

- 2.29.4. „Czerwone” oznacza barwę światła emitowanego o współrzędnych chromatyczności (x, y) ⁽⁵⁾ mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

R ₁₂	granica barwy żółtej:	$y = 0,335$
R ₂₃	locus widma	
R ₃₄	linia purpury:	(liniowe przedłużenie poza zakres barwy purpurowej między skrajnymi punktami barwy czerwonej i niebieskiej w locus widma),
R ₄₁	granica barwy purpurowej:	$y = 0,980 - x$

O punktach przecięcia:

	x	y
R ₁	0,645	0,335
R ₂	0,665	0,335
R ₃	0,735	0,265
R ₄	0,721	0,259

- 2.30. Barwa nocna światła odbitego od powierzchni odblaskowej urządzenia, z wyłączeniem opon odblaskowych zgodnych z regulaminem nr 88.

- 2.30.1. „Białe” oznacza barwę światła odbitego o współrzędnych chromatyczności (x, y) ⁽⁵⁾ mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

W ₁₂	granica barwy niebieskiej:	$y = 0,843 - 1,182 x$
W ₂₃	granica barwy fioletowej:	$y = 0,489 x + 0,146$
W ₃₄	granica barwy żółtej:	$y = 0,968 - 1,010 x$
W ₄₁	granica barwy zielonej:	$y = 1,442 x - 0,136$

O punktach przecięcia:

	x	y
W ₁	0,373	0,402
W ₂	0,417	0,350
W ₃	0,548	0,414
W ₄	0,450	0,513

- 2.30.2. „Żółte” oznacza barwę światła odbitego o współrzędnych chromatyczności (x, y) ⁽⁵⁾ mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

Y ₁₂	granica barwy zielonej:	$y = x - 0,040$
Y ₂₃	locus widma	
Y ₃₄	granica barwy czerwonej:	$y = 0,200 x + 0,268$
Y ₄₁	granica barwy białej:	$y = 0,970 - x$

O punktach przecięcia:

	x	Y
Y ₁	0,505	0,465
Y ₂	0,520	0,480
Y ₃	0,610	0,390
Y ₄	0,585	0,385

2.30.3. „Pomarańczowe” oznacza barwę światła odbitego o współrzędnych chromatyczności (x, y) ⁽⁵⁾ mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

A ₁₂	granica barwy zielonej:	$y = 1,417 x - 0,347$
A ₂₃	locus widma	
A ₃₄	granica barwy czerwonej:	$y = 0,390$
A ₄₁	granica barwy białej:	$y = 0,790 - 0,670 x$

O punktach przecięcia:

	x	Y
A ₁	0,545	0,425
A ₂	0,557	0,442
A ₃	0,609	0,390
A ₄	0,597	0,390

2.30.4. „Czerwone” oznacza barwę światła odbitego o współrzędnych chromatyczności (x, y) ⁽⁵⁾ mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

R ₁₂	granica barwy żółtej:	$y = 0,335$
R ₂₃	locus widma	
R ₃₄	linia purpury:	
R ₄₁	granica barwy purpurowej:	$y = 0,978 - x$

O punktach przecięcia:

	X	y
R ₁	0,643	0,335
R ₂	0,665	0,335
R ₃	0,735	0,265
R ₄	0,720	0,258

2.31. Dzienna barwa światła emitowanego przez urządzenie

- 2.31.1. „Białe” oznacza barwę światła odbitego o współrzędnych chromatyczności (x, y) ⁽⁵⁾ mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

W_{12}	granica barwy fioletowej:	$y = x - 0,030$
W_{23}	granica barwy żółtej:	$y = 0,740 - x$
W_{34}	granica barwy zielonej:	$y = x + 0,050$
W_{41}	granica barwy niebieskiej:	$y = 0,570 - x$

O punktach przecięcia:

	x	Y
W_1	0,300	0,270
W_2	0,385	0,355
W_3	0,345	0,395
W_4	0,260	0,310

- 2.31.2. „Żółte” oznacza barwę światła odbitego o współrzędnych chromatyczności (x, y) ⁽⁵⁾ mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

Y_{12}	granica barwy czerwonej:	$y = 0,534 x + 0,163$
Y_{23}	granica barwy białej:	$y = 0,910 - x$
Y_{34}	granica barwy zielonej:	$y = 1,342 x - 0,090$
Y_{41}	locus widma	

O punktach przecięcia:

	x	y
Y_1	0,545	0,454
Y_2	0,487	0,423
Y_3	0,427	0,483
Y_4	0,465	0,534

- 2.31.3. „Czerwone” oznacza barwę światła odbitego o współrzędnych chromatyczności (x, y) ⁽⁵⁾ mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

R_{12}	granica barwy czerwonej:	$y = 0,346 - 0,053 x$
R_{23}	granica barwy purpurowej:	$y = 0,910 - x$
R_{34}	granica barwy żółtej:	$y = 0,350$
R_{41}	locus widma	

O punktach przecięcia:

	x	Y
R ₁	0,690	0,310
R ₂	0,595	0,315
R ₃	0,560	0,350
R ₄	0,650	0,350

2.32. Dzienna barwa światła fluorescencyjnego emitowanego przez urządzenie

2.32.1. „Czerwone” oznacza barwę światła odbitego o współrzędnych chromatyczności (x, y) ⁽⁵⁾ mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

FR ₁₂	granica barwy czerwonej:	$y = 0,346 - 0,053 x$
FR ₂₃	granica barwy purpurowej:	$y = 0,910 - x$
FR ₃₄	granica barwy żółtej:	$y = 0,315 + 0,047 x$
FR ₄₁	locus widma	

O punktach przecięcia:

	x	Y
FR ₁	0,690	0,310
FR ₂	0,595	0,315
FR ₃	0,569	0,341
FR ₄	0,655	0,345

2.33. „Sygnał ostrzeżenia przed najechnaniem z tyłu” oznacza sygnał emitowany automatycznie przez pojazd jadący z przodu, przeznaczony dla pojazdu jadącego bezpośrednio za nim. Sygnał ten ostrzega kierowcę pojazdu jadącego z tyłu, że niezbędne jest bezzwłoczne podjęcie działania w celu uniknięcia kolizji.

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 od 2.2.1 do 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 (rysunki) 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 (zob. pkt 2.10).
- 3.2.6. Jeżeli w pojeździe zamontowany jest system AFS, występujący o homologację przedkłada szczegółowy opis zawierający następujące informacje:
- 3.2.6.1. funkcje i tryby oświetlenia, dla których zatwierdzono system AFS;
- 3.2.6.2. odpowiadające im sygnały sterowania AFS i ich charakterystykę techniczną, jak określono w załączniku 10 do regulaminu nr 123;
- 3.2.6.3. zastosowane przepisy w celu automatycznej adaptacji przednich funkcji i trybów oświetlenia, zgodnie z pkt 6.22.7.4 niniejszego regulaminu;
- 3.2.6.4. specjalne instrukcje, jeżeli istnieją, dotyczące kontroli źródeł światła i wzrokowej obserwacji świateł;
- 3.2.6.5. dokumenty, zgodnie z pkt 6.22.9.2 niniejszego regulaminu;
- 3.2.6.6. światła zespolone, połączone lub wzajemnie sprzężone w systemie AFS;
- 3.2.6.7. jednostki oświetlenia zaprojektowane tak, aby spełniały wymogi pkt 6.22.5 niniejszego regulaminu.
- 3.2.7. W przypadku pojazdów należących do kategorii M i N opis zasilania elektrycznego urządzeń, o których mowa w pkt 2.7.9, 2.7.10, 2.7.12, 2.7.14 i 2.7.15 powyżej, wraz z informacją, w stosownych przypadkach, o specjalnej instalacji zasilania elektrycznego/elektronicznego urządzenia sterowniczego źródła światła, lub regulatora zmiennego natężenia światła.
- 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 placówkom 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 w wystąpieniu 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 05, co odpowiada serii poprawek 05) 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 przepisów pkt 7 niniejszego regulaminu.
- 4.3. Zawiadomienie o udzieleniu, przedłużeniu lub odmowie udzielenia homologacji lub o ostatecznym zaniechaniu 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 ⁽⁶⁾;
- 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 w kraju, w którym udzielono homologacji na mocy niniejszego regulaminu, 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. Przykładowe rozmieszczenie 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 regulaminu i zapewniały zgodność pojazdu z wymogami niniejszego regulaminu. W szczególności, wyklucza się możliwość przypadkowego rozregulowania świateł.

⁽⁶⁾ 1 – Niemcy, 2 – Francja, 3 – Włochy, 4 – Niderlandy, 5 – Szwecja, 6 – Belgia, 7 – Węgry, 8 – Republika Czeska, 9 – Hiszpania, 10 – Serbia, 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 – Unia Europejska (homologacje wydawane przez państwa członkowskie z zastosowaniem właściwych symboli ECE), 43 – Japonia, 44 (numer wolny), 45 – Australia, 46 – Ukraina, 47 – Afryka Południowa, 48 – Nowa Zelandia, 49 – Cypr, 50 – Malta, 51 – Republika Korei 52 – Malesja, 53 – Tajlandia, 54 i 54 (numery wolne), 56 – Czarnogóra, 57 (numer wolny) i 58 – Tunezja. Kolejne numery są przyznawane innym krajom w kolejności chronologicznej, zgodnie z datą ratyfikacji lub przystąpienia do Porozumienia dotyczącego przyjęcia jednolitych wymagań technicznych dla pojazdów kołowych, wyposażenia i części, które mogą być stosowane w tych pojazdach, oraz wzajemnego uznawania homologacji udzielonych na podstawie tych wymagań, a Sekretarz Generalny Organizacji Narodów Zjednoczonych powiadamia Umawiającą się Stronę Porozumienia o przydzielonych w ten sposób numerach.

- 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.
- 5.2.1. W przypadku reflektorów wyposażonych w mechanizm przeciwdziałający powodowaniu dyskomfortu dla innych użytkowników drogi w kraju, w którym ruch pojazdów odbywa się po stronie drogi innej niż w kraju, dla którego reflektory takie są konstrukcyjnie przystosowane, działanie takiego mechanizmu uzyskiwane jest automatycznie lub inicjowane przez użytkownika pojazdu, przy pojeździe w warunkach postojowych bez potrzeby użycia specjalnych narzędzi (innych niż oryginalnie wchodzące w skład wyposażenia pojazdu (?)). Szczegółowe instrukcje dostarczane są wraz z pojazdem przez producenta pojazdu.
- 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 odblaskowych 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 i, jeżeli jest zamontowany, system AFS przełączony w stan zerowy.
- 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 wymogi kolorymetryczne oraz posiadać zasadniczo identyczne właściwości fotometryczne. Nie ma to zastosowania do zespołu przednich świateł przeciwmglowych klasy F3;
- 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, podłączeń elektrycznych i inne.
- 5.7.1.1. Wymagania w zakresie parametrów foto- i kolorymetrycznych danego światła muszą być spełnione, kiedy wszystkie inne funkcje, z którymi takie światło jest zespolone, połączone lub wzajemnie sprzężone są wyłączone.

Jeżeli jednak przednie lub tylne światło pozycyjne jest wzajemnie sprzężone z jedną lub większą liczbą innych funkcji, które mogą być uruchomione razem z nimi, wymagania w zakresie barwy takich innych funkcji muszą być spełnione, kiedy wzajemnie sprzężone funkcje i przednie lub tylne światła pozycyjne są włączone.

(?) Nie dotyczy to specjalnie przygotowanych elementów, które mogą być montowane na zewnątrz reflektora.

- 5.7.1.2. Nie dopuszcza się wzajemnego sprzężenia świateł stopu i świateł kierunkowskazu.
- 5.7.1.3. W przypadku gdy światła stopu i światła kierunkowskazu są zespolone, wymagane jest spełnienie następujących warunków:
- 5.7.1.3.1. 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;
- 5.7.1.3.2. ich powierzchnie widoczne w kierunku osi odniesienia, w oparciu o powierzchnie ograniczone obrysem ich powierzchni emitujących światło, nie zachodzą na siebie.
- 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 szyby zewnętrznej 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. Wymagania tego nie stosuje się do świateł odblaskowych;
- 5.7.2.2. lub, w przypadku świateł współzależnych, odległość między dwiema przyległymi powierzchniami widocznymi w kierunku osi odniesienia, mierzona w kierunku prostopadłym do osi odniesienia, nie przekracza 75 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, 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 właściwości fotometryczne (np. natężenie, kolor, powierzchnia widoczna itp.) światła nie są celowo zmieniane podczas jego włączania.
- 5.9.1. Światła kierunkowskazów, światła awaryjne, pomarańczowe światła obrysowe boczne spełniające wymagania pkt 6.18.7 poniżej oraz awaryjny sygnał stopu są światłami pulsacyjnymi.
- 5.9.2. Właściwości fotometryczne każdego ze świateł mogą różnić się:
- a) w zależności od oświetlenia otoczenia;

b) z powodu włączenia innych świateł; lub

c) gdy światła są używane w celu zapewnienia innej funkcji oświetlenia;

pod warunkiem że każda zmiana właściwości fotometrycznych jest zgodna z przepisami technicznymi dotyczącymi danego światła.

- 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. Nie bierze się pod uwagę urządzeń oświetlenia służących do oświetlenia wnętrza pojazdu. W przypadku wątpliwości zgodność z niniejszym wymogiem sprawdza się w następujący sposób: dla widoczności światła barwy czerwonej od przodu pojazdu, z wyjątkiem czerwonego światła obrysowego bocznego wysuniętego najbardziej do tyłu:
- 5.10.1. 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 pojazdu, z wyjątkiem świateł cofania i zamocowanego na pojeździe białego bocznego oznakowania odbłaskowego, powierzchnia widoczna białego światła nie może być bezpośrednio widoczna dla obserwatora poruszającego się w strefie 2, w płaszczyźnie poprzecznej usytuowanej 25 m za pojazdem (zob. 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 – dwoma płaszczyznami poziomymi położonymi odpowiednio na wysokości 1 m i 2,2 m od podłoża;
- 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.
- 5.11.1. Wymogu tego nie stosuje się:
- 5.11.1.1. w przypadku gdy włączone są światła pozycyjne przednie i tylne, oraz boczne światła obrysowe, jeżeli są one połączone lub wzajemnie sprzężone z wyżej wymienionymi światłami, jako światła postojowe; lub
- 5.11.1.2. jeżeli światła obrysowe boczne pulsują w połączeniu ze światłami kierunkowskazów; lub
- 5.11.1.3. jeżeli system sygnalizacji świetlnej działa zgodnie z pkt 6.2.7.6.2; lub
- 5.11.2. do przednich świateł pozycyjnych, jeżeli ich funkcja jest zastąpiona zgodnie z pkt 5.12.1 poniżej.
- 5.11.3. W przypadku układu świateł współzależnych wszystkie źródła światła włączane i wyłączane są jednocześnie.

- 5.12. Połączenia elektryczne muszą być wykonane w taki sposób, aby wykluczyć możliwość włączenia świateł drogowych, świateł mijania i przednich świateł przeciwmglowych w przypadku, gdy nie są włączone światła określone w pkt 5.11. Niemniej jednak wymogu tego nie stosuje się do świateł drogowych i świateł mijania używanych jako świetlne sygnały ostrzegawcze, polegające na przerywanym zaświecaniu się w krótkich odstępach czasu świateł drogowych lub na przerywanym zaświecaniu się w krótkich odstępach czasu świateł mijania, albo na naprzemiennym zaświecaniu się w krótkich odstępach czasu świateł drogowych i świateł mijania.
- 5.12.1. Światła mijania, światła drogowe lub przednie światła przeciwmglowe mogą zastępczo realizować funkcję przednich świateł pozycyjnych, pod warunkiem że:
- 5.12.1.1. ich instalacja elektryczna jest w układzie zapewniającym samoczynne ponowne włączenie świateł pozycyjnych w przypadku awarii któregośkolwiek z wyżej wymienionych świateł oświetleniowych; oraz
- 5.12.1.2. zastępcze światło lub funkcja spełnia, w odniesieniu do danego światła pozycyjnego, wymagania dotyczące:
- a) widoczności geometrycznej określonej dla przednich świateł pozycyjnych w pkt 6.9.5; oraz
- b) minimalnych wartości parametrów fotometrycznych w zależności od kątów rozsyłu światła; oraz
- 5.12.1.3. w sprawozdaniach z badań świateł zastępczych przedstawione są odpowiednie dowody wykazujące zgodność z wymaganiami zawartymi w pkt 5.12.1.2 powyżej.
- 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 przeciwmglowych, które mogą być schowane, jeżeli nie są włączone.
- 5.14.2. W przypadku awarii urządzenia (urządzeń) chowającego(-ych) światła, światła powinny pozostać w pozycji gotowości do pracy, jeżeli są włączone, lub musi być możliwe przesunięcie ich do pozycji użytkowej bez pomocy narzędzi.
- 5.14.3. Musi być zapewniona możliwość przesunięcia świateł do pozycji użytkowej i jednoczesnego ich włączenia za pomocą 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 załączać tylko światła mijania.
- 5.14.4. Zabrania się możliwości celowego zatrzymania z fotela kierowcy ruchu włączonych świateł przed osiągnięciem ich położenia użytkowego. Jeżeli przy wysuwaniu świateł istnieje możliwość oślepienia innych użytkowników drogi, to światła te muszą się zaświecać dopiero po osiągnięciu położenia użytkowego.
- 5.14.5. Przy temperaturze urządzenia chowającego w granicach od - 30 °C do + 50 °C światła muszą osiągać swoje położenie użytkowe w ciągu trzech sekund od uruchomienia przełącznika.

5.15. Barwy światła emitowanego przez poszczególne światła ⁽⁸⁾ są następujące:

Światła drogowe:	Biała
Światła mijania:	Biała
Przednie światła przeciwmgłowe:	Biała lub żółta selektywna
Światło cofania:	Biała
Światło kierunkowskazu:	Pomarańczowa
Światła awaryjne:	Pomarańczowa
Światło stopu:	Czerwona
Awaryjny sygnał stopu:	Pomarańczowa lub czerwona
Sygnał ostrzeżenia przed najechaniem z tyłu:	Pomarańczowa
Oświetlenie tylnej tablicy rejestracyjnej:	Biała
Przednie światła pozycyjne:	Biała
Tylne światła pozycyjne:	Czerwona
Przednie światła przeciwmgłowe:	Biała lub żółta selektywna
Tylne światła przeciwmgłowe:	Czerwona
Światła postojowe:	Biała z przodu, czerwona z tyłu, pomarańczowa, jeżeli wzajemnie sprzężona z bocznymi światłami kierunkowskazów lub bocznymi światłami obrysowymi
Światła obrysowe boczne:	Pomarańczowe, przy czym 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 przeciwmgłowym, 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 światła odblaskowe, inne niż trójkątne:	Czerwona
Tylne światła odblaskowe, trójkątne:	Czerwona
Przednie światła odblaskowe, inne niż trójkątne:	Taka sama jak światło padające ⁽⁹⁾
Boczne światła odblaskowe, inne niż trójkątne:	Pomarańczowa, przy czym 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 przeciwmgłowym, światłem stopu, czerwonym światłem obrysowym górnym wysuniętym najbardziej do tyłu lub innym niż trójkątne tylnym światłem odblaskowym
Światła zakrętowe:	Biała
Oznakowanie odblaskowe:	Biała z przodu Biała lub żółta z boku; Czerwona lub żółta z tyłu ⁽¹⁰⁾
System adaptacyjnego oświetlenia głównego (AFS):	Biała
Lampka oświetleniowa zewnętrzna:	Biała

⁽⁸⁾ Określanie współrzędnych chromatyczności światła emitowanego przez światła oświetleniowe nie wchodzi w zakres niniejszego regulaminu.

⁽⁹⁾ Inaczej: białe lub bezbarwne światło odblaskowe.

⁽¹⁰⁾ Żaden z przepisów 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 jest równa liczbie wskazanej w poszczególnych specyfikacjach ujętych w niniejszym regulaminie.
- 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.
- 5.18.2. W przypadku gdy funkcje, o których mowa w pkt 5.18, uzyskuje się poprzez połączenie dwóch świateł oznaczonych symbolem „D” (zob. pkt 2.16.1), wówczas tylko jedno z tych świateł musi spełniać wymagania dotyczące położenia, widoczności geometrycznej i wymagania fotometryczne dla danych świateł we wszystkich ustalonych położeniach części ruchomych; lub
- 5.18.3. są zainstalowane i działają dodatkowe światła spełniające powyższe funkcje, gdy część ruchoma znajduje się w jakimkolwiek ustalonym położeniu otwartym, pod warunkiem że te dodatkowe światła spełniają wszystkie wymagania dotyczące położenia, widoczności geometrycznej i wymagania fotometryczne dla danych świateł zamontowanych na części ruchomej.
- 5.18.4. W przypadku gdy funkcje, o których mowa w pkt 5.18, realizowane są przez układ świateł współzależnych, zastosowanie ma jeden z następujących warunków:
- a) jeżeli cały układ świateł współzależnych umieszczony jest na częściach ruchomych, spełnione muszą być wymagania określone w pkt 5.18.1. Dodatkowe światła spełniające powyższe funkcje mogą być uruchomione, gdy taka część ruchoma znajduje się w dowolnym ustalonym położeniu otwartym, pod warunkiem że te dodatkowe światła spełniają wszystkie wymagania dotyczące położenia, widoczności geometrycznej i wymagania fotometryczne dla danych świateł zamontowanych na części ruchomej; lub
- b) jeżeli układ świateł współzależnych jest umieszczony częściowo na części nieruchomej i częściowo na części ruchomej, światła współzależne określone przez występującego o udzielenie homologacji w toku procedury homologacji urządzenia muszą spełniać wszelkie wymagania wobec takich świateł w zakresie położenia, widoczności geometrycznej na zewnątrz oraz parametrów fotometrycznych, we wszystkich ustalonych położeniach takich ruchomych części. Wymagania w zakresie widoczności geometrycznej do wewnątrz uważa się za spełnione, jeżeli takie światła współzależne w dalszym ciągu spełniają parametry fotometryczne w polu rozsyłu światła wymagane do udzielenia homologacji urządzenia, we wszystkich ustalonych położeniach takich ruchomych części.
- 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”, to światło musi zawsze powracać do pozycji określonej(-ych) przez producenta, zgodnie z niniejszym regulaminem. W przypadku świateł mijania oraz przednich świateł przeciwmgłowych 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 innym 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;

- 5.21.2. należy zamieścić uwagę w formularzu zawiadomienia (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. Przepisów 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 lub bezpiecznika, 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 bez pomocy eksperta oraz bez użycia innych specjalistycznych narzędzi niż te dostarczone wraz z pojazdem przez producenta. Producent pojazdu zobowiązany jest do dostarczenia wraz z pojazdem szczegółowego opisu procedury wymiany. Przepisu niniejszego punktu 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 (zob. pkt 2.18 niniejszego regulaminu), informujący o zaistnieniu tymczasowego zastępstwa i konieczności naprawy.

- 5.25. Jeżeli zamontowany jest system AFS, jest on uważany za równoważny parze świateł mijania i, jeżeli pełni funkcję(-e) świateł drogowych, uważany jest on za równoważny parze świateł drogowych.

- 5.26. Dopuszczalne są tylne światła kierunkowskazu, tylne światła pozycyjne, światła stopu (z wyjątkiem świateł stopu kategorii S4) i tylne światła przeciwmgłowe z regulatorem zmiennego natężenia światła, reagujące jednocześnie na przynajmniej jeden z następujących czynników zewnętrznych: oświetlenie otoczenia, mgła, opady śniegu, deszcz, grad, zapylenie, zanieczyszczenie powierzchni emitującej światło, pod warunkiem że zalecany stosunek ich natężenia jest utrzymany podczas

przejścia między światłami. Podczas przejścia nie powinny wystąpić gwałtowne zmiany natężenia światła. Światła stopu kategorii S4 mogą emitować światło o zmiennym natężeniu niezależnie od innych światel. Kierowca może mieć możliwość zaprogramowania natężenia światła emitowanego w ramach powyższych funkcji tak, aby odpowiadało ono ich stałej kategorii, oraz przywrócenia ich do automatycznej zmiennej kategorii.

- 5.27. W przypadku pojazdów kategorii M i N występujący o udzielenie homologacji musi wykazać upoważnionej placówce technicznej odpowiadającej za przeprowadzenie badań homologacyjnych typu, że zasilanie elektryczne urządzeń, o których mowa w pkt 2.7.9, 2.7.10, 2.7.12, 2.7.14 i 2.7.15 powyżej, w czasie gdy instalacja elektryczna pojazdu jest w warunkach stałego napięcia zasilania, reprezentatywnego dla odpowiedniej kategorii zasilanego pojazdu zgodnie z informacjami podanymi przez występującego o udzielenie homologacji, spełnia następujące wymagania:
- 5.27.1. Napięcie zasilania na zaciskach urządzeń, które, zgodnie z dotyczącą ich dokumentacją homologacyjną, zostały poddane próbie z zastosowaniem specjalnego zasilania/elektronicznego urządzenia sterowniczego źródła światła, lub w pomocniczym trybie pracy lub pod napięciem wskazanym przez występującego, nie może przekraczać wartości napięcia określonej dla stosownych urządzeń lub funkcji, w odniesieniu do których udzielono homologacji.
- 5.27.2. W przypadku zasilania elektrycznego innego niż spełniające warunki określone w pkt 5.27.1 napięcie na zaciskach urządzeń lub funkcji nie może przekraczać 6,75 V (w przypadku instalacji 6 V), 13,5 V (w przypadku instalacji 12 V) lub 28 V (w przypadku instalacji 24 V) o więcej niż 3 %.
- 5.27.3. Przepisy pkt 5.27.1 i 5.27.2 nie mają zastosowania do urządzeń, których elementem jest elektroniczne urządzenie sterownicze źródła światła lub regulator zmiennego natężenia światła.
- 5.27.4. Do dokumentacji homologacyjnej załącza się sprawozdanie zawierające opis metod stosowanych do wykazania zgodności i uzyskanych wyników.
- 5.28. Ogólne przepisy dotyczące widoczności geometrycznej
- 5.28.1. Wewnątrz kątów widoczności geometrycznej nie mogą występować żadne przeszkody dla propagacji światła z żadnej części powierzchni widocznej światła obserwowanego z nieskończonej odległości. Nie bierze się pod uwagę przeszkód, jeżeli występowały one już w chwili uzyskania homologacji.
- 5.28.2. Przy wykonywaniu pomiarów w bliższej odległości od światła, kierunek obserwacji musi być przesunięty równolegle w celu zachowania tej samej dokładności.
- 5.28.3. Jeżeli po zamontowaniu światła jakakolwiek część powierzchni widocznej światła jest zakryta przez jakąkolwiek inną część pojazdu, należy wykazać, że część światła niezastłonięta przez przeszkody nadal odpowiada wartościom fotometrycznym wymagany do homologacji danego urządzenia.
- 5.28.4. 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 kąta poziomego.
- 5.28.5. W przypadku układu świateł współzależnych wymagania w zakresie widoczności geometrycznej muszą być spełnione w sytuacji, gdy uruchomione są łącznie wszystkie wchodzące w jego skład światła współzależne.
6. SPECYFIKACJE POSZCZEGÓLNYCH URZĄDZEŃ
- 6.1. **Światła drogowe** (regulaminy nr 98 i 112)

- 6.1.1. *Stosowanie*
Obowiązkowe w pojazdach silnikowych. Zabronione w przyczepach.
- 6.1.2. *Liczba*
Dwa lub cztery z homologacją typu zgodnie z regulaminami nr 31, 98 lub 112, z wyłączeniem świateł przednich klasy A.

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 (zob. 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. Warunek ten uważa się za spełniony, jeżeli emitowane światło nie utrudnia jazdy kierowcy w sposób bezpośredni i pośredni poprzez urządzenia widzenia pośredniego 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 przestrzeni 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 szyby 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, z wyjątkiem sytuacji, gdy wykorzystywane są do wysyłania przerywanych sygnałów świetlnych w krótkich odstępach czasu, mogą być włączone tylko wtedy, gdy główny przełącznik świateł jest w położeniu „WŁĄCZONY” lub „AUTO” (automatycznym) oraz występują warunki dla samoczynnego włączenia świateł mijania. W tym ostatnim przypadku światła drogowe ulegają samoczynnemu rozłączeniu w przypadku ustania warunków dla samoczynnego włączenia świateł mijania.
- 6.1.7.2. Światła drogowe mogą być włączane jednocześnie lub parami. W przypadku zamontowania dwóch dodatkowych świateł drogowych, dopuszczonych do stosowania wyłącznie w pojazdach kategorii N₃ 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 załączać przynajmniej jedna para świateł drogowych. Przy zmianie ze świateł drogowych na światła mijania, wszystkie światła drogowe muszą się wyłączać równocześnie.

- 6.1.7.3. Światła mijania mogą pozostać włączone razem z włączonymi światłami drogowymi.
- 6.1.7.4. W przypadku obecności czterech chowanych świateł przednich, ich podniesienie musi umożliwiać jednoczesne załączenie jakichkolwiek dodatkowych świateł przednich, jeżeli te mają na celu emitowanie sygnałów świetlnych polegających na przerywanym zaświecaniu w krótkich odstępach czasu (zob. 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 430 000 cd, co odpowiada wartości odniesienia 100.
- 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** (regulaminy nr 98 i 112)
- 6.2.1. *Stosowanie*
Obowiązkowe w pojazdach silnikowych. Zabronione w przyczepach.
- 6.2.2. *Liczba*
Dwa, z homologacją typu, zgodnie z regulaminami nr 31, 98 lub 112, z wyłączeniem świateł przednich klasy A.
- 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. Powyższego warunku nie stosuje się do pojazdów kategorii M₁ i N₁; dla wszystkich pozostałych kategorii pojazdów silnikowych odległość ta może zostać zmniejszona do 400 mm, jeżeli 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 ten uważa się za spełniony, jeżeli emitowane światło nie utrudnia kierowcy jazdy w sposób bezpośredni lub pośredni poprzez urządzenia widzenia pośredniego lub inne powierzchnie pojazdu odbijające światło.

⁽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).

6.2.5. *Widoczność geometryczna*

Określona kątami α i β zgodnie z definicją zawartą w pkt 2.1.3:

$\alpha = 15^\circ$ do góry i 10° do dołu,
 $\beta = 45^\circ$ 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 % do - 1,5 %

$0,8 \leq h \leq 1$

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

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

lub, według uznania producenta pojazdu,

wartości graniczne: od - 1 % do - 3 %

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

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

$h > 1,0$

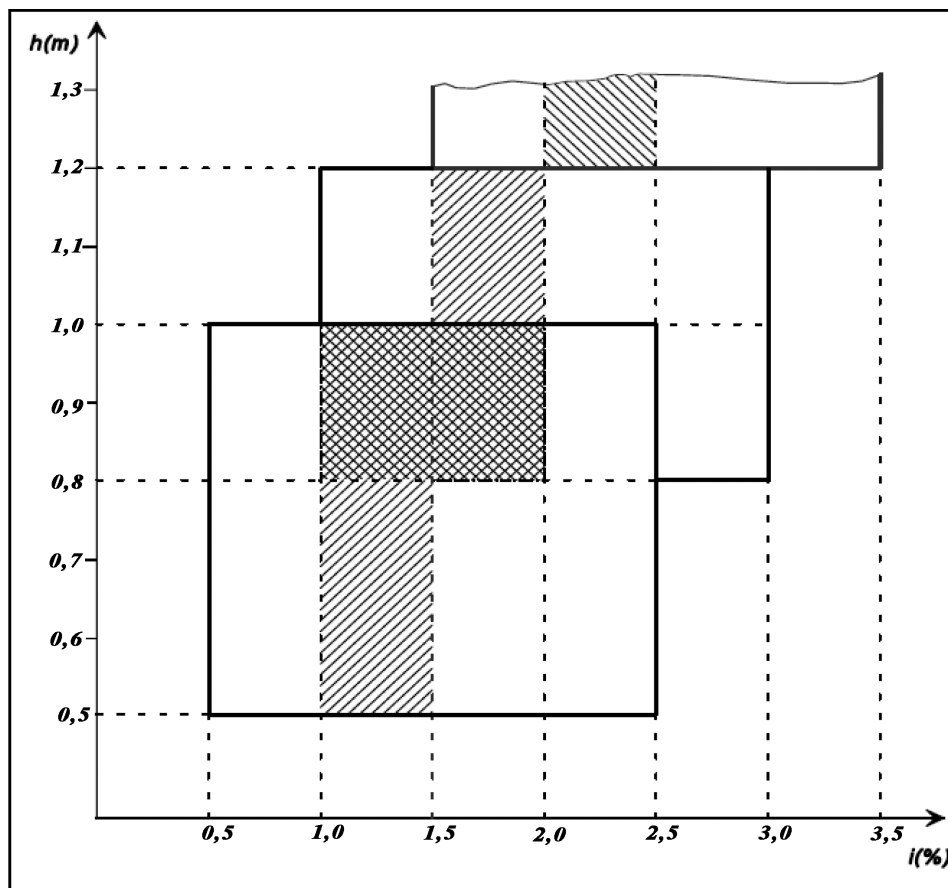
wartości graniczne: od - 1 % do - 3 %

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

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 (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 światła 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 światła 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 światła mijania w funkcji obciążenia wykonuje się zgodnie z procedurą badań określoną w załączniku 6.
- 6.2.6.4. Odchylenie poziome
- Odchylenie poziome jednego lub obu światła mijania może ulegać zmianie w celu doświetlenia zakrętu pod warunkiem, że jeżeli cała wiązka lub załamanie granicy światła i cienia ulega przesunięciu, to załamanie granicy światła i cienia nie może przecinać linii trajektorii środka ciężkości pojazdu w odległości od przodu pojazdu przekraczającej stukrotność wysokości zamontowania odpowiednich światła mijania.
- 6.2.7. *Połączenia elektryczne*
- 6.2.7.1. Przełącznik zmiany światła mijania musi wyłączać jednocześnie wszystkie światła drogowe.
- 6.2.7.2. Światła mijania mogą pozostawać włączone razem ze światłami drogowymi.
- 6.2.7.3. W przypadku światła mijania zgodnie z regulaminem nr 98 wyładowcze źródła światła pozostają włączone w czasie świecenia światła drogowych.
- 6.2.7.4. W celu doświetlenia zakrętu można włączyć jedno dodatkowe źródło światła albo jeden lub więcej modułów LED, umieszczonych wewnątrz światła mijania lub wewnątrz światła (z wyjątkiem światła 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.
- 6.2.7.5. Światła mijania mogą być włączane i wyłączane automatycznie. Niemniej jednak zawsze musi być zapewniona możliwość ich ręcznego włączenia lub wyłączenia.
- 6.2.7.6. Jeżeli pojazd jest wyposażony w światła do jazdy dziennej, które działają zgodnie z pkt 6.19, to albo:
- 6.2.7.6.1. światła mijania są włączane i wyłączane automatycznie, w zależności od warunków oświetleniowych otoczenia (np. włączane w warunkach jazdy nocnej, w tunelach itp.) zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku 12; lub
- 6.2.7.6.2. światła do jazdy dziennej działają w połączeniu ze światłami wymienionymi w pkt 5.11, przy wymogu minimum, że włączone są co najmniej tylne światła pozycyjne; lub
- 6.2.7.6.3. kierowca jest informowany w wyraźny sposób, że nie świecą się reflektory, światła pozycyjne oraz, jeżeli pojazd jest w nie wyposażony, światła obrysowe górne i światła obrysowe boczne. Informacja taka przekazywana jest kierowcy w następujący sposób:

- 6.2.7.6.3.1. dwa wyraźnie różniące się poziomy podświetlenia tablicy rozdzielczej w dzień i w nocy, wskazujące kierowcy na konieczność włączenia świateł mijania; lub
- 6.2.7.6.3.2. niepodświetlane wskaźniki i oznaczenia ręcznych urządzeń sterujących, które na podstawie regulaminu nr 121 muszą być podświetlone, jeżeli włączone są reflektory; lub
- 6.2.7.6.3.3. wskaźnik kontrolny, optyczny, akustyczny lub obydwaj, włącza się wyłącznie w warunkach ograniczonego światła otoczenia, zgodnie z definicją w załączniku 12, w celu powiadomienia kierowcy o konieczności włączenia świateł mijania. Taki wskaźnik kontrolny może zgasnąć wyłącznie w sytuacji, gdy włączone są światła mijania lub gdy urządzenie włączające lub wyłączające silnik (układ napędowy) znajduje się w położeniu uniemożliwiającym pracę silnika (układu napędowego).
- 6.2.7.7. Bez uszczerbku dla pkt 6.2.7.6.1 światła mijania mogą się włączać/wyłączać automatycznie w zależności od innych czynników, takich jak czas czy warunki otoczenia (np. pora dnia, położenie pojazdu, opady, mgła itd.).
- 6.2.8. *Wskaźnik kontrolny*
- 6.2.8.1. Wskaźnik kontrolny nieobowiązkowy.
- 6.2.8.2. Wizualny wskaźnik kontrolny, pulsacyjny lub nie, nie jest obowiązkowy:
- a) w przypadku gdy cała wiązka lub załamanie granicy światła i cienia ulega przesunięciu w celu doświetlenia zakrętu; lub
- b) jeżeli jeden lub więcej modułów LED jest używanych do emitowania wiązki głównych świateł mijania.
- Jest on włączany:
- a) w przypadku awarii przesunięcia załamania granicy światła i cienia; lub
- b) w przypadku awarii jakiegokolwiek z modułów LED emitujących wiązkę głównych świateł mijania.
- Pozostaje on włączony, dopóki trwa awaria. Może zostać tymczasowo zawieszony, ale włączy się po ponownym włączeniu lub wyłączeniu urządzenia uruchamiającego lub wyłączającego silnik.
- 6.2.9. *Inne wymagania*
- Wymogów określonych w pkt 5.5.2 nie stosuje się do świateł mijania.
- Światła mijania ze źródłem światła lub modułem LED emitującym wiązkę głównych świateł mijania o łącznej 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 ⁽¹²⁾.

⁽¹²⁾ Umawiające się Strony odpowiednich regulaminów mogą jednak zabronić stosowania mechanicznych urządzeń czyszczących, jeżeli zamontowane są szyby świateł z tworzywa, oznaczone symbolem „PL”.

W odniesieniu do odchylenia pionowego, przepisów pkt 6.2.6.2.2 powyżej nie stosuje się do świateł mijania:

- a) zawierających moduł(-y) LED emitujący(-e) wiązkę głównych świateł mijania; lub
- b) zawierających źródło światła emitujące wiązkę głównych świateł mijania o wartości obiektywnego strumienia świetlnego powyżej 2 000 lumenów.

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 przeciwmgłowe** (regulamin nr 19)

6.3.1. *Stosowanie*

Nieobowiązkowe w pojazdach silnikowych. Zabronione w przyczepach.

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 pojazdów wszystkich pozostałych kategorii z wyjątkiem N_3G (terenowych) ⁽¹³⁾: nie więcej niż 1 200 mm od podłoża.

Dla pojazdów kategorii N_3G (terenowych): maksymalną wysokość można zwiększyć do 1 500 mm.

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 urządzenia widzenia pośredniego lub inne powierzchnie pojazdu odbijające światło.

⁽¹³⁾ Zgodnie z definicją zawartą w ujednoczonej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), załącznik 7 (dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, ostatnio zmieniony dokumentem Amend.4).

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.

Ponieważ wartości fotometryczne wymagane dla przednich świateł przeciwmgłowych 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 przednich świateł przeciwmgłowych nie może być przyczyną efektów wtórnych utrudniających jazdę innym użytkownikom drogi ⁽¹⁴⁾.

6.3.6. *Ustawienie kierunkowe*

Do przodu.

6.3.6.1. *Odchylenie pionowe.*

6.3.6.1.1. W przypadku przednich świateł przeciwmgłowych klasy „B” odchylenie pionowe granicy światła i cienia wiązki, ustalone dla pojazdu nieobciążonego z jedną osobą na fotelu kierowcy, wynosi – 1,5 % lub mniej ⁽¹⁴⁾.

6.3.6.1.2. W przypadku przednich świateł przeciwmgielnych klasy „F3”:

6.3.6.1.2.1. początkową wartość odchylenia w dół granicy światła i cienia wiązki, ustaloną dla pojazdu nieobciążonego z jedną osobą na fotelu kierowcy, określa producent pojazdu z dokładnością do jednego miejsca po przecinku. Tak określona nominalna wartość odchylenia musi być zaznaczona w łatwo czytelny i nieusuwalny sposób na każdym pojeździe, w pobliżu każdego z przednich świateł przeciwmgłowych lub tabliczki producenta lub w połączeniu z oznaczeniem, o którym mowa w pkt 6.2.6.1.1, przy użyciu symbolu podanego w załączniku 7 do niniejszego regulaminu. Wyżej wymienioną wartość odchylenia w dół określa się zgodnie z pkt 6.3.6.1.2.2;

6.3.6.1.2.2. w zależności od wysokości w metrach (h) dolnej krawędzi powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia przedniego światła przeciwmgłowego, mierzonej dla pojazdu nieobciążonego, odchylenie pionowe granicy światła i cienia, mierzone dla pojazdu nieobciążonego z jedną osobą na fotelu kierowcy, musi mieć wartość podaną poniżej:

$h \leq 0,8$

wartości graniczne: od – 1 % do – 3 %

ustawienie początkowe: od – 1,5 % do – 2 %

$h > 0,8$

wartości graniczne: od – 1,5 % do – 3,5 %

ustawienie początkowe: od – 2 % do – 2,5 %

6.3.6.2. *Korektor ustawienia przednich świateł przeciwmgłowych*

6.3.6.2.1. W przypadku przedniego światła przeciwmgłowego ze źródłem(-ami) światła o wartości obiektywnego strumienia świetlnego powyżej 2 000 lumenów wymogi określone w pkt 6.3.6.1.2.2 są automatycznie spełnione we wszystkich warunkach obciążenia określonych w załączniku 5 do niniejszego regulaminu.

⁽¹⁴⁾ Nowe typy pojazdów, które nie spełniają tego przepisu, mogą nadal otrzymywać homologację, do momentu upływu 18 miesięcy od daty wejścia w życie suplementu 4 do serii poprawek 03.

6.3.6.2.2. Jeżeli do przedniego światła przeciwmgłowego, oddzielnego lub zespolonego z innymi funkcjami przedniego oświetlenia i sygnalizacji świetlnej, zamontowano korektor ustawienia, jego odchylenie pionowe, w statycznych warunkach obciążenia określonych w załączniku 5 niniejszego regulaminu, pozostaje w przedziale podanym w pkt 6.3.6.1.2.2.

6.3.6.2.3. W przypadku gdy przednie światło przeciwmgłowe klasy „F3” jest częścią świateł mijania lub systemu AFS, podczas używania przednich świateł przeciwmgłowych jako części świateł mijania stosuje się wymogi pkt 6.2.6.

Wówczas wartości graniczne ustawienia świateł podane w pkt 6.2.6 mogą zostać zastosowane również w sytuacji, gdy przednie światło przeciwmgłowe jest używane w funkcji świateł przeciwmgłowych.

6.3.6.2.4. Korektora ustawienia świateł można również używać w celu automatycznego dostosowania odchylenia wiązki przednich świateł przeciwmgłowych w zależności od panujących warunków otoczenia, pod warunkiem że wartości graniczne odchylenia wiązki świateł w dół, podane w pkt 6.3.6.1.2.2, nie zostały przekroczone.

6.3.6.2.5. W przypadku awarii korektora ustawienia świateł przednie światła przeciwmgłowe nie mogą znaleźć się w położeniu, w którym granica światła i cienia jest odchyłona w mniejszym stopniu niż w chwili zaistnienia awarii urządzenia.

6.3.7. *Połączenia elektryczne*

Musi być zapewniona możliwość włączenia i wyłączenia przednich świateł przeciwmgłowych niezależnie od świateł drogowych, świateł mijania lub jakiegokolwiek kombinacji świateł drogowych i mijania, chyba że przednie światła przeciwmgłowe są używane w systemie AFS jako element innej funkcji oświetlenia. Jednakże włączenie funkcji przednich świateł przeciwmgłowych jest priorytetowe względem funkcji, dla której przednie światła przeciwmgłowe są używane jako jeden z jej elementów.

6.3.8. *Wskaźnik kontrolny*

Obowiązkowy wskaźnik kontrolny załączenia. Niezależne, niepulsacyjne światło ostrzegawcze.

6.3.9. *Inne wymagania*

W przypadku gdy w formularzu zawiadomienia, podanym w pkt 10.9 załącznika 1 do regulaminu nr 19, znajduje się wskazanie pozytywne, ustawienie i natężenia wiązki przedniego światła przeciwmgłowego klasy „F3” mogą być automatycznie adaptowane do panujących warunków otoczenia. Wszelkie zmiany natężenia świateł lub ich ustawienia dokonywane są automatycznie w sposób nieutrudniający jazdy kierowcy i innym użytkownikom drogi.

6.4. **Światło cofania** (regulamin nr 23)

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° do dołu,

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

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

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 $10^\circ \pm 5^\circ$ 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 zaświecić ani pozostać zaświecone, 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, że urządzenia te nie mogą się zaświecić, jeżeli nie są włączone światła, o których mowa w pkt 5.11.

Urządzenia zamontowane z boku pojazdu mogą być włączane w czasie powolnych manewrów do przodu, wykonywanych przez pojazd z maksymalną prędkością 10 km/h, pod warunkiem spełnienia następujących warunków:

a) wyżej wymienione urządzenia są włączane i wyłączane ręcznie za pomocą oddzielnego przełącznika;

b) po takim włączeniu mogą pozostać zaświecone po wyłączeniu biegu wstecznego;

- c) jeżeli prędkość pojazdu poruszającego się do przodu przekroczy 10 km/h, urządzenia są automatycznie wyłączane, niezależnie od położenia oddzielnego przełącznika; w tym przypadku urządzenia pozostają wyłączone do momentu ich ponownego, rozmyślnego załączenia.

6.4.8. *Wskaźnik kontrolny*

Wskaźnik kontrolny nieobowiązkowy.

6.4.9. *Inne wymagania*

Brak.

6.5. **Światła kierunkowskazów** (regulamin nr 6)

6.5.1. *Stosowanie* (zob. 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*

Liczba w zależności od układu.

6.5.3. *Układy* (zob. 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 lub przedniego światła przeciwmgłowego, jeśli 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 lub przedniego światła przeciwmgłowego, jeśli 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 lub przedniego światła przeciwmgłowego, jeśli 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 N_2 i N_3 ;

dla pojazdów N_1 , M_2 i M_3 o długości przekraczającej 6 metrów.

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

Maksymalnie trzy dodatkowe urządzenia kategorii 5 lub jedno dodatkowe urządzenie kategorii 6 na bok pojazdu typu M_2 , M_3 , N_2 i N_3 o długości powyżej 9 m.

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 O_2 , O_3 i O_4 .

Maksymalnie trzy dodatkowe urządzenia kategorii 5 lub jedno dodatkowe urządzenie kategorii 6 na bok pojazdu typu O_2 , O_3 i O_4 o długości powyżej 9 m.

Jeżeli zamontowany jest system AFS, odległość brana pod uwagę przy wyborze kategorii jest odległością między przednim światłem kierunkowskazu, a najbliższą jednostką oświetlenia znajdującą się w najbliższym położeniu, całkowicie lub częściowo zapewniającą tryb świateł mijania.

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 M_1 i N_1 , 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 nie 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 dodatkowe światła tylne, to wartości te mogą być zwiększone do 2 300 mm 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 dodatkowe światła tylne, 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 (zob. 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 odległość ta nie powinna przekraczać 2 500 mm:

- a) w przypadku pojazdów kategorii M_1 i N_1 ;
- b) wszystkich innych kategorii pojazdów, jeżeli budowa pojazdu uniemożliwia spełnienie minimalnych kątów widoczności.

Dodatkowe światła kierunkowskazu kategorii 5 montuje się w równych odstępach wzdłuż pojazdu.

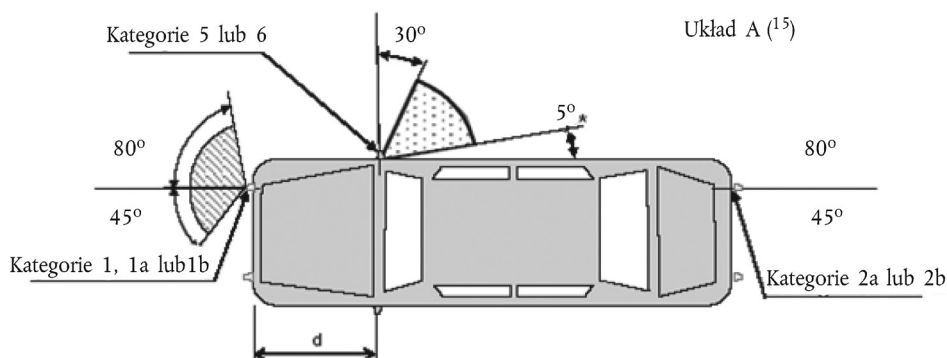
Dodatkowe światła kierunkowskazu kategorii 6 montuje się w strefie między pierwszą a ostatnią ćwiartką długości przyczepy.

6.5.5. Widoczność geometryczna

6.5.5.1. Kąty poziome: (zob. rysunek poniżej)

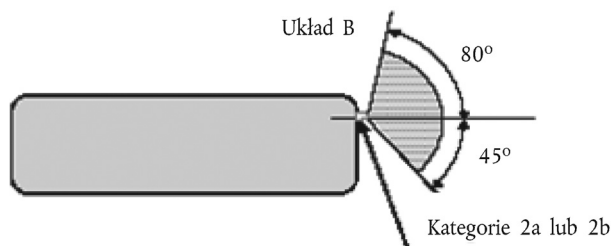
Kąty pionowe: 15° powyżej i poniżej poziomych dla świateł kierunkowskazów kategorii 1, 1a, 1b, 2a, 2b i 5. Kąt pionowy poniżej poziomego może być zmniejszony do 5° , jeżeli światła znajdują się na wysokości poniżej 750 mm od podłoża; 30° powyżej i 5° poniżej poziomych dla świateł kierunkowskazów kategorii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

Rysunek
(zob. pkt 6.5)



W przypadku pojazdów kategorii M_1 i N_1 wartość kąta 45° do wewnątrz dla świateł kierunkowskazu należących do kategorii 1, 1a lub 1b, o dolnej krawędzi powierzchni widocznej poniżej 750 mm nad podłożem, może zostać zmniejszona do 20° poniżej płaszczyzny poziomej zawierającej oś odniesienia takiego światła.

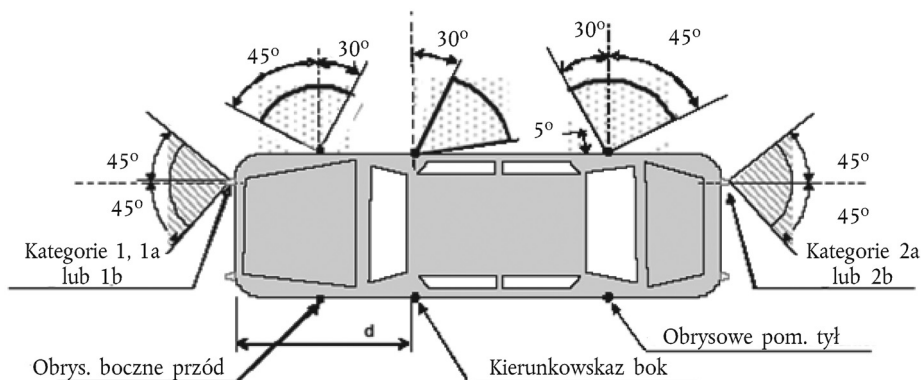
⁽¹⁵⁾ Wartość 5° dla martwego kąta widoczności do tyłu bocznego światła kierunkowskazu stanowi górną wartość graniczną. $d \leq 1,80$ m (dla pojazdów kategorii M_1 i N_1 $d \leq 2,50$ m).



6.5.5.2. lub, według uznania producenta, dla pojazdów kategorii M_1 i N_1 ⁽¹⁶⁾

Przednie i tylne światła kierunkowskazów oraz światła obrysowe boczne:

Kąty poziome – zob. rysunek poniżej:



Wartość kąta 45° do wewnątrz dla światel kierunkowskazu należących do kategorii 1, 1a lub 1b, o dolnej krawędzi powierzchni widocznej poniżej 750 mm nad podłożem, może zostać zmniejszona do 20° poniżej płaszczyzny poziomej zawierającej oś odniesienia takiego światła.

Kąty pionowe: 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, z wyjątkiem bocznych światel kierunkowskazów kategorii 5 i 6. Nie bierze się pod uwagę wielkości powierzchni świetlnej takich światel odbłaskowych, 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 światel. Wszystkie boczne światła kierunkowskazów po jednej stronie pojazdu muszą być włączane i wyłączane za pomocą jednego urządzenia sterującego i muszą pulsować w sposób fazowy.

⁽¹⁶⁾ Wartość 5° dla martwego kąta widoczności do tyłu bocznego światła kierunkowskazu stanowi górną wartość graniczną. $d \leq 2,50$ m.

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 świateł kierunkowskazów kategorii 1, 1a, 1b, 2a i 2b. Może być świetlny, dźwiękowy lub świetlny i dźwiękowy. W przypadku wskaźnika świetlnego musi to być światło pulsacyjne, które, przynajmniej w wypadku awarii któregośkolwiek ze 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 ze świateł kierunkowskazów.

Jest on włączany sygnałem emitowanym zgodnie z pkt 6.4.2 regulaminu nr 6 lub w inny odpowiedni sposób ⁽¹⁷⁾.

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 w pojazdach silnikowych i 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 przepisami pkt 6.5.2.

6.6.3. *Układ*

Zgodnie z przepisami pkt 6.5.3.

6.6.4. *Położenie*

6.6.4.1. W kierunku poprzecznym: zgodnie z przepisami pkt 6.5.4.1.

6.6.4.2. W pionie: zgodnie z przepisami pkt 6.5.4.2.

6.6.4.3. W kierunku wzdłużnym: zgodnie z przepisami pkt 6.5.4.3.

⁽¹⁷⁾ Zob. przypis 14.

- 6.6.5. *Widoczność geometryczna*
Zgodnie z pkt 6.5.5.
- 6.6.6. *Ustawienie kierunkowe*
Zgodnie z pkt 6.5.6.
- 6.6.7. *Połączenia elektryczne*
- 6.6.7.1. Sygnał musi być uruchamiany osobnym urządzeniem sterującym obsługiwany ręcznie, umożliwiającym pulsowanie wszystkich świateł kierunkowskazów w sposób fazowy.
- 6.6.7.2. Światła awaryjne mogą zostać włączone automatycznie, jeżeli pojazd uczestniczył w zderzeniu lub został wyłączony awaryjny sygnał stopu, jak określono w pkt 6.22. W takich przypadkach światła awaryjne mogą zostać wyłączone ręcznie.
- 6.6.7.3. 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.
- 6.6.8. *Wskaźnik kontrolny*
Obowiązkowy wskaźnik kontrolny załączenia. Pulsacyjne światło ostrzegawcze, które może działać w połączeniu ze wskaźnikami(-ami) kontrolnym(-i) określonym(-i) w pkt 6.5.8.
- 6.6.9. *Inne wymagania*
Zgodnie z przepisami 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** (regulamin nr 7)
- 6.7.1. *Stosowanie*
Urządzenia kategorii S1 lub S2: obowiązkowe dla wszystkich kategorii pojazdów.
Urządzenia kategorii S3 lub S4: obowiązkowe dla pojazdów kategorii M₁ i N₁, z wyjątkiem podwozi z kabiną i pojazdów kategorii N₁ z otwartą przestrzenią ładunkową; nieobowiązkowe dla innych kategorii pojazdów.
- 6.7.2. *Liczba*
Dwa urządzenia kategorii S1 lub S2 i jedno urządzenie kategorii S3 lub S4 na pojazdach wszystkich kategorii.
- 6.7.2.1. Z wyjątkiem przypadków, gdzie zamontowane jest urządzenie kategorii S3 lub S4, na pojazdach kategorii M₂, M₃, N₂, N₃, O₂, O₃, i O₄ 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 lub S4 na środkowej wzdłużnej płaszczyźnie powyżej takich ruchomych części, dopuszcza się:
zamontowanie dwóch urządzeń kategorii S3 lub S4 typ „D”, lub
zamontowanie jednego urządzenia kategorii S3 lub S4, przesuniętego na lewo lub na prawo w stosunku do środkowej płaszczyzny wzdłużnej, lub
może być zamontowany układ świateł współzależnych kategorii S3 lub S4.

- 6.7.3. *Układ*
Brak oddzielnych wymogów.
- 6.7.4. *Położenie*
- 6.7.4.1. W kierunku poprzecznym:
- Dla pojazdów kategorii M_1 i N_1 :
- 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 innych 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 lub S4: środek odniesienia znajduje się na środkowej wzdłużnej płaszczyźnie pojazdu. Jednakże, w przypadku zamontowania dwóch urządzeń kategorii S3 lub S4, 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 lub S4, przesuniętego w stosunku do środkowej wzdłużnej płaszczyzny, zgodnie z przepisami 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 lub S4:
- Płaszczyzna pozioma styczna do dolnej krawędzi powierzchni widocznej musi znajdować się: nie niżej niż 150 mm poniżej płaszczyzny poziomej stycznej do dolnej krawędzi odkrytej powierzchni tylnej szyby lub oszklenia pojazdu, lub co najmniej 850 mm od podłoża.
- Jednakże płaszczyzna pozioma styczna do dolnej krawędzi powierzchni widocznej urządzenia kategorii S3 lub S4 musi znajdować się powyżej płaszczyzny poziomej stycznej do górnej krawędzi powierzchni widocznej urządzenia kategorii S1 lub S2.
- 6.7.4.3. W kierunku wzdłużnym:
- 6.7.4.4. Dla urządzeń kategorii S1 lub S2: z tyłu pojazdu.

- 6.7.4.5. Dla urządzeń kategorii S3 lub S4: 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 lub S4: 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 lub S4: 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 wysyła 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 lub S4 nie może być wzajemnie sprzężone z żadnym innym światłem.
- 6.7.9.2. Urządzenie kategorii S3 lub S4 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 urządzenia widzenia pośredniego lub inne powierzchnie pojazdu (np. tylna szyba).
- 6.8. **Oświetlenie tylnej tablicy rejestracyjnej** (regulamin nr 4)
- 6.8.1. *Stosowanie*
Obowiązkowe.
- 6.8.2. *Liczba*
Takie, aby urządzenie oświetlało miejsce na tylnej tablicy rejestracyjnej.
- 6.8.3. *Układ*
Takie, aby urządzenie oświetlało miejsce na tylnej tablicy rejestracyjnej.

- 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*
Takie, 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 przepisami pkt 5.11.
- 6.8.8. *Wskaźnik kontrolny*
Wskaźnik kontrolny nieobowiązkowy. Jeżeli występuje, jego funkcję pełni 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 przeciwmgłowym, to właściwości fotometryczne oświetlenia tylnej tablicy rejestracyjnej mogą ulegać zmianie podczas świecenia światła stopu lub tylnego światła przeciwmgłowego.
- 6.9. **Przednie światła pozycyjne** (regulamin nr 7)
- 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 innych 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 od 6.9.4.1 do 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.

W przypadku pojazdów kategorii M₁ i N₁, jeżeli dolna krawędź powierzchni widocznej jest mniejsza niż 750 mm nad podłożem, wartość kąta 45° do wewnątrz może zostać zmniejszona do 20° poniżej płaszczyzny poziomej zawierającej oś odniesienia takiego światła.

W przypadku 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 należycie umocowanego przedstawiciela, tylko w przypadku, gdy pojazd jest wyposażony w światło obrysowe boczne z przodu.

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

Jeżeli dolna krawędź powierzchni widocznej jest mniejsza niż 750 mm nad podłożem, wartość kąta 45° do wewnątrz może zostać zmniejszona do 20° poniżej płaszczyzny poziomej zawierającej oś odniesienia takiego światła.

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 przepisami pkt 5.11.

Jeżeli jednak przednie światło pozycyjne jest wzajemnie sprzężone ze światłem kierunkowskazu, połączenie elektryczne przedniego światła pozycyjnego po odpowiedniej stronie pojazdu lub części takiego światła, która jest wzajemnie sprzężona, może być wykonane tak, że jest ono wyłączone przez cały czas, w którym uruchomione jest światło kierunkowskazu (tj. w cyklu świecenia i przerwy w świeceniu).

- 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*
- 6.9.9.1. Jeżeli w obrębie przedniego światła pozycyjnego zamontowany jest jeden lub więcej generatorów promieni podczerwonych, to generatory takie mogą być uruchomione wyłącznie wtedy, gdy świeci reflektor po tej samej stronie pojazdu oraz pojazd porusza się do przodu. W przypadku awarii przedniego światła pozycyjnego lub reflektora znajdującego się po tej samej stronie następuje samoczynne wyłączenie generatorów promieni podczerwonych.
- 6.9.9.2. Jeżeli zamontowany jest system AFS zapewniający tryb oświetlenia na zakręcie, przednie światło pozycyjne może zostać obrócone razem z jednostką oświetlenia, z którą jest wzajemnie sprzężona.
- 6.10. **Tylne światła pozycyjne** (regulamin nr 7)
- 6.10.1. *Stosowanie*
Urządzenia kategorii R lub R1: 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 innych 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: tył 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 światel 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 światel odblaskowych, które nie przepuszczają światła.
- 6.10.6. *Ustawienie kierunkowe*
- Do tyłu.
- 6.10.7. *Połączenia elektryczne*
- Zgodnie z przepisami pkt 5.11.
- Jeżeli jednak tylne światło pozycyjne jest wzajemnie sprzężone ze światłem kierunkowskazu, połączenie elektryczne tylnego światła pozycyjnego po odpowiedniej stronie pojazdu lub części takiego światła, która jest wzajemnie sprzężona, może być wykonane tak, że jest ono wyłączone przez cały czas, w którym uruchomione jest światło kierunkowskazu (tj. w cyklu świecenia i przerwy w świeceniu).
- 6.10.8. *Wskaźnik kontrolny*
- Obowiązkowy wskaźnik kontrolny załączenia. Musi być połączony ze wskaźnikiem przednich światel pozycyjnych.
- 6.10.9. *Inne wymagania*
- Brak.
- 6.11. **Tylne światło przeciwmgłowe** (regulamin nr 38)
- 6.11.1. *Stosowanie*
- Urządzenia kategorii F, F1 lub F2: 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 przeciwmgłowe, 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:
 $\alpha = 5^\circ$ do góry i 5° do dołu;
 $\beta = 25^\circ$ 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) przeciwmgłowe można było włączyć tylko przy włączonych światłach drogowych, światłach mijania lub przednich światłach przeciwmgłowych.
- 6.11.7.2. Tylne światło(-a) przeciwmgłowe można było wyłączyć niezależnie od innych światel.
- 6.11.7.3. Stosuje się jedno z poniższych:
- 6.11.7.3.1. tylne światło(-a) przeciwmgłowe może (mogą) pozostać włączone do chwili wyłączenia światel pozycyjnych; w takim przypadku tylne światło(-a) przeciwmgłowe pozostaje włączone 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 przeciwmgłowego jest włączony, musi uruchamiać sygnał ostrzegawczy, przynajmniej słyszalny, poza obowiązkowym wskaźnikiem kontrolnym (pkt 6.11.8).
- 6.11.7.4. Z wyjątkiem przepisów pkt 6.11.7.1, 6.11.7.3 i 6.11.7.5, działanie tylnego(-ych) światła(-eł) przeciwmgłowego(-ych) musi być niezależne od włączania lub wyłączania innych światel.
- 6.11.7.5. Tylne światło(-a) przeciwmgłowe ciągnącego pojazdu silnikowego może (mogą) zostać automatycznie wyłączone, jeżeli z pojazdem połączona jest przyczepa i włączone jest (są) jej tylne światło(-a) przeciwmgłowe.
- 6.11.8. *Wskaźnik kontrolny*
Obowiązkowy wskaźnik kontrolny załączenia. Niezależne, niepulsacyjne światło ostrzegawcze.
- 6.11.9. *Inne wymagania*
We wszystkich przypadkach odległość między tylnym światłem przeciwmgłowym i każdym światłem stopu musi być większa niż 100 mm.
- 6.12. **Światła postojowe** (regulamin nr 77 lub 7)
- 6.12.1. *Stosowanie*
W pojazdach silnikowych nieprzekraczających 6 m długości oraz 2 m szerokości: nieobowiązkowe.

We wszystkich innych pojazdach:

- 6.12.2. *Liczba*
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:
- Da pojazdów kategorii M₁ i N₁: brak oddzielnych wymogów.
- Dla wszystkich innych kategorii pojazdów: nad podłożem, nie mniej niż 350 mm i nie więcej niż 2 100 mm (1 500 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 przepisami 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 załączenia nieobowiązkowy. Jeżeli występuje, musi być całkowicie odróżnialny 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. W tym przypadku za spełniające wymogi świateł postojowych uważa się światła, które spełniają wymogi dotyczące przednich lub tylnych (bocznych) świateł pozycyjnych.
- 6.13. **Światła obrysowe górne** (regulamin nr 7)

- 6.13.1. *Stosowanie*
Urządzenia kategorii A lub AM (widoczne od przodu) oraz urządzenia kategorii R, R₁, R₂, RM₁ lub RM₂ (widoczne od tyłu):
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.
Nieobowiązkowe: można zamontować dwa dodatkowe światła w następujący sposób:
a) dwa widoczne z przodu;
b) 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 najbliżej 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 światła.
Z tyłu: na największej wysokości pozwalającej na spełnienie wymagań dotyczących położenia w kierunku poprzecznym, budowy oraz funkcjonowania pojazdu oraz wymagań dotyczących symetrii światła.
Światła nieobowiązkowe i obowiązkowe (stosownie do przypadku) są montowane tak daleko od siebie w pionie, jak jest to możliwe i zgodne z wymaganiami dotyczącymi budowy/funkcjonowania pojazdu oraz wymaganiami dotyczącymi symetrii światła.
- 6.13.4.3. W kierunku wzdłużnym, brak oddzielnych wymogów.
Dodatkowe światła widoczne z przodu, jak określono w pkt 6.13.4.2, możliwie blisko tyłu pojazdu. Jednakże odległość między dodatkowymi światłami i tyłem pojazdu nie przekracza 400 mm.
- 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 przepisami 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, obowiązkowe lub nieobowiązkowe światła widoczne z przodu oraz obowiązkowe lub nieobowiązkowe światła widoczne z tyłu umieszczone po tej samej stronie pojazdu mogą być połączone w jednym urządzeniu.

Dwa światła widoczne z tyłu mogą zostać zespolone, połączone lub wzajemnie sprzężone zgodnie z pkt 5.7.

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** (regulamin nr 3)
- 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, których 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 innych 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 (nie więcej niż 1 200 mm, jeżeli zespolone ze światłami tylnymi, 1 500 mm, jeżeli kształt nadwozia uniemożliwia spełnienie odpowiednio wymogu 900 mm lub 1 200 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** (regulamin nr 3)

6.15.1 *Stosowanie*

Obowiązkowe w przyczepach.

Zabronione w pojazdach silnikowych.

6.15.2. *Liczba*

Dwa, których właściwości muszą spełniać wymagania dotyczące światel 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 światel 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 (nie więcej niż 1 200 mm, jeżeli zespolone ze światłami tylnymi, 1 500 mm, jeżeli kształt nadwozia uniemożliwia spełnienie odpowiednio wymogu 900 mm lub 1 200 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** (regulamin nr 3)

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, których właściwości muszą spełniać wymagania dotyczące światel 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.

6.16.3. *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 zewnętrznej pojazdu.

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

dla pojazdów kategorii M_1 i N_1 : brak oddzielnych wymogów;

dla wszystkich innych 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** (regulamin nr 3)
- 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 (nie więcej niż 1 200 mm, jeżeli zespolone z dowolnymi światłami, 1 500 mm, jeżeli kształt nadwozia uniemożliwia spełnienie odpowiednio wymogu 900 mm lub 1 200 mm lub jeżeli stosowanie urządzenia nie jest obowiązkowe zgodnie z pkt 6.17.1).
- 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.
- 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, konstrukcja lub wymagania eksploatacyjne pojazdu uniemożliwiają 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 o długości nieprzekraczającej 6 m wystarczy zainstalować jedno boczne światło odblaskowe w pierwszej trzeciej części pojazdu lub jedno w ostatniej trzeciej części długości pojazdu. W przypadku pojazdów M₁ o długości powyżej 6 m, ale nie większej niż 7 m, wystarczy jedno światło odblaskowe boczne w odległości nie większej niż 3 m od przodu i 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** (regulamin nr 91)

6.18.1. *Stosowanie*

Obowiązkowe: we wszystkich pojazdach o długości przekraczającej 6 m, z wyjątkiem podwozi z kabiną.

We wszystkich kategoriach pojazdów stosuje się światła obrysowe boczne typu SM1; jednakże w pojazdach kategorii M_1 dozwolone są światła obrysowe boczne typu SM2.

Ponadto w pojazdach kategorii M_1 i N_1 o długości poniżej 6 m stosuje się światła obrysowe boczne, jeżeli uzupełniają one zmniejszone wymagania dotyczące widoczności geometrycznej dla przednich świateł pozycyjnych zgodnie z pkt 6.9.5.2 i tylnych świateł pozycyjnych zgodnie z pkt 6.10.5.2.

Nieobowiązkowe: we wszystkich innych pojazdach.

Dozwolone jest stosowanie świateł 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. Odległość między dwoma sąsiadującymi bocznymi światłami obrysowymi nie może przekraczać 3 m. Jeżeli budowa, konstrukcja lub wymagania eksploatacyjne pojazdu uniemożliwiają 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 lub jedno w ostatniej trzeciej części długości pojazdu. W przypadku pojazdów M_1 o długości powyżej 6 m, ale nie większej niż 7 m wystarczy jedno światło obrysowe boczne w odległości nie większej niż 3 m od przodu i 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 świateł 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 świateł kierunkowskazów zgodnie z pkt 6.5.5.2 lub świateł 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 (zob. 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 przeciwmgłowym lub światłem stopu, to właściwości fotometryczne światła obrysowego bocznego mogą ulegać zmianie podczas świecenia tylnego światła przeciwmgłowego lub światła stopu.

Tylne światła obrysowe boczne muszą być pomarańczowe, jeżeli pulsują razem z tylnym światłem kierunkowskazu.

6.19. **Światło do jazdy dziennej** (regulamin nr 87) ⁽¹⁸⁾

6.19.1. *Stosowanie*

Obowiązkowe 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: 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 urządzenia widzenia pośredniego 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°.

⁽¹⁸⁾ Umawiające się Strony niestosujące regulaminu nr 87 mogą zabronić stosowania świateł DRL (jak określono w ppkt 5.22) w oparciu o przepisy krajowe.

- 6.19.6. *Ustawienie kierunkowe*
Do przodu.
- 6.19.7. *Połączenia elektryczne*
- 6.19.7.1. Światła do jazdy dziennej muszą włączać się automatycznie, kiedy urządzenie włączające lub wyłączające silnik (układ napędowy) ustawione jest w położeniu umożliwiającym pracę silnika (układu napędowego), przy czym światła do jazdy dziennej mogą być wyłączone, jeżeli występują następujące warunki:
- 6.19.7.1.1. dźwignia zmiany przełożeń automatycznej skrzyni jest w położeniu P (postój); lub
- 6.19.7.1.2. zaciągnięty jest hamulec postojowy; lub
- 6.19.7.1.3. przed pierwszym uruchomieniem pojazdu po każdym ręcznym włączeniu układu napędowego.
- 6.19.7.2. Światła do jazdy dziennej mogą być wyłączane ręcznie, jeżeli prędkość pojazdu nie przekracza 10 km/h, z zastrzeżeniem, że następuje ich samoczynne włączenie wraz z przekroczeniem przez pojazd prędkości 10 km/h lub kiedy pojazd przebył odcinek dłuższy niż 100 m – pozostają one wówczas włączone aż do momentu ponownego, zamierzonego wyłączenia.
- 6.19.7.3. Światła do jazdy dziennej muszą włączać się automatycznie, kiedy urządzenie uruchamiające lub wyłączające silnik (układ napędowy) ustawione zostaje w położeniu uniemożliwiającym pracę silnika (układu napędowego) lub kiedy włączone są przednie światła przeciwmgłowe lub reflektory, z wyjątkiem sytuacji, gdy światła te wykorzystywane są do wysyłania przerywanych sygnałów świetlnych w krótkich odstępach czasu ⁽¹⁹⁾.
- 6.19.7.4. Światła, o których mowa w pkt 5.11, nie włączają się, jeżeli włączone są światła do jazdy dziennej, z wyjątkiem przypadku, gdy światła do jazdy dziennej działają zgodnie z pkt 6.2.7.6.2.
- 6.19.7.5. Jeżeli odległość między przednim światłem kierunkowskazu a światłem do jazdy dziennej jest mniejsza lub równa 40 mm, połączenia elektryczne światła do jazdy dziennej po odpowiedniej stronie pojazdu muszą być takie, że:
- a) jest wyłączone; lub
- b) jego światłość jest zredukowana przez cały czas, w którym uruchomione jest przednie światło kierunkowskazu (zarówno w cyklu świecenia, jak i przerwy w świeceniu).
- 6.19.7.6. Jeżeli przednie światło kierunkowskazu jest wzajemnie sprzężone ze światłem do jazdy dziennej, połączenia elektryczne światła do jazdy dziennej po odpowiedniej stronie pojazdu mogą być wykonane tak, że światło do jazdy dziennej jest wyłączone przez cały czas (tj. w cyklu świecenia i przerwy w świeceniu), w którym uruchomione jest światło kierunkowskazu.
- 6.19.8. *Wskaźnik kontrolny*
Wskaźnik kontrolny załączenia nieobowiązkowy.
- 6.19.9. *Inne wymagania*
Brak.
- 6.20. **Światło zakrętowe** (regulamin nr 119)
- 6.20.1. *Stosowanie*
Nieobowiązkowe w pojazdach silnikowych.

⁽¹⁹⁾ Nowe typy pojazdów, które nie spełniają tego przepisu, mogą nadal otrzymywać homologację, do momentu upływu 18 miesięcy od daty wejścia w życie suplementu 4 do serii poprawek 03.

- 6.20.2. *Liczba*
Dwa.
- 6.20.3. *Układ*
Brak oddzielnych wymogów.
- 6.20.4. *Położenie*
- 6.20.4.1. W kierunku poprzecznym: jedno światło zakrętowe musi być umieszczone po każdej stronie środkowej wzdłużnej płaszczyzny 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:
 $\alpha = 10^\circ$ do góry i do dołu,
 $\beta = 30^\circ$ 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 światel drogowych lub światel mijania.
- 6.20.7.1. Światło zakrętowe z jednej strony pojazdu może włączać się automatycznie tylko przy jednoczesnym włączeniu światel kierunkowskazów po tej samej stronie pojazdu 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 lub gdy kierownica powróci do pozycji jazdy na wprost.
- 6.20.7.2. Jeżeli włączone jest światło cofania, oba światła zakrętowe mogą być włączone jednocześnie, niezależnie od pozycji kierownicy lub kierunkowskazów. W tym przypadku światła zakrętowe są wyłączane, jeżeli wyłączone jest światło cofania.
- 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** (regulamin nr 104)

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 (z wyjątkiem pojazdów niekompletnych).

6.21.1.2.2. Do 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 (z wyjątkiem pojazdów niekompletnych).

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

6.21.1.2.4. Jeżeli powierzchnie zewnętrzne nadwozia częściowo składają się z materiału elastycznego, takie oznakowanie liniowe umieszcza się na sztywnych częściach pojazdu. Pozostała część oznakowania odblaskowego może być umieszczona na materiale elastycznym. Jeżeli jednak powierzchnie zewnętrzne karoserii składają się w całości z materiału elastycznego, spełnione muszą być wymagania określone w pkt 6.21.

6.21.1.2.5. W przypadkach gdy producent, po weryfikacji przez placówkę techniczną, jest w stanie wykazać organowi odpowiedzialnemu za udzielenie homologacji typu, że nie jest możliwe, ze względu na wymagania eksploatacyjne dotyczące specjalnego kształtu, budowy lub konstrukcji pojazdu, spełnienie wymogów określonych w pkt 6.21.2–6.21.7.5, to dopuszcza się częściowe spełnienie niektórych z tych wymogów, z zastrzeżeniem, że część takich wymogów jest w miarę możliwości spełniona, i w możliwie największym zakresie umieszczono na pojeździe oznakowanie odblaskowe spełniające częściowo wymogi. Może to polegać na montażu dodatkowych wsporników lub płyt zawierających materiał zgodny z regulaminem nr 104, jeżeli dostępna jest powierzchnia zapewniająca wyraźne i jednolite oznakowanie sygnalizacyjne, zgodne z celem zapewnienia widoczności.

W przypadku uznania za dopuszczalne takiego częściowego spełnienia wymogów urządzenia odblaskowe, takie jak światła odblaskowe klasy IV zgodne z regulaminem nr 3 lub wsporniki zawierające materiał odblaskowy spełniający parametry fotometryczne klasy C według regulaminu nr 104, mogą być stosowane w zastępstwie części wymaganego oznakowania odblaskowego. W takim przypadku montuje się jedno z takich urządzeń odblaskowych co 1 500 mm.

Niezbędne informacje przekazuje się w formie zawiadomienia.

6.21.1.3. Nieobowiązkowe:

6.21.1.3.1. Z tyłu i z boku:

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.

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

6.21.1.3.2. Z przodu:

Oznakowanie liniowe na pojazdach kategorii O₂, O₃ i O₄.

Z przodu nie może być umieszczane pełne lub częściowe oznakowanie obrysowe.

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; jeżeli nie jest to możliwe, pełne lub częściowe oznakowanie obrysowe, po zamontowaniu, musi w możliwie największym stopniu odpowiadać obrysowi zewnętrznego kształtu pojazdu.

Oprócz tego oznakowanie odblaskowe musi być rozmieszczone w sposób możliwie najbardziej równomierny w osi poziomej pojazdu, tak by umożliwić identyfikację całkowitej długości lub szerokości 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 6.21.4.2.2 powyżej jest niemożliwe, to łączna długość może być zmniejszona do 60 % lub, jeżeli to nie jest możliwe w przypadku szczególnie trudnych konstrukcji pojazdów lub zastosowań, do co najmniej 40 %, co musi być odnotowane w zawiadomieniu i sprawozdaniu z badań⁽²⁰⁾.

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).

⁽²⁰⁾ Niniejszy przepis stosuje się po upływie 5 lat od daty oficjalnego wejścia w życie serii poprawek nr 03 do niniejszego regulaminu.

- 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 6.21.4.1.2 powyżej jest niemożliwe, to łączna długość może być zmniejszona do 60 % lub, jeżeli to nie jest możliwe w przypadku szczególnie trudnych konstrukcji pojazdów lub zastosowań, do co najmniej 40 %, co musi być odnotowane w zawiadomieniu i sprawozdaniu z badań ⁽²⁰⁾.
- 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.
- Jednakże dopuszcza się maksymalną wysokość zamocowania wynoszącą 2 500 mm, jeżeli kształt, budowa, konstrukcja lub wymagania eksploatacyjne pojazdu 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.
- Uzasadnienie dla umieszczenia materiału odblaskowego na wysokości powyżej 1 500 mm należy podać w formularzu zawiadomienia.
- 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 zamontowanego oznakowania jest widoczne dla obserwatora znajdującego się w dowolnym punkcie płaszczyzny obserwacji określonej poniżej:
- 6.21.5.1. dla tylnego i przedniego oznakowania odblaskowego (zob. załącznik 11, rysunek 1a i 1b), 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 4 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 (zob. 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 1,5 m od podłoża;
- 6.21.5.2.2. w kierunku poprzecznym, dwoma płaszczyznami pionowymi tworzącymi kąt 4° 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 płaszczyzny poprzecznej pojazdu, przy zachowaniu zgodności z kształtem, budową, konstrukcją i wymaganiami eksploatacyjnymi pojazdu, jeżeli nie jest to możliwe, pełne lub częściowe oznakowanie obrysowe, po zamontowaniu, musi w możliwie największym stopniu odpowiadać obrysowi zewnętrznego kształtu pojazdu.
- 6.21.6.2. Do tyłu i do przodu:
- Ustawienie jak najbardziej równoległe do płaszczyzny poprzecznej pojazdu, przy zachowaniu zgodności z kształtem, budową, konstrukcją i wymaganiami eksploatacyjnymi pojazdu, jeżeli nie jest to możliwe, pełne lub częściowe oznakowanie obrysowe, po zamontowaniu, musi w możliwie największym stopniu odpowiadać obrysowi zewnętrznego kształtu 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. Jeżeli jednak producent potrafi wykazać organowi odpowiedzialnemu za udzielenie homologacji typu, że nie jest możliwe spełnienie wymogu 50 %, odległość między sąsiadującymi elementami może przekraczać 50 % długości najkrótszego sąsiadującego elementu, przy czym musi ona być jak najmniejsza i nie może przekraczać 1 000 mm.
- 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; jeżeli nie jest to możliwe, musi w możliwie największym stopniu odpowiadać obrysowi zewnętrznego kształtu pojazdu.
- 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 poprawek nr 01 do regulaminu nr 70 mogą być uznane, według uznania producenta, za 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.
- 6.22. **System adaptacyjnego oświetlenia głównego (AFS) (regulamin nr 123)**
- Jeżeli poniżej nie określono inaczej, wymogi dotyczące świateł drogowych (pkt 6.1) i świateł mijania (pkt 6.2) zawarte w niniejszym regulaminie mają zastosowanie do odpowiednich części systemu AFS.

- 6.22.1. *Stosowanie*
Nieobowiązkowe w pojazdach silnikowych. Zabronione w przyczepach.
- 6.22.2. *Liczba*
Jeden.
- 6.22.3. *Układ*
Brak oddzielnych wymogów.
- 6.22.4. *Położenie*
Przed przeprowadzeniem badania zgodnie z punktami poniżej system AFS jest przełączany w stan zerowy.
- 6.22.4.1. W kierunku poprzecznym i w pionie:

Dla danej funkcji lub trybu oświetlenia jednostki oświetlenia jednocześnie zasilane prądem w trakcie wykonywania danej funkcji lub trybu oświetlenia, zgodnie z opisem występującego o homologację, muszą spełniać wymagania podane w pkt od 6.22.4.1.1 do 6.22.4.1.4.

Wszystkie wymiary odnoszą się do najbliższej krawędzi powierzchni widocznej(-ych) w kierunku osi odniesienia jednostki(-tek) oświetlenia.
- 6.22.4.1.1. Dwie symetrycznie położone jednostki oświetlenia znajdują się na wysokości zgodnej z wymaganiami podanymi w odpowiednich akapitach pkt 6.1.4 i 6.2.4, gdzie „dwie symetrycznie położone jednostki oświetlenia” należy rozumieć jako dwie jednostki oświetlenia, po jednej z każdej strony pojazdu, rozmieszczone tak, aby (geometryczne) środki ciężkości ich powierzchni widocznych znajdowały się na tej samej wysokości i w takiej samej odległości od środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu, przy dopuszczalnym odchyleniu każdego z nich o 50 mm; jednakże ich powierzchnie emitujące światło, powierzchnie świetlne i ilość emitowanego światła mogą się różnić.
- 6.22.4.1.2. Dodatkowe jednostki oświetlenia, jeżeli są, zamontowane po obu stronach pojazdu, znajdują się w odległości nie większej niż 140 mm ⁽²¹⁾ w kierunku poziomym (E na rysunku) i 400 mm w kierunku pionowym w górę lub w dół (D na rysunku) od najbliższej jednostki oświetlenia.
- 6.22.4.1.3. Żadna z dodatkowych jednostek oświetlenia opisanych w pkt 6.22.4.1.2 powyżej nie może znajdować się niżej niż 250 mm (F na rysunku), ani wyżej niż określono w pkt 2.4.2 niniejszego rozporządzenia (G na rysunku) od podłoża.
- 6.22.4.1.4. Ponadto w kierunku poprzecznym:

Dla każdego z trybów świateł mijania:

Skrajna krawędź powierzchni widocznej co najmniej jednej jednostki oświetlenia po każdej stronie pojazdu nie może znajdować się dalej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu (A na rysunku); oraz

wewnętrzne krawędzie powierzchni widocznych w kierunku obu osi odniesienia muszą być w odległości przynajmniej 600 mm od siebie. Powyższego warunku nie stosuje się do pojazdów kategorii M₁ i N₁; dla wszystkich pozostałych kategorii pojazdów silnikowych odległość ta może zostać zmniejszona do 400 mm, jeżeli całkowita szerokość pojazdu jest mniejsza niż 1 300 mm.

⁽²¹⁾ W przypadku dodatkowych „dwóch symetrycznie położonych jednostek oświetlenia” odległość w kierunku poziomym może wynosić 200 mm (C na rysunku).

6.22.5. *Widoczność geometryczna*

Po każdej stronie pojazdu i dla każdej z zapewnianych funkcji lub trybu oświetlenia:

Wymogi dotyczące kątów widoczności geometrycznej wymaganych dla odpowiednich funkcji oświetlenia, zgodnie z pkt 6.1.5 i 6.2.5 niniejszego regulaminu, spełnia przynajmniej jedna z jednostek oświetlenia jednocześnie zasilanych prądem w celu zapewnienia danej funkcji i trybu(-ów), zgodnie z opisem dostarczonym przez występującego o homologację. W celu spełnienia wymogów dotyczących poszczególnych kątów mogą zostać użyte różne jednostki oświetlenia.

6.22.6. *Ustawienie kierunkowe*

Do przodu.

Przed przeprowadzeniem badania zgodnie z punktami poniżej system AFS powinien zostać przełączony w stan zerowy, to znaczy emitować wiązkę głównych świateł mijania.

6.22.6.1. *Odchylenie pionowe:*

- 6.22.6.1.1. Początkową wartość odchylenia w dół granicy światła i cienia wiązki głównych 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 systemu oświetlenia głównego lub tabliczki producenta, za pomocą symbolu przedstawionego w załączniku 7.

Jeżeli różne początkowe odchylenia w dół zostały określone przez producenta dla różnych jednostek oświetlenia wytwarzających granicę światła i cienia głównych świateł mijania lub uczestniczących w jej powstawaniu, te wartości odchylenia w dół określa producent pojazdu z dokładnością do 0,1 %. Są one zaznaczone w łatwo czytelny i nieusuwalny sposób na każdym pojeździe, w pobliżu danych jednostek oświetlenia lub tabliczki producenta, tak aby umożliwić jednoznaczny identyfikację wszystkich jednostek oświetlenia, których dotyczą.

- 6.22.6.1.2. Odchylenie w dół poziomej części „granicy światła i cienia” wiązki głównych świateł mijania musi zawierać się w wartościach granicznych podanych w pkt 6.2.6.1.2 niniejszego regulaminu we wszystkich statycznych warunkach obciążenia pojazdu, określonych w załączniku 5 do niniejszego regulaminu; wartości ustawienia początkowego również nie przekraczają tych wartości granicznych.

- 6.22.6.1.2.1. W przypadku gdy wiązka świateł mijania składa się z kilku wiązek emitowanych przez różne jednostki oświetlenia, przepisy zawarte w pkt 6.22.6.1.2 powyżej stosuje się do „granicy światła i cienia” każdej z wiązek (jeżeli istnieje), której rzut ma padać w strefie kątowej, jak określono w pozycji 9.4 formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem podanym w załączniku 1 do regulaminu nr 123.

6.22.6.2. *Korektor ustawienia świateł przednich*

- 6.22.6.2.1. Jeżeli korektor ustawienia świateł przednich jest konieczny w celu spełnienia wymogów pkt 6.22.6.1.2, jest to urządzenie sterowane ręcznie.

- 6.22.6.2.2. W razie awarii urządzenia światła mijania nie mogą znaleźć się w położeniu, którego odchylenie od poziomu jest mniejsze niż w chwili zaistnienia awarii urządzenia.

6.22.6.3. *Odchylenie poziome*

Dla każdej jednostki oświetlenia załamane granicy światła i cienia, jeżeli występuje, podczas rzutu na ekran, jest zbieżne z linią pionową przechodzącą przez oś odniesienia danej jednostki oświetlenia. Dopuszczalne jest odchylenie 0,5 stopnia w stronę kierunku ruchu. Pozostałe jednostki oświetlenia są dostosowywane zgodnie ze specyfikacją występującego o homologację, jak określono zgodnie z załącznikiem 10 do regulaminu nr 123.

6.22.6.4. Metoda pomiaru

Po ustawieniu początkowego położenia świateł odchylenie pionowe świateł mijania lub, jeśli właściwe, odchylenie pionowe wszystkich jednostek oświetlenia wytwarzających jedną lub wiele granic światła i cienia głównych świateł mijania lub uczestniczących w ich powstawaniu, zgodnie z pkt 6.22.6.1.2.1 powyżej, sprawdza się dla wszystkich warunków obciążenia pojazdu zgodnie ze specyfikacjami podanymi w pkt 6.2.6.3.1 i 6.2.6.3.2 niniejszego regulaminu.

6.22.7. Połączenia elektryczne

6.22.7.1. Światła drogowe (jeżeli zapewnione przez system AFS)

- a) Jednostki oświetlenia świateł drogowych mogą być włączane jednocześnie lub parami. Przy zmianie ze świateł mijania na światła drogowe musi się załączać przynajmniej jedna para świateł drogowych. Przy zmianie ze świateł drogowych na światła mijania wszystkie jednostki oświetlenia świateł drogowych muszą być wyłączane jednocześnie.
- b) Światła mijania mogą pozostać włączone razem z włączonymi światłami drogowymi.
- c) W przypadku obecności czterech chowanych świateł przednich ich podniesienie musi uniemożliwiać jednoczesne załączenie jakichkolwiek dodatkowych świateł przednich, jeżeli te mają na celu emitowanie sygnałów świetlnych polegających na przerywanym zaświecaniu w krótkich odstępach czasu (zob. pkt 5.12) w czasie jazdy w dzień.

6.22.7.2. Światła mijania

- a) Przełącznik zmiany świateł na światła mijania musi wyłączać wszystkie światła drogowe lub wyłączać jednocześnie wszystkie jednostki oświetlenia systemu AFS emitujące wiązkę świateł drogowych.
- b) Światła mijania mogą pozostać włączone razem z włączonymi światłami drogowymi.
- c) W przypadku jednostek oświetlenia świateł mijania wyposażonych w wyładowcze źródła światła, wyładowcze źródła światła pozostają włączone w czasie działania świateł drogowych.

6.22.7.3. Włączanie i wyłączanie świateł mijania może być automatyczne, jednakże musi spełniać wymogi dotyczące „połączeń elektrycznych”, określone w pkt 5.12 niniejszego regulaminu.

6.22.7.4. Automatyczne działanie systemu AFS

Zmiany w zakresie zapewnianych klas oraz między tymi klasami a ich trybami w ramach funkcji oświetlenia systemu AFS, jak określono poniżej, odbywają się automatycznie i nie utrudniają jazdy kierowcy ani innym użytkownikom drogi.

Poniższe warunki dotyczą włączania klas i ich trybów świateł mijania i, gdzie stosowne, świateł drogowych.

6.22.7.4.1. Tryb(-y) świateł mijania klasy C aktywuje(-a) się, jeżeli nie jest włączony żaden tryb innej klasy świateł mijania.

- 6.22.7.4.2. Tryb(-y) świateł mijania klasy V nie zadziała(-ją), dopóki jeden lub kilka poniższych warunków nie zostanie automatycznie wykrytych (stosuje się sygnał V):
- a) droga w terenie zabudowanym i prędkość pojazdu nieprzekraczająca 60 km/h;
 - b) droga posiadająca stałe oświetlenie i prędkość pojazdu nieprzekraczająca 60 km/h;
 - c) ciągle przekraczanie luminancji powierzchni drogi o wartości 1 cd/m² lub poziomego oświetlenia drogi o wartości 10 lx;
 - d) prędkość pojazdu nieprzekraczająca 50 km/h.
- 6.22.7.4.3. Tryb(-y) świateł mijania klasy E nie zadziała(-ją), dopóki prędkość pojazdu będzie przekraczała 70 km/h i jeżeli jeden lub kilka poniższych warunków nie zostanie automatycznie wykrytych:
- a) charakterystyka drogi odpowiada warunkom autostrady ⁽²²⁾ lub prędkość pojazdu przekracza 110 km/h (stosuje się sygnał E);
 - b) w przypadku trybu świateł mijania klasy E, który, zgodnie z dokumentacją homologacyjną systemu/arkuszem zawiadomienia, jest zgodny jedynie z „zespołem danych” podanym w tabeli 6 załącznika 3 do regulaminu nr 123.
- Zespół danych E1: prędkość pojazdu przekracza 100 km/h (stosuje się sygnał E1).
- Zespół danych E2: prędkość pojazdu przekracza 90 km/h (stosuje się sygnał E2).
- Zespół danych E3: prędkość pojazdu przekracza 80 km/h (stosuje się sygnał E3).
- 6.22.7.4.4. Tryb(-y) świateł mijania klasy W nie zadziała(-ją), dopóki przednie światła przeciwmgłowe (jeżeli są) nie zostaną wyłączone i jeżeli jeden lub kilka poniższych warunków nie zostanie automatycznie wykrytych (stosuje się sygnał W):
- a) automatycznie wykryto wilgotność nawierzchni;
 - b) wycieraczka przedniej szyby jest włączona i przez co najmniej 2 minuty pracowała stale lub była automatycznie sterowana.
- 6.22.7.4.5. Trybu świateł mijania klasy C, V, E lub W nie można zmienić tak, aby stał się trybem oświetlenia na zakręcie danej klasy (sygnał T stosuje się w połączeniu z sygnałem danej klasy świateł mijania, zgodnie z pkt od 6.22.7.4.1 do 6.22.7.4.4 powyżej), chyba że uwzględniana jest co najmniej jedna z poniższych właściwości (lub równoważnych im wskazań):
- a) kąt ustawienia kół przednich;
 - b) trajektoria środka ciężkości pojazdu.

⁽²²⁾ Kierunki ruchu są oddzielone elementem drogi lub odpowiadająca mu odległość między przeciwnymi kierunkami ruchu jest wydzielona. Oznacza to zmniejszenie oślepiającego światła emitowanego przez pojazdy jadące z naprzeciwka.

Ponadto stosuje się następujące przepisy:

- (i) poziomy ruch asymetrycznej granicy światła i cienia w kierunku od wzdłużnej osi pojazdu, jeżeli występuje, jest dopuszczalny wyłącznie jeżeli pojazd porusza się do przodu⁽²³⁾ podczas tego ruchu wzdłużna pionowa płaszczyzna przechodząca przez załamanie granicy światła i cienia nie przecina linii trajektorii środka ciężkości pojazdu w odległości od przodu pojazdu większej niż 100-krotna wysokość, na której zamontowano daną jednostkę oświetlenia;
 - (ii) jedna lub więcej jednostek oświetlenia może być dodatkowo zasilonych prądem, tylko jeżeli promień poziomy krzywizny trajektorii środka ciężkości pojazdu wynosi nie więcej niż 500 m.
- 6.22.7.6. Kierowca zawsze powinien mieć możliwość przełączenia systemu w stan zerowy oraz powrotu do działania automatycznego.
- 6.22.8. *Wskaźnik kontrolny*
- 6.22.8.1. Do odpowiadających im elementów systemu AFS mają zastosowanie przepisy pkt 6.1.8 (w odniesieniu do świateł drogowych) i 6.2.8 (w odniesieniu do świateł mijania) niniejszego regulaminu.
- 6.22.8.2. Dla systemu AFS obowiązkowy jest wzrokowy wskaźnik kontrolny awarii. Jest on niepulsacyjny. Włącza się, jeżeli zostanie wykryta awaria sygnałów sterowania systemem AFS lub gdy otrzymano sygnał awarii zgodnie z pkt 5.9 regulaminu nr 123. Pozostaje on włączony, dopóki trwa awaria. Może zostać tymczasowo zawieszony, ale włączy się ponownie przy każdym włączeniu lub wyłączeniu urządzenia uruchamiającego lub wyłączającego silnik.
- 6.22.8.3. Wskaźnik kontrolny informujący, że kierowca ustawił system w określony stan zgodnie z pkt 5.8 regulaminu nr 123, jest nieobowiązkowy.
- 6.22.9. *Inne wymagania*
- 6.22.9.1. Zgodnie z regulaminem nr 45⁽²⁴⁾ system AFS jest dopuszczalny wyłącznie w połączeniu z instalacją urządzenia (urządzeń) do oczyszczania świateł przednich, co najmniej w przypadku tych jednostek oświetlenia, które określono w pozycji 9.3 formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem podanym w załączniku 1 do regulaminu nr 123, jeżeli łączna wartość obiektywnego strumienia świetlnego emitowanego przez źródła światła tych jednostek oświetlenia przekracza 2 000 lm po każdej stronie pojazdu i jeżeli te jednostki oświetlenia emitują wiązkę (głównych) świateł mijania klasy C.
- 6.22.9.2. Weryfikacja zgodności z wymogami dotyczącymi automatycznego działania systemu AFS
- 6.22.9.2.1. Występujący o homologację wykazuje za pomocą zwięzłego opisu lub w inny sposób dopuszczalny przez organ odpowiedzialny za udzielenie homologacji, że:
- a) sygnały sterowania AFS odpowiadają:
 - (i) opisowi wymaganemu w pkt 3.2.6 niniejszego regulaminu; oraz
 - (ii) odpowiednim sygnałom sterowania AFS określonym w dokumentacji homologacyjnej systemu AFS; oraz
 - b) zapewniono zgodność z wymogami dotyczącymi automatycznego działania zgodnie z pkt 6.22.7.4.1 do 6.22.7.4.5 powyżej.

⁽²³⁾ Ten przepis nie ma zastosowania do świateł mijania w przypadku doświetlenia prawego zakrętu w prawostronnym ruchu drogowym (lub lewego zakrętu w lewostronnym ruchu drogowym).

⁽²⁴⁾ Umawiające się Strony odpowiednich regulaminów mogą jednak zabronić stosowania mechanicznych urządzeń czyszczących, jeżeli zamontowane są szyby świateł z tworzywa, oznaczone symbolem „PL”.

6.22.9.2.2. W celu sprawdzenia, czy, zgodnie z pkt 6.22.7.4, automatyczne działanie systemu AFS nie powoduje żadnych utrudnień, w oparciu o opis występującego o homologację jednostka techniczna przeprowadza badanie zachowania na drodze, obejmujące wszelkie sytuacje związane ze sterowaniem systemem. Należy zaznaczyć, czy w trakcie działania zostały włączone wszystkie tryby i wyłączyć je zgodnie z opisem wnioskodawcy; każda widoczna usterka (na przykład zbyt duży kąt, migotanie) powinna nasuwać wątpliwości.

6.22.9.3. Maksymalne, łączne natężenie światła emitowanego przez jednostki oświetlenia, które mogą być jednocześnie zasilane prądem w celu wytworzenia wiązki światła drogowych lub ich trybów, jeżeli występują, nie może przekroczyć 430 000 cd, co odpowiada wartości odniesienia 100.

Powyższe natężenie maksymalne uzyskuje się przez zsumowanie poszczególnych wartości odniesienia podanych na kilku jednostkach instalacyjnych, używanych jednocześnie w celu wytworzenia wiązki światła drogowych.

6.22.9.4. Środki, które zgodnie z przepisami pkt 5.8 regulaminu nr 123 pozwalają na tymczasowe użytkowanie pojazdu w krajach o przeciwnej stronie ruchu niż strona, dla której wnioskowano o homologację, należy szczegółowo przedstawić w instrukcji obsługi pojazdu.

6.23. Awaryjny sygnał stopu

6.23.1. *Stosowanie*

Nieobowiązkowy.

Awaryjny sygnał stopu emitowany jest poprzez jednoczesne działanie wszystkich światła stopu lub kierunkowskazów zamontowanych zgodnie z opisem w pkt 6.22.7.

6.23.2. *Liczba*

Zgodnie z przepisami pkt 6.5.2 lub 6.7.2.

6.23.3. *Układ*

Zgodnie z przepisami pkt 6.5.3 lub 6.7.3.

6.23.4. *Położenie*

Zgodnie z przepisami pkt 6.5.4 lub 6.7.4.

6.23.5. *Widoczność geometryczna*

Zgodnie z przepisami pkt 6.5.5 lub 6.7.5.

6.23.6. *Ustawienie kierunkowe*

Zgodnie z przepisami pkt 6.5.6 lub 6.7.6.

6.23.7. *Połączenia elektryczne*

6.23.7.1. Wszystkie światła awaryjnego sygnału stopu pulsują w sposób fazowy z częstotliwością 4 ± 1 Hz.

6.23.7.1.1. Jednakże jeżeli którekolwiek ze światła awaryjnego sygnału stopu z tyłu pojazdu wykorzystuje żarowe źródło światła, wówczas częstotliwość wynosi $4 + 0/-1$ Hz.

6.23.7.2. Awaryjny sygnał stopu działa niezależnie od innych światła.

6.23.7.3. Awaryjny sygnał stopu jest włączany i wyłączany automatycznie.

6.23.7.3.1. Awaryjny sygnał stopu jest włączany tylko w sytuacji, gdy prędkość pojazdu przekracza 50 km/h, a układ hamulcowy wysyła odpowiedni sygnał określony w regulaminach nr 13 i 13-H.

6.23.7.3.2. Awaryjny sygnał stopu jest automatycznie wyłączany, jeżeli logiczny sygnał hamowania awaryjnego, określony w regulaminach nr 13 i 13-H, przestał być wysyłany lub włączyły się światła awaryjne.

6.23.8. *Wskaźnik kontrolny*
Nieobowiązkowy

6.23.9. *Inne wymagania*

6.23.9.1. Z wyjątkiem sytuacji przewidzianej w pkt 6.23.9.2 poniżej, jeżeli pojazd silnikowy jest przystosowany do ciągnięcia przyczepy, przełącznik awaryjnego sygnału stopu umieszczony w pojeździe silnikowym powinien sterować również pracą awaryjnego sygnału stopu przyczepy.

Jeżeli pojazd silnikowy jest elektrycznie połączony z przyczepą, częstotliwość awaryjnego sygnału stopu w takim zestawie nie przekracza częstotliwości podanej w pkt 6.23.7.1.1. Jednakże jeżeli pojazd silnikowy może wykryć, że żarowe źródła światła nie są używane przez przyczepę w celu wysyłania awaryjnego sygnału stopu, wówczas częstotliwość sygnału może być taka, jak podano w pkt 6.23.7.1.

6.23.9.2. Jeżeli pojazd silnikowy jest przystosowany do ciągnięcia przyczepy wyposażonej układ hamulcowy typu ciągłego lub półciągłego, jak określono w regulaminie nr 13, podczas hamowania należy zagwarantować stałe źródło zasilania dla świateł stopu przyczepy za pomocą złącza elektrycznego.

Awaryjny sygnał stopu takiej przyczepy może działać niezależnie od pojazdu ciągnącego, a jego częstotliwość i fazowość nie muszą być takie same, jak w przypadku pojazdu ciągnącego.

6.24. **Lampka oświetleniowa zewnętrzna**

6.24.1. *Stosowanie*
Nieobowiązkowe w pojazdach silnikowych.

6.24.2. *Liczba*
Brak oddzielnych wymogów.

6.24.3. *Układ*
Brak oddzielnych wymogów.

6.24.4. *Położenie*
Brak oddzielnych wymogów.

6.24.5. *Widoczność geometryczna*
Brak oddzielnych wymogów.

6.24.6. *Ustawienie kierunkowe*
Brak oddzielnych wymogów.

6.24.7. *Połączenia elektryczne*
Brak oddzielnych wymogów.

6.24.8. *Wskaźnik kontrolny*
Brak oddzielnych wymogów.

6.24.9. *Inne wymagania*

Lampka oświetleniowa zewnętrzna nie może być włączona, jeżeli pojazd nie jest w bezruchu i nie spełnione któregoś z następujących warunków:

a) silnik jest wyłączony; lub

b) otwarte są drzwi po stronie kierowcy lub pasażera; lub

c) otwarte są drzwi przedziału ładunkowego.

Przepisy pkt 5.10 muszą być spełnione we wszystkich ustalonych położeniach roboczych.

6.25. **Sygnal ostrzeżenia przed najechaniem z tyłu**

6.25.1. *Stosowanie*

Nieobowiązkowy.

Sygnal ostrzeżenia przed najechaniem z tyłu wysyłany jest poprzez jednoczesne działanie wszystkich świateł kierunkowskazu zamontowanych zgodnie z opisem w pkt 6.25.7.

6.25.2. *Liczba*

Zgodnie z przepisami pkt 6.5.2.

6.25.3. *Układ*

Zgodnie z przepisami pkt 6.5.3.

6.25.4. *Położenie*

Zgodnie z pkt 6.5.4.

6.25.5. *Widoczność geometryczna*

Zgodnie z pkt 6.5.5.

6.25.6. *Ustawienie kierunkowe*

Zgodnie z pkt 6.5.6.

6.25.7. *Połączenia elektryczne*

Spełnienia powyższych wymogów dowodzi występujący o homologację, poprzez symulacje lub inne metody akceptowane przez upoważnioną placówkę techniczną odpowiedzialną za udzielenie homologacji typu.

6.25.7.1. Wszystkie światła sygnału ostrzeżenia przed najechaniem z tyłu pulsują w fazie z częstotliwością $4,0 \pm 1,0$ Hz.

6.25.7.1.1. W przypadku jednak, gdy któreś ze świateł sygnału ostrzeżenia przed najechaniem z tyłu posiada źródło żarowe, częstotliwość ta wynosi $4,0 + 0,0/- 1,0$ Hz.

6.25.7.2. Sygnal ostrzeżenia przed najechaniem z tyłu działa niezależnie od pozostałych świateł.

6.25.7.3. Sygnal ostrzeżenia przed najechaniem z tyłu jest włączany i wyłączany automatycznie.

6.25.7.4. Sygnal ostrzeżenia przed najechaniem z tyłu nie jest włączony, jeżeli włączone są światła kierunkowskazu, światła awaryjne lub awaryjny sygnał stopu.

6.25.7.5. Sygnal ostrzeżenia przed najechaniem z tyłu może być włączony wyłącznie, jeżeli spełnione są warunki:

Vr	Włączenie
$Vr > 30$ km/h	$TTC \leq 1,4$
$Vr \leq 30$ km/h	$TTC \leq 1,4/30 \times Vr$

Vr (prędkość względna) – oznacza różnicę prędkości między pojazdem wyposażonym w sygnał ostrzeżenia przed najechaniem z tyłu a pojazdem poruszającym się bezpośrednio za nim po tym samym pasie ruchu.

TTC (czas do zderzenia) – oznacza szacunkowy czas do zderzenia między pojazdem wyposażonym w sygnał ostrzeżenia przed najechaniem z tyłu a pojazdem poruszającym się bezpośrednio za nim, przy założeniu, że prędkość względna w chwili jego oszacowania jest stała.

- 6.25.7.6. Czas uruchomienia sygnału ostrzeżenia przed najechaniem z tyłu nie może przekraczać 3 sekund.
- 6.25.8. *Wskaźnik kontrolny*
Nieobowiązkowy.
7. ZMIANA I ROZSZERZENIA 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 organów administracji, które udzieliły homologacji danego typu pojazdu. W takim przypadku organy administracji 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 placówki 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 zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
8. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI
- Procedury zgodności produkcji muszą być zgodne z procedurami określonymi w aneksie 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. zapewnić, 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 zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
10. OSTATECZNE ZANIECHANIE PRODUKCJI
- Jeżeli posiadacz homologacji całkowicie zaniecha produkcji homologowanego typu pojazdu zgodnie z niniejszym regulaminem, jest zobowiązany poinformować o tym władzę, która udzieliła homologacji. Po otrzymaniu właściwego zawiadomienia władza ta informuje o tym pozostałe Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin, za pomocą formularza zawiadomienia 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 placówek technicznych przeprowadzających badania homologacyjne oraz organów administracyjnych udzielających homologacji, którym należy przesłać wydane w innych krajach formularze poświadczające udzielenie homologacji, rozszerzenie, odmowę lub cofnięcie homologacji.
12. PRZEPISY PRZEJŚCIOWE
- 12.1. Nie naruszając poniższych 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.
- 12.2. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nie mogą odmówić udzielenia rozszerzenia homologacji na typy pojazdów spełniające wymagania poprzedzających serii poprawek do niniejszego regulaminu.
- 12.3. 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 M₁ i N₁.
- 12.4. Począwszy od oficjalnej daty wejścia w życie serii poprawek 03, żadna z Umawiających się Stron stosujących niniejszy regulamin nie może odmówić udzielenia homologacji zgodnie z niniejszym regulaminem zmienionym serią poprawek 03.
- 12.5. Począwszy od daty upływu 12 miesięcy od daty wejścia w życie serii poprawek 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 poprawek 03.

- 12.6. Do daty upływu 36 miesięcy od daty wejścia w życie serii poprawek 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 poprawek do niniejszego regulaminu.
- 12.7. Począwszy od daty upływu 36 miesięcy od daty wejścia w życie serii poprawek 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 poprawek do niniejszego regulaminu.
- 12.8. Począwszy od daty upływu 60 miesięcy od daty wejścia w życie serii poprawek 03 do niniejszego regulaminu, homologacje udzielone na podstawie niniejszego regulaminu tracą ważność, z wyjątkiem typów pojazdów, które spełniają wymagania niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 03.
- 12.9. Nie naruszając przepisów pkt 12.7 lub 12.8 powyżej, homologacje typów pojazdów udzielone zgodnie z poprzedzającymi seriami poprawek do niniejszego regulaminu, które nie ulegają zmianie na podstawie serii poprawek 03, pozostają ważne i Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin pozostają dalej zobowiązane do ich uznawania.
- 12.10. Począwszy od daty upływu 36 miesięcy od daty wejścia w życie suplementu 3 do serii poprawek 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 suplementem 3 do serii poprawek 03.
- 12.11. Począwszy od oficjalnej daty wejścia w życie serii poprawek 04, żadna z Umawiających się Stron stosujących niniejszy regulamin nie może odmówić udzielenia homologacji zgodnie z niniejszym regulaminem zmienionym serią poprawek 04.
- 12.12. Począwszy od daty upływu 30 miesięcy w przypadku pojazdów kategorii M_1 i N_1 i 48 miesięcy w przypadku pojazdów innych kategorii od oficjalnej daty wejścia w życie serii poprawek 04, 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 poprawek 04.
- 12.13. Od daty upływu 30 miesięcy w przypadku pojazdów kategorii M_1 i N_1 i 48 miesięcy w przypadku pojazdów innych kategorii od oficjalnej daty wejścia w życie serii poprawek 04, Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin dalej udzielają homologacji dla typów pojazdów spełniających wymagania niniejszego regulaminu zmienionego poprzedzającymi seriami poprawek.
- 12.14. Homologacje udzielone zgodnie z niniejszym regulaminem przed upłynięciem 30 miesięcy w przypadku pojazdów kategorii M_1 i N_1 i 48 miesięcy w przypadku pojazdów innych kategorii od oficjalnej daty wejścia w życie serii poprawek 04 i wszystkie rozszerzenia takich homologacji, w tym rozszerzenia na typy pojazdów spełniające wymagania poprzedzających serii poprawek do niniejszego regulaminu, pozostają ważne bezterminowo. Jeżeli typ pojazdu, który otrzymał homologację zgodnie z poprzedzającymi seriami poprawek, spełnia wymagania niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 04, Umawiająca się Strona, która udzieliła homologacji, powiadamia o tym pozostałe Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin.
- 12.15. Żadna z Umawiających się Stron stosujących niniejszy regulamin nie może odmówić udzielenia krajowej lub regionalnej homologacji typu dla typu pojazdu homologowanego zgodnie z serią poprawek 04 do niniejszego regulaminu.
- 12.16. Nie naruszając powyższych przepisów przejściowych, Umawiające się Strony stosujące regulamin nr 112 od dnia wejścia w życie serii poprawek 04 do niniejszego regulaminu nie są zobowiązane do uznawania homologacji w przypadku, gdy typ pojazdu zgłoszony do homologacji nie spełnia wymogów określonych w pkt 6.1.2 i 6.2.2, z uwzględnieniem zmian wprowadzonych serią poprawek 04 do niniejszego regulaminu w odniesieniu do regulaminu nr 112.

- 12.17. Przepis pkt 6.19.7.3 wchodzi w życie 30 miesięcy w odniesieniu do nowych typów pojazdów kategorii M_1 i N_1 oraz 48 miesięcy w odniesieniu do nowych typów pojazdów innych kategorii od dnia wejścia w życie serii poprawek 04.
- 12.18. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin w dalszym ciągu udzielają homologacji typom pojazdów, które nie spełniają wymogów pkt 5.2.1 suplementu 2 do serii 04 poprawek, o ile są one wyposażone w reflektory homologowane zgodnie z regulaminem nr 98 (przed wejściem w życie suplementu 9) lub regulaminem nr 112 (przed wejściem w życie suplementu 8).
- 12.19. Począwszy od daty upływu 36 miesięcy od daty wejścia w życie suplementu 3 do serii poprawek 04, Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin udzielają homologacji tylko w przypadku, gdy typ pojazdu, który ma być homologowany, spełnia wymagania pkt 3.2.7 i 5.27 niniejszego regulaminu zmienionego suplementem 3 do serii poprawek 04.
- 12.20. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nie mogą odmówić udzielenia rozszerzenia homologacji według wszystkich poprzednich wersji niniejszego regulaminu, które zachowują ważność.
- 12.21. Począwszy od oficjalnej daty wejścia w życie serii poprawek 05, żadna z Umawiających się Stron stosujących niniejszy regulamin nie może odmówić udzielenia homologacji zgodnie z niniejszym regulaminem zmienionym serią poprawek 05.
- 12.22. Począwszy od daty upływu 48 miesięcy od oficjalnej daty wejścia w życie serii poprawek 05, 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 poprawek 05.
- 12.23. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin dalej udzielają homologacji dla typów pojazdów spełniających wymagania niniejszego regulaminu zmienionego poprzedzającymi seriami poprawek przez okres 48 miesięcy od daty wejścia w życie serii poprawek 05.
- 12.24. Żadna Umawiająca się Strona stosująca niniejszy regulamin nie może odmówić udzielenia krajowej lub regionalnej homologacji typu pojazdu homologowanego zgodnie z serią 05 poprawek do niniejszego regulaminu.
- 12.25. Do daty upływu 48 miesięcy od daty wejścia w życie serii poprawek 05 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 poprawek do niniejszego regulaminu.
- 12.26. Aktualnie obowiązujące homologacje udzielone na podstawie niniejszego regulaminu do czasu wejścia w życie serii poprawek 05 do niniejszego regulaminu zachowują ważność przez czas nieokreślony.
- 12.27. Począwszy od daty upływu 66 miesięcy w przypadku nowych typów pojazdów kategorii M_1 i N_1 i 84 miesięcy w przypadku nowych typów pojazdów innych kategorii od oficjalnej daty wejścia w życie serii poprawek 05 do niniejszego regulaminu, Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin udzielają homologacji tylko w przypadku, gdy nowy typ pojazdu, który ma być homologowany, spełnia wymagania niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 05, z wyłączeniem pkt 6.2.7.6.2 i 6.2.7.6.3. Aktualne homologacje udzielone na podstawie niniejszego regulaminu przed tymi datami zachowują ważność przez czas nieokreślony, a rozszerzenie homologacji dokonywane jest w późniejszym terminie.
-

ZAŁĄCZNIK 1

ZAWIADOMIENIE

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



wydane przez: Nazwa organu administracji:

.....
.....
.....

dotyczące ⁽²⁾: UDZIELENIA HOMOLOGACJI
ROZSZERZENIA HOMOLOGACJI
ODMOWY UDZIELENIA HOMOLOGACJI
COFNIĘCIA HOMOLOGACJI
OSTATECZNEGO ZANIECHANIA PRODUKCJI

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

Homologacja nr:

Rozszerzenie nr:

1. Nazwa handlowa lub znak towarowy pojazdu:
2. Określenie typu pojazdu stosowane przez producenta:
3. Nazwa i adres producenta:
4. Jeśli dotyczy, nazwa i adres przedstawiciela producenta:
5. Przedstawiono do homologacji w dniu:
6. Placówka techniczna upoważniona do przeprowadzania badań homologacyjnych:
7. Data sprawozdania z badań:
8. Numer sprawozdania z badań:
9. Krótki 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 przeciwmgłowe: | 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⁾ |

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

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

- | | | | |
|---------|--|------------------------|------------------------|
| 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 przeciwmgłowe: | 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. | System adaptacyjnego oświetlenia głównego (AFS): | tak/nie ⁽²⁾ | |
| 9.23. | Światła zakrętowe: | tak/nie ⁽²⁾ | |
| 9.24. | Oznakowanie odblaskowe: | Tył | Bok |
| 9.24.1. | Pełne oznakowanie obrysowe: | tak/nie ⁽²⁾ | tak/nie ⁽²⁾ |
| 9.24.2. | Częściowe oznakowanie obrysowe: | tak/nie ⁽²⁾ | tak/nie ⁽²⁾ |
| 9.24.3. | Oznakowanie liniowe: | tak/nie ⁽²⁾ | tak/nie ⁽²⁾ |
| 9.24.4. | Wyłączenie spod obowiązku stosowania oznakowania odblaskowego zgodnie z pkt 6.21.1.2.5. | | |
| | Tył: | tak/nie ⁽²⁾ | Uwagi: |
| | Bok: | tak/nie ⁽²⁾ | Uwagi: |
| 9.25. | Awaryjny sygnał stopu: | tak/nie ⁽²⁾ | |
| 9.26. | Światła równoważne: | tak/nie ⁽²⁾ | |
| 9.27. | Maksymalna dopuszczalna ładowność bagażnika | | |
| 10. | Uwagi: | | |
| 10.1. | Uwagi dotyczące części ruchomych: | | |
| 10.2. | Metoda wyznaczania powierzchni widocznej: | | |
| | a) granica powierzchni świetlnej ⁽²⁾ ; lub | | |
| | b) powierzchni emitującej światło ⁽²⁾ | | |
| 10.3. | Inne uwagi (dotyczy pojazdów z prawostronnym lub lewostronnym układem kierowniczym): | | |
| 10.4. | Uwagi dotyczące systemu AFS (zgodnie z pkt 3.2.6 i 6.22.7.4 niniejszego regulaminu): | | |
| 10.5. | 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 regulaminu: | | |

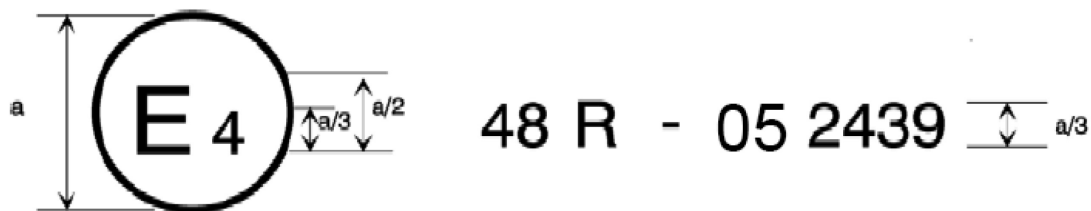
- 10.6. W przypadku pojazdów kategorii M i N uwagi dotyczące zasilania elektrycznego (zgodnie z pkt 3.2.7 i 5.27 regulaminu):
- 10.7. Uwagi dotyczące oznakowania odblaskowego (zgodnie z pkt 6.21.1.2.5 i 6.21.4.3.1 niniejszego regulaminu):
- 10.8. Uwagi dotyczące oznakowania odblaskowego (pojazd niekompletny lub kompletny zgodnie z pkt 6.21.1.2.1 i 6.21.1.2.2.1 niniejszego regulaminu):
- | | |
|-----------------------|------------------------|
| pojazd niekompletny: | tak/nie ⁽²⁾ |
| pojazd kompletny: | tak/nie ⁽²⁾ |
| pojazd skompletowany: | tak/nie ⁽²⁾ |
11. Umieszczenie znaku homologacji:
12. Powód(-ody) rozszerzenia (jeżeli występuje):
13. Homologacja została udzielona/rozszerzona/odmówiono udzielenia homologacji/homologację cofnięto ⁽²⁾
14. Miejsowość:
15. Data:
16. Podpis:
17. Następujące dokumenty, opatrzone znakiem homologacji określonym powyżej, są dostępne na żądanie:
-
-

ZAŁĄCZNIK 2

ROZMIESZCZENIE ZNAKÓW HOMOLOGACJI

WZÓR A

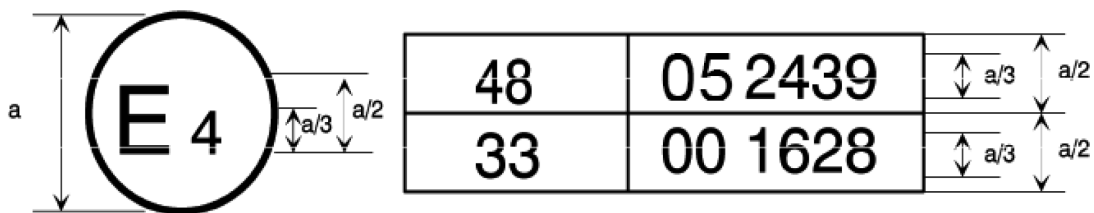
(zob. pkt 4.4 niniejszego regulaminu)



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 poprawek 05. Numer homologacji oznacza, że homologacji udzielono zgodnie z wymaganiami regulaminu nr 48 zmienionego serią poprawek 05.

WZÓR B

(zob. 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 poprawek 05 i regulaminu nr 33⁽¹⁾. Numer homologacji oznacza, że w chwili udzielenia odpowiednich homologacji regulamin nr 48 był zmieniony serią poprawek 05, a regulamin nr 33 pozostawał jeszcze w niezmienionej formie.

⁽¹⁾ Drugi numer podano przykładowo.

ZAŁĄCZNIK 3

PRZYKŁADY POWIERZCHNI ŚWIATEŁ, OSI I ŚRODKÓW ODNIESIENIA ORAZ KĄTÓW WIDOCZNOŚCI GEOMETRYCZNEJ

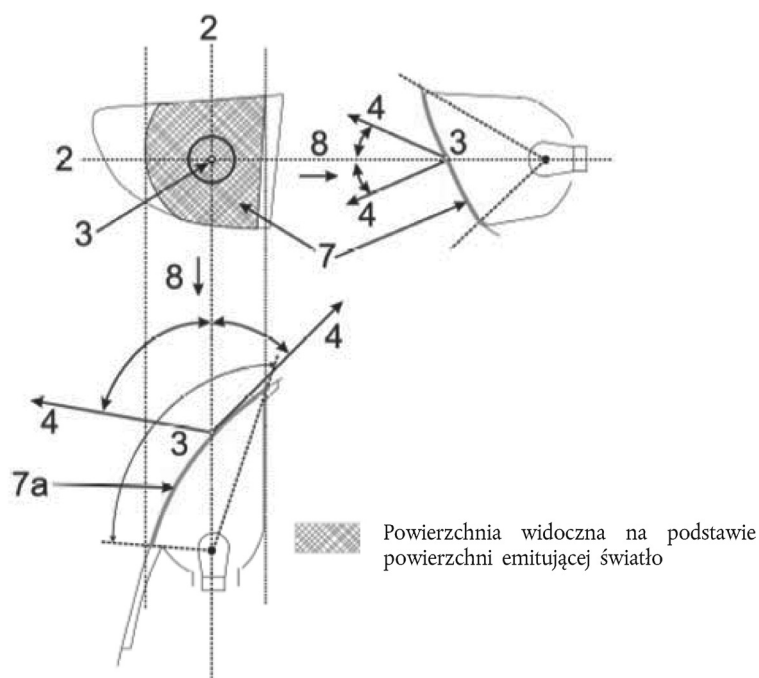
Przykładowe rozmieszczenia przedstawiono w celu ułatwienia zrozumienia przepisów. Nie mają one charakteru ograniczającego i nie narzucają żadnej konkretnej konstrukcji.

LEGENDA dla wszystkich przykładów w załączniku 3:

1.	Powierzchnia świetlna
2.	Oś odniesienia
3.	Środek odniesienia
4.	Kąt widoczności geometrycznej
5.	Powierzchnia emitująca światło
6.	Powierzchnia widoczna na podstawie powierzchni świetlnej
7a.	Powierzchnia widoczna na podstawie powierzchni emitującej światło zgodnie z pkt 2.8.a (z szybą zewnętrzną)
7b.	Powierzchnia widoczna na podstawie powierzchni emitującej światło zgodnie z pkt 2.8.b (bez szyby zewnętrznej)
8.	Kierunek widoczności
IO	Wewnętrzny element optyczny
LG	Światłowód
L	Szyba zewnętrzna
R	Odbłyśnik
S	Źródło światła
X	Nie realizuje funkcji
F1	Funkcja 1
F2	Funkcja 2

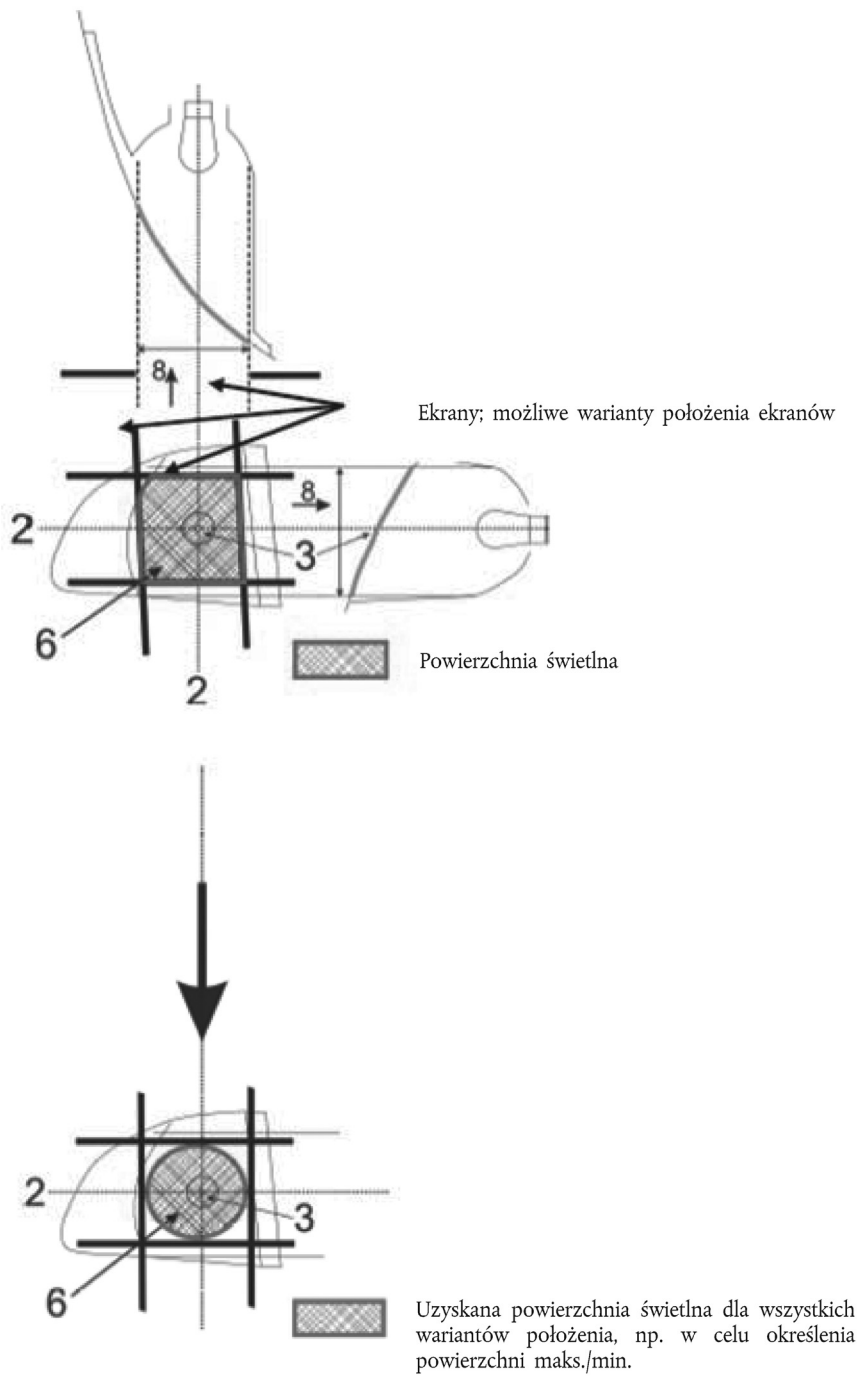
CZĘŚĆ 1

Powierzchnia emitująca światło urządzenia sygnalizacji świetlnej innego niż światło odbłaskowe



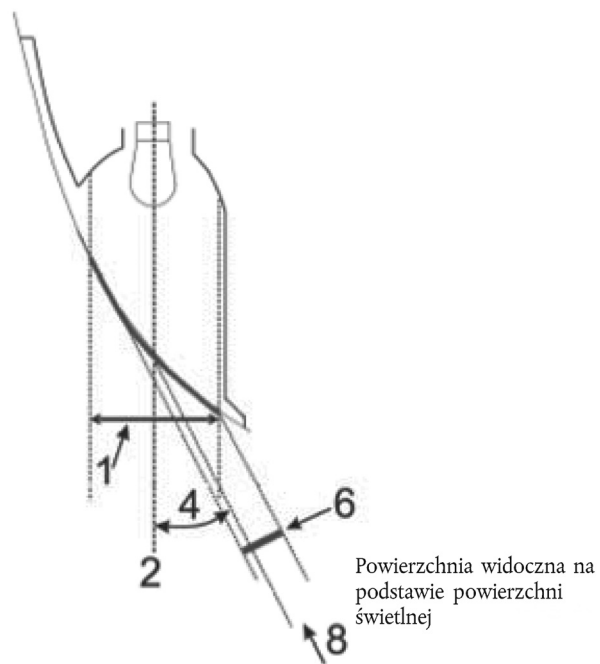
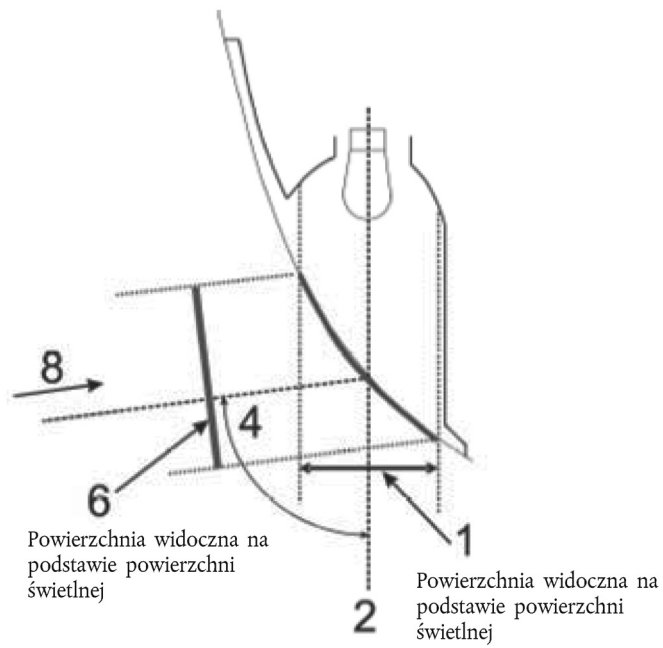
CZĘŚĆ 2

Powierzchnia świetlna urządzenia sygnalizacji świetlnej innego niż światło odbłaskowe



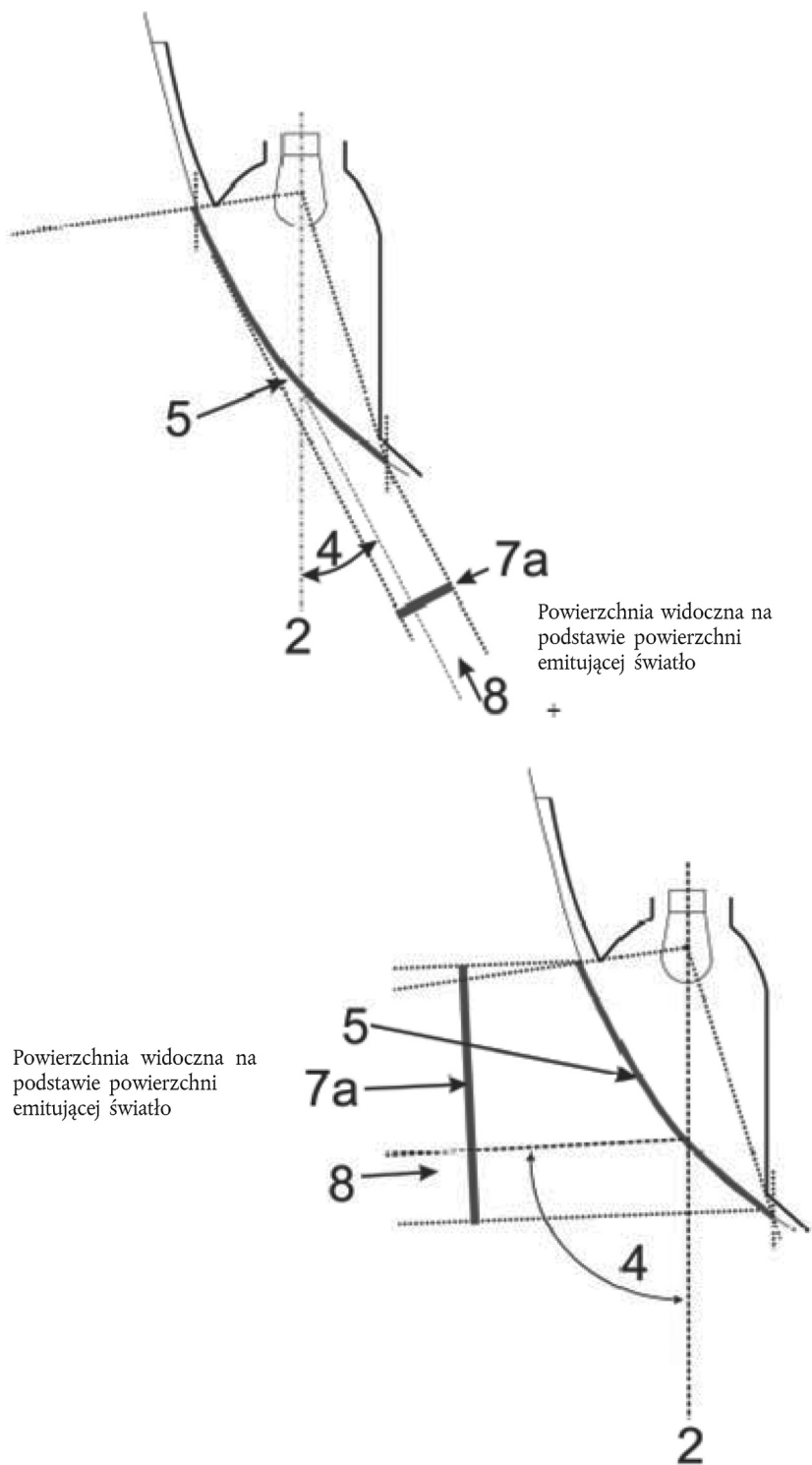
CZĘŚĆ 3

Przykłady powierzchni widocznej opartej na powierzchni świetlnej w różnych kierunkach widoczności geometrycznej



CZĘŚĆ 4

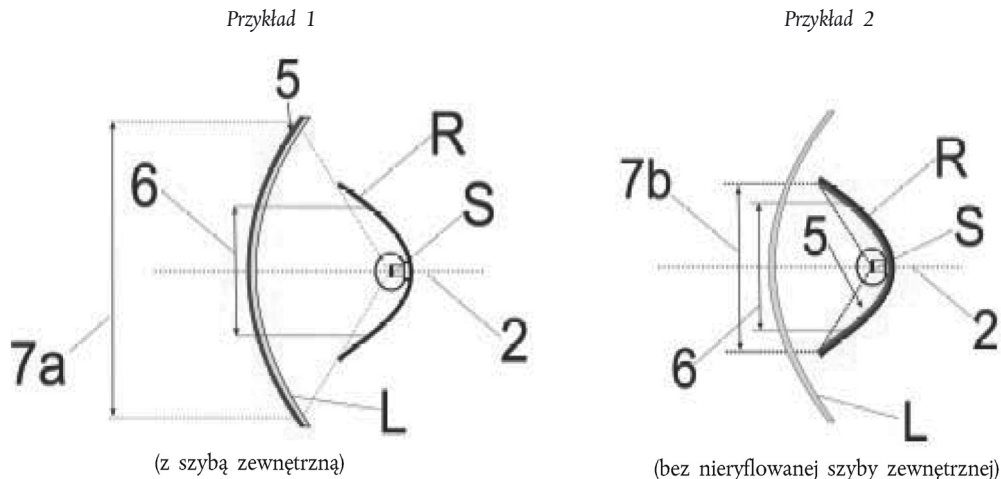
Przykłady powierzchni widocznej opartej na powierzchni emitującej światło w różnych kierunkach widoczności geometrycznej



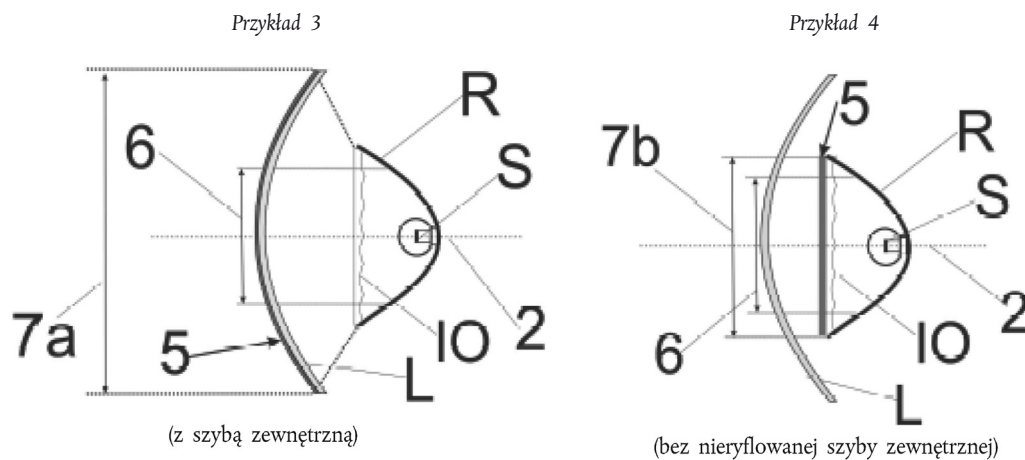
CZĘŚĆ 5

Przykład powierzchni świetlnej w porównaniu z powierzchnią emitującą światło w przypadku „światła jednofunkcyjnego” (zob. pkt 2.8–2.9 niniejszego regulaminu)

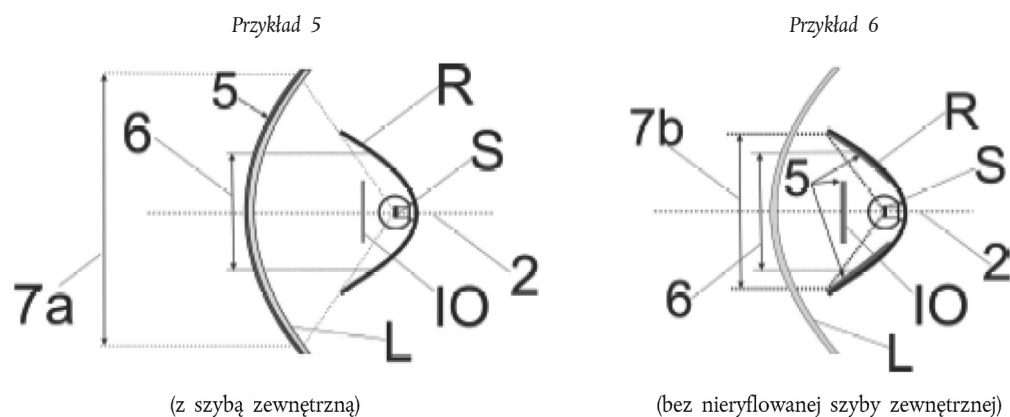
Przykłady źródła światła z układem odbłyśnikowym za szybą zewnętrzną:



Przykłady źródła światła z układem odbłyśnikowym z szybą wewnętrzną za szybą zewnętrzną:

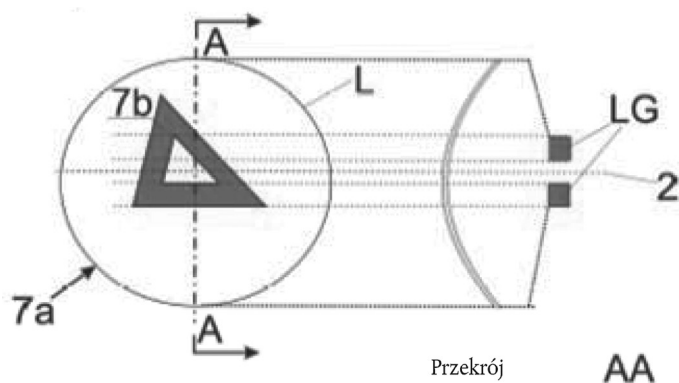



Przykłady źródła światła z układem odbłyśnikowym z częściową szybą wewnętrzną za szybą zewnętrzną:



Przykład układu światłowodowego za szybą zewnętrzną:

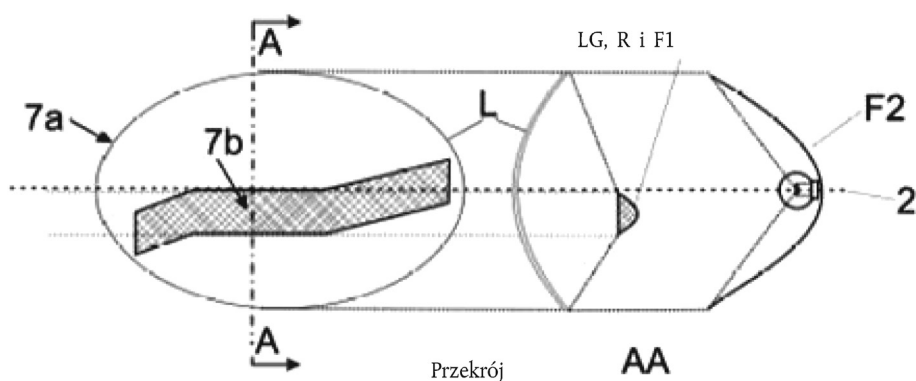
Przykład 7




 W przypadku bez nieryflowanej szyby zewnętrznej „7b” oznacza powierzchnię widoczną zgodnie z pkt 2.8.

Przykład układu światłowodowego lub układu odbłyśnikowego za szybą zewnętrzną:

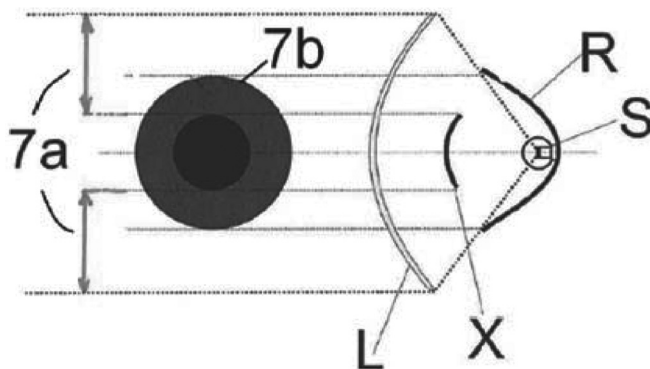
Przykład 8




 W przypadku bez nieryflowanej szyby zewnętrznej „7b” oznacza powierzchnię widoczną zgodnie z pkt 2.8, a F1 nie może być przezroczysta dla F2.

Przykład źródła światła z układem odbłyśnikowym w połączeniu z powierzchnią nierealizującą funkcji, za szybą zewnętrzną:

Przykład 9



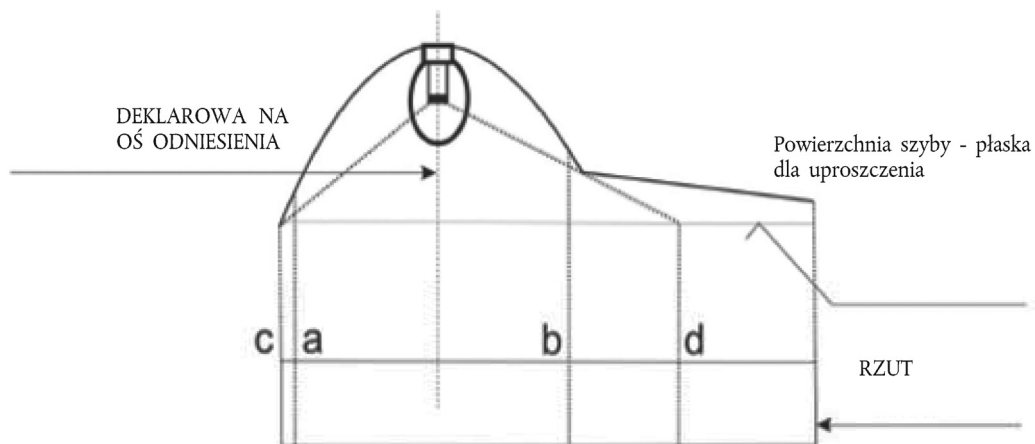
 W przypadku bez nieryflowanej szyby zewnętrznej „7b” oznacza powierzchnię widoczną zgodnie z pkt 2.8.

CZĘŚĆ 6

Przykłady ukazujące określenie powierzchni emitującej światło w porównaniu z powierzchnią świetlną (zob. pkt 2.8 i 2.9 niniejszego regulaminu)

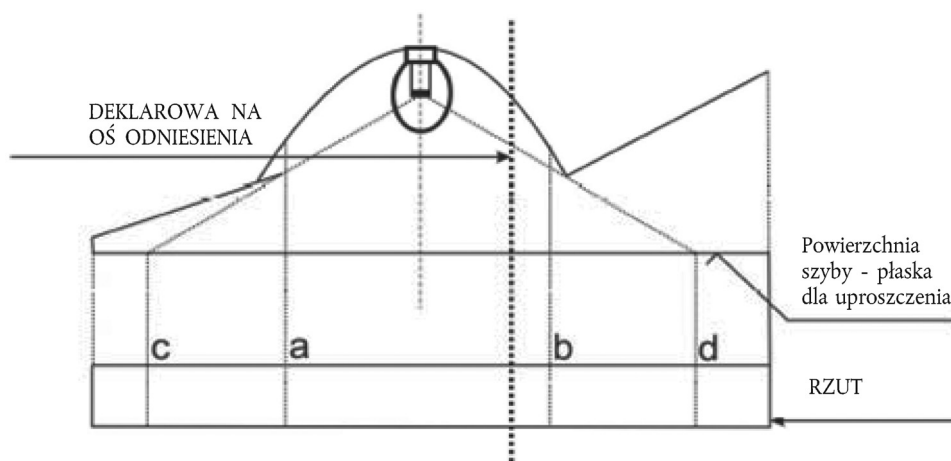
Uwaga: Na określenie powierzchni emitującej światło może wpływać światło odbite

Przykład A



	Powierzchnia świetlna	Deklarowana powierzchnia emitująca światło zgodnie z pkt 2.8.a
Krawędzie	a i b	c i d

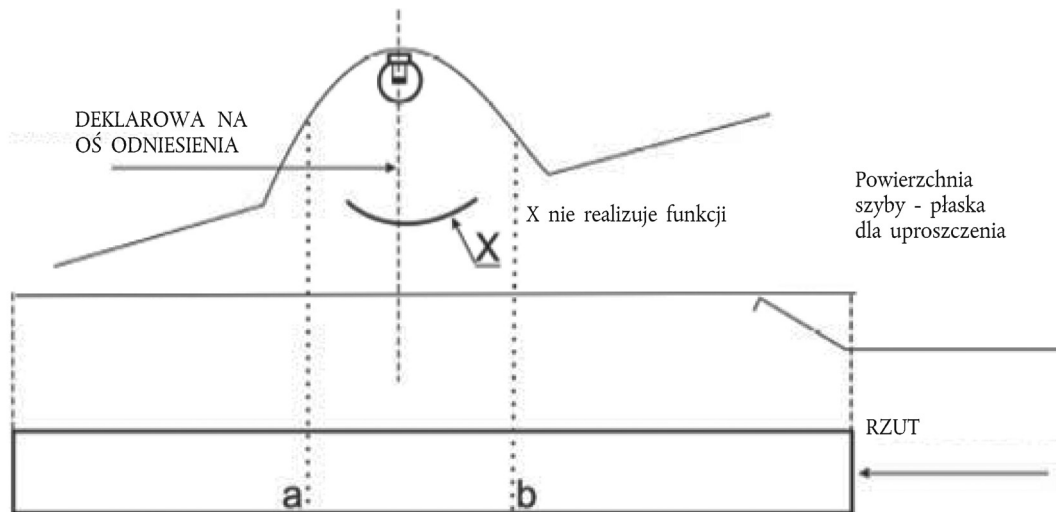
Przykład B



	Powierzchnia świetlna	Deklarowana powierzchnia emitująca światło zgodnie z pkt 2.8.a
Krawędzie	a i b	c i d

Przykład C

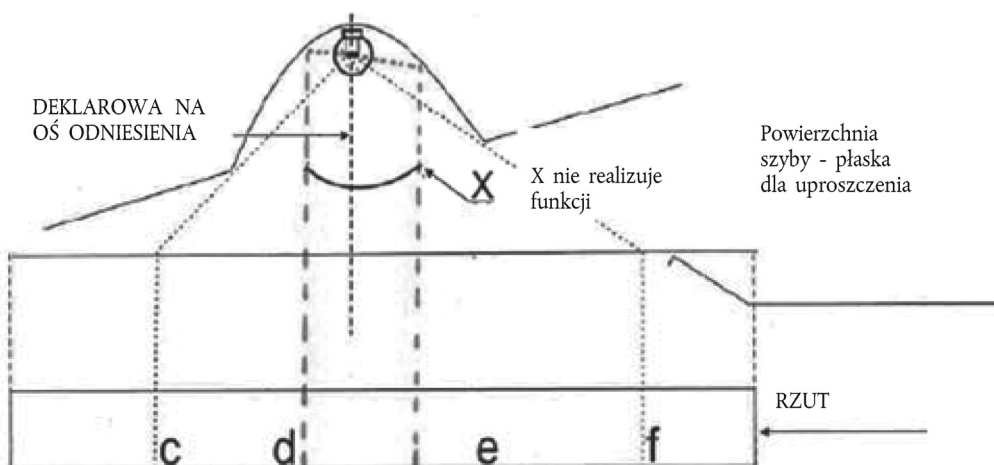
Przykłady określenia powierzchni świetlnej w połączeniu z powierzchnią nierealizującą funkcji:



	Powierzchnia świetlna
Krawędzie	a i b

Przykład D

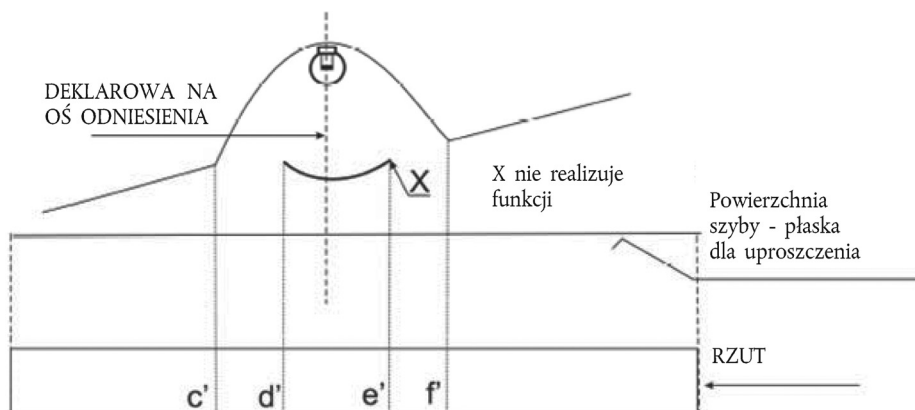
Przykłady określenia powierzchni emitującej światło zgodnie z pkt 2.8.a w połączeniu z powierzchnią nierealizującą funkcji:



	Deklarowana powierzchnia emitująca światło zgodnie z pkt 2.8.a
Krawędzie	c-d i e-f

Przykład E

Przykłady określenia powierzchni widocznej w połączeniu z powierzchnią nierealizującą funkcji i szybą zewnętrzną nieryflowaną (zgodnie z pkt 2.8.b):

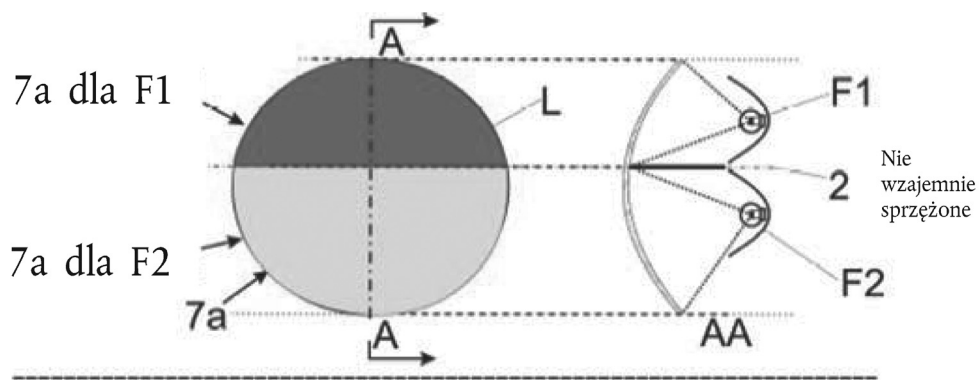


	Deklarowana powierzchnia emitująca światło zgodnie z pkt 2.8.b
Krawędzie	c'-d' i e'-f'

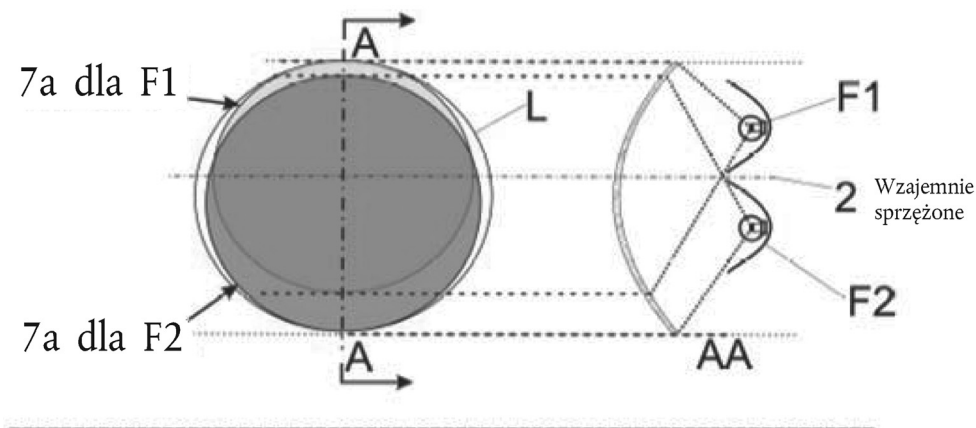
CZĘŚĆ 7

Przykłady umożliwiające podjęcie decyzji dotyczącej wzajemnego sprzężenia dwu funkcji

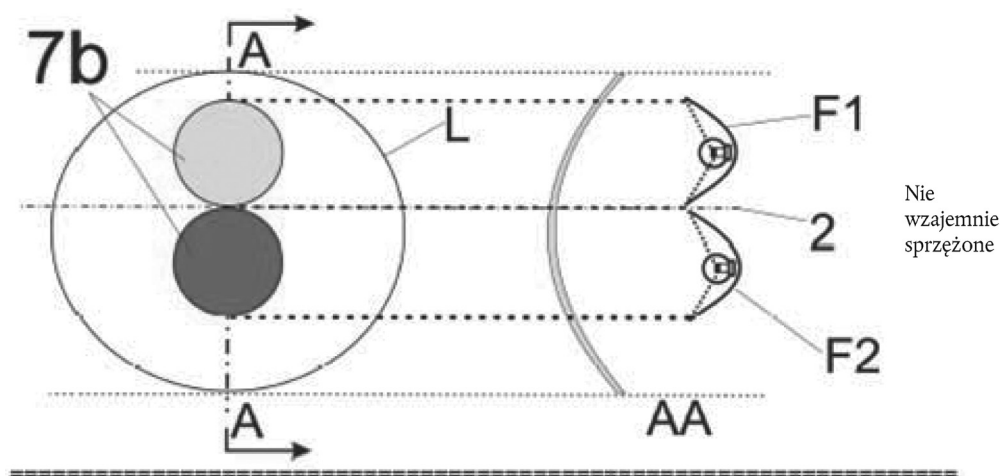
W przypadku ryflowanej szyby zewnętrznej z przegrodą pomiędzy:



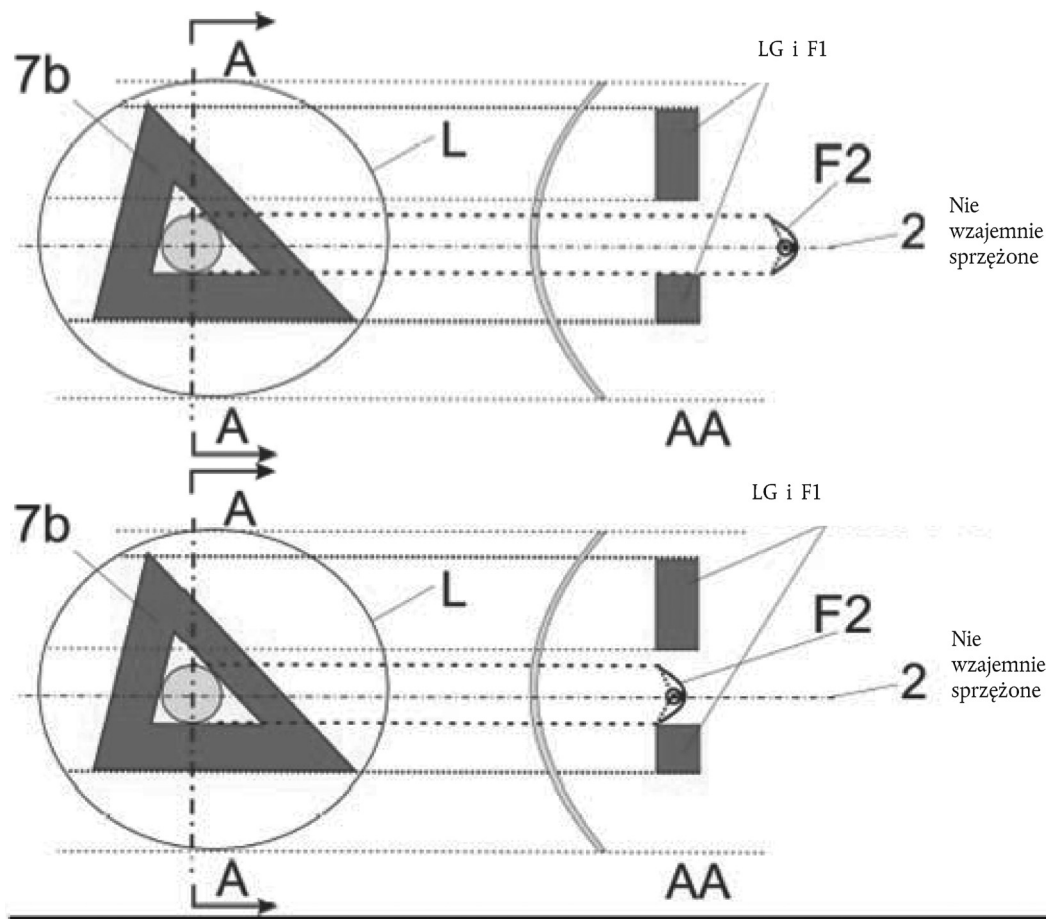
W przypadku ryflowanej szyby zewnętrznej:



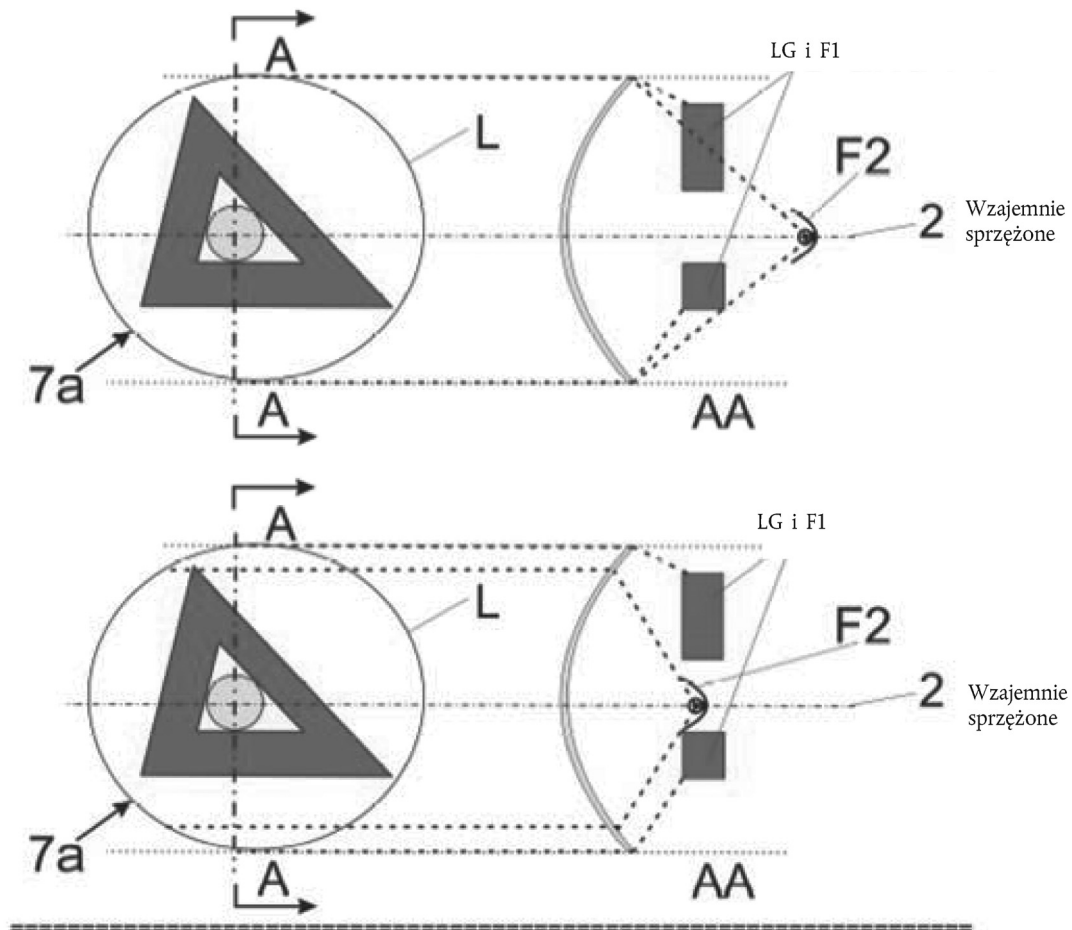
W przypadku bez nieryflowanej szyby zewnętrznej:



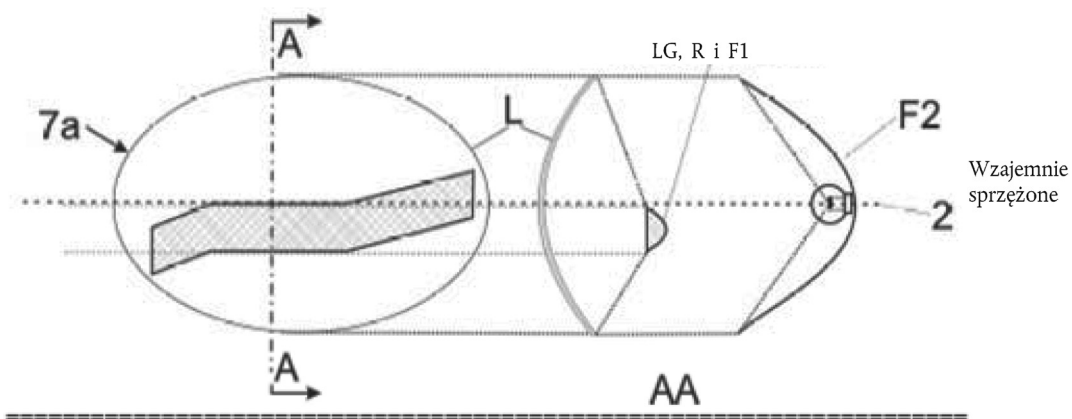
W przypadku bez nieryflowanej szyby zewnętrznej:



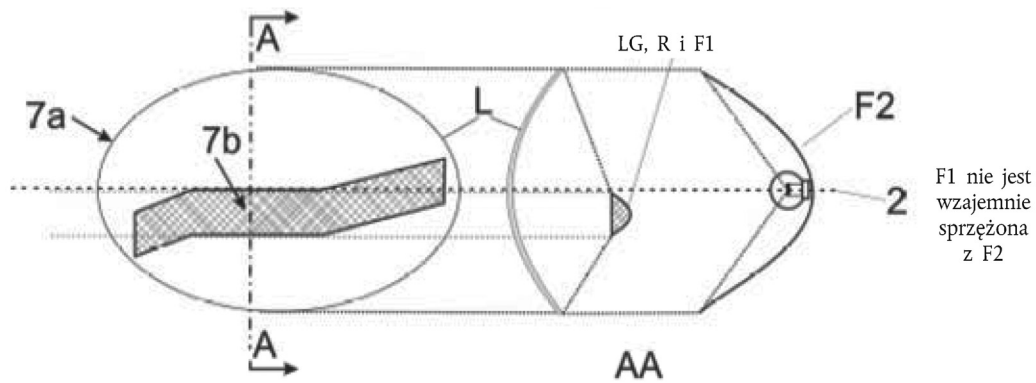
W przypadku z szybą zewnętrzną (ryflowaną lub nieryflowaną):



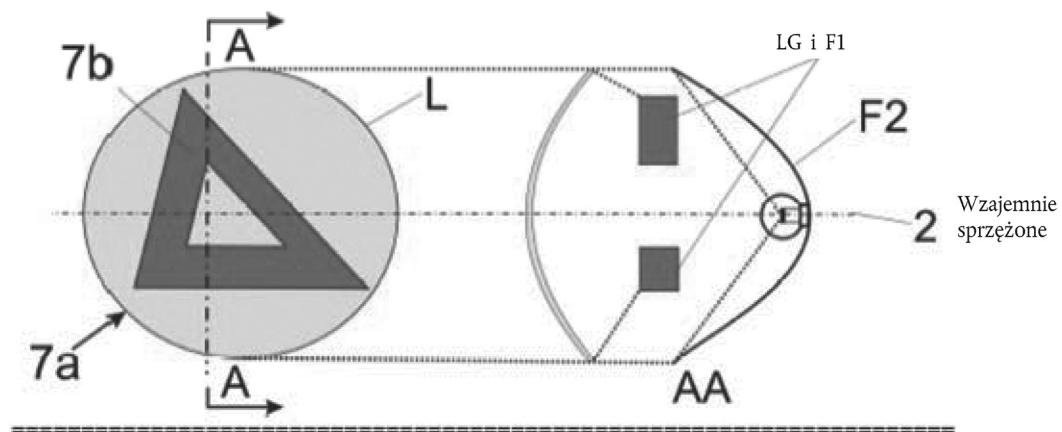
W przypadku z szybą zewnętrzną (ryflowaną lub nieryflowaną):



W przypadku bez nieryflowanej szyby zewnętrznej „7b” oznacza powierzchnię widoczną zgodnie z pkt 2.8; F1 nie może być przezroczysta dla F2:



W przypadku bez nieryflowanej szyby zewnętrznej (lub z taką szybą):

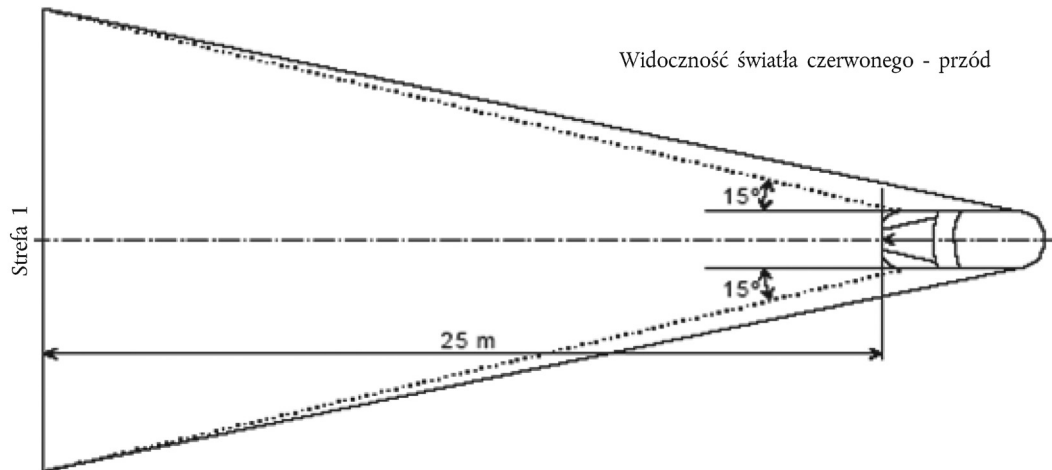


ZAŁĄCZNIK 4

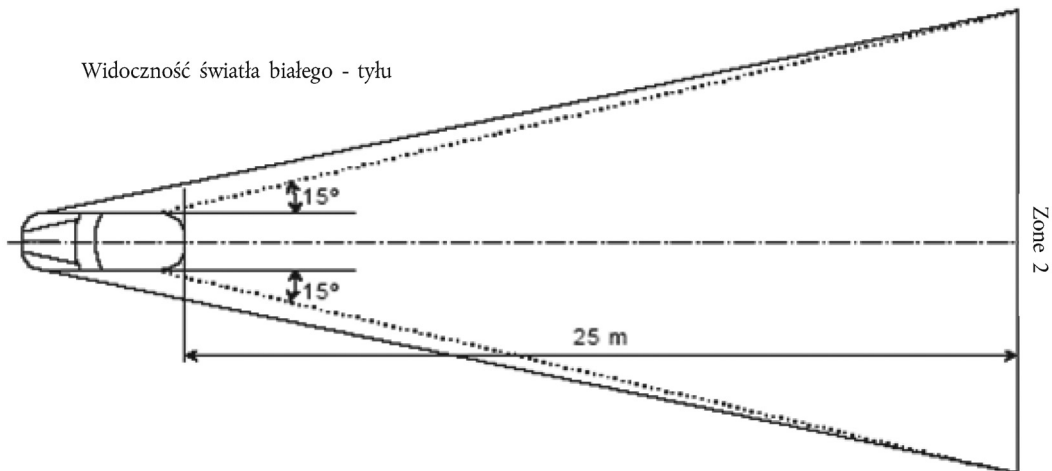
WIDOCZNOŚĆ ŚWIATŁA CZERWONEGO DO PRZODU I WIDOCZNOŚĆ ŚWIATŁA BIAŁEGO DO TYŁU

(zob. pkt 5.10.1 i 5.10.2 niniejszego regulaminu)

Rys. 1



Rys. 2



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 M_1 ⁽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 M_2 i M_3 ⁽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.
 - 2.3. Pojazdy kategorii N ze skrzynią ładunkową
 - 2.3.1. Kąt odchylenia wiązki świateł 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, *mutatis mutandis*, 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;

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

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 ;

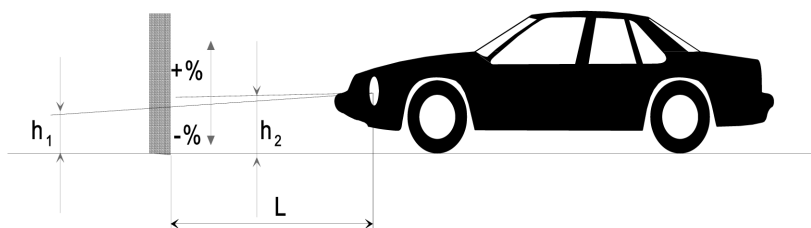
h_2 odległość w pionie środka odniesienia od podłoża, w milimetrach (który przyjmuje się za nominalny punkt wyjściowy dla oznaczonego punktu na wysokości h_1);

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

Wartości ujemne oznaczają odchylenie w dół (zob. rysunek).

Wartości dodatnie oznaczają odchylenie do góry.

Rysunek

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. 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 musi 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 szyb 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.

- 5.1.1. Jeżeli zamontowany jest system AFS, pomiarów należy dokonywać przy systemie znajdującym się w stanie zerowym.
- 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 przepisami 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 placówki techniczne i producenci mogą wspólnie zaproponować inne metody (doświadczalne lub oparte na obliczeniach), zwłaszcza wtedy, gdy pomiary wiążą się ze szczególnymi trudnościami, pod warunkiem jednak, 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(-szczę) 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 (tym) 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.

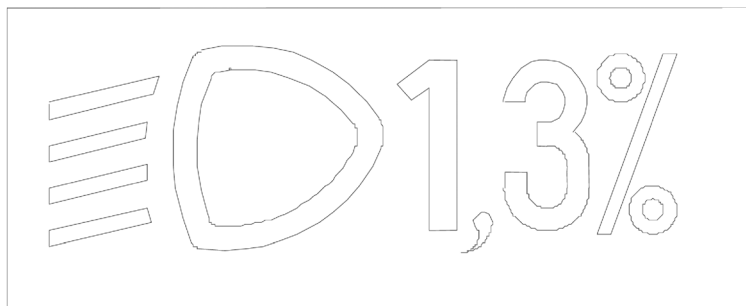
Wszystkich powyższych pomiarów dokonuje się zgodnie z pkt 5.5.3.1 i 5.5.3.2.

- 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 ODCHYLENIA W DÓŁ GRANICY ŚWIATŁA I CIENIA ŚWIATEŁ MIJANIA, O KTÓRYM MOWA W PKT 6.2.6.1.1 ORAZ ODCHYLENIA W DÓŁ GRANICY ŚWIATŁA I CIENIA PRZEDNICH ŚWIATEŁ PRZECIWMGŁOWYCH, O KTÓRYM MOWA W PKT 6.3.6.1.2 NINIEJSZEGO REGULAMINU

Przykład 1



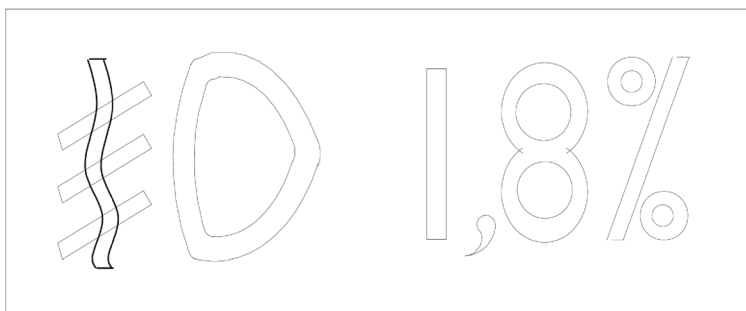
Standardowy symbol świateł mijania



Wartość ustawienia początkowego

Wielkość symbolu i znaków pozostawia się decyzji producenta.

Przykład 2



Standardowy symbol przednich świateł przeciwmgłowych



Wartość odchylenia w dół

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 światła mijania w dół musi w każdym razie 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 światła służy kilka przycisków, to przycisk odpowiadający maksymalnemu odchyleniu do dołu musi znajdować się po lewej lub poniżej przycisku(-ów) odpowiadającemu(-ych) pozostałym ustawieniom światła 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).

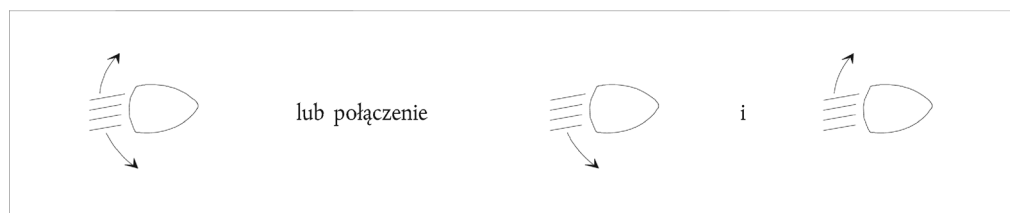
1.1.1. Regulator musi być opisany symbolami, które jednoznacznie określają pozycje regulatora odpowiadające odchyleniu światła mijania do dołu lub do góry.

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.

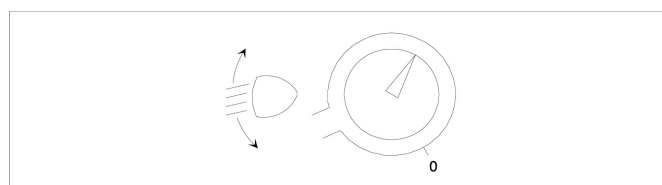
1.4. Symbole umieszczone na regulatorze muszą być objaśnione w instrukcji obsługi pojazdu.

1.5. Do opisanego regulatorów mogą służyć wyłącznie poniższe symbole:

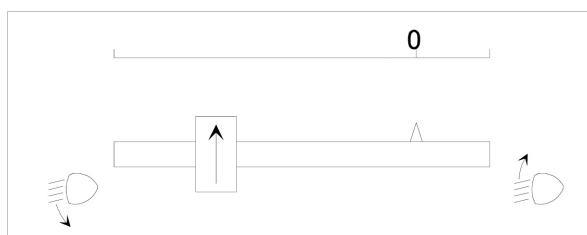


Dopuszcza się stosowanie symboli z pięcioma liniami zamiast czterech

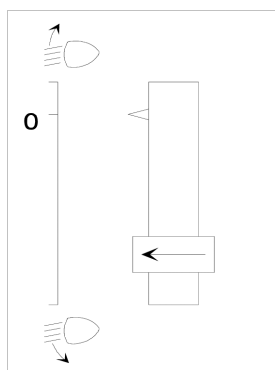
Przykład 1



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 od 2.8 do 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 przepisami 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 i przednich świateł przeciwmgłowych klasy „F3” do przodu
 - 1.3.1. Początkowe odchylenie w dół

Początkowe odchylenie w dół granicy światła i cienia wiązki świateł mijania przednich świateł przeciwmgłowych klasy „F3” 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 $0,8 \leq h \leq 1$; 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 $1 \leq h \leq 1,2$;
1,2 % do 3,8 %	dla świateł umieszczonych na wysokości $h > 1,2$ m.

W przypadku przedniego światła przeciwmgłowego klasy „F3” ze źródłem (źródłami) światła o wartości obiektywnego strumienia świetlnego powyżej 2 000 lm, zmiana wartości odchylenia w dół w funkcji warunków obciążenia określonych w niniejszej sekcji musi mieścić się w następującym zakresie:

0,7 % do 3,3 %	dla przednich świateł przeciwmgłowych umieszczonych na wysokości $h \leq 0,8$;
1,2 % do 3,8 %	dla przednich świateł przeciwmgłowych umieszczonych na wysokości $h > 0,8$ 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 przepisami pkt od 5.11 do 5.14 niniejszego regulaminu i zgodnie z indywidualnymi specyfikacjami dotyczącymi danego światła.

1.5. Natężenie światła

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.

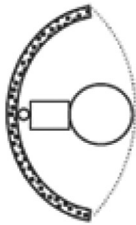
1.6. Obecność, liczbę, barwę, układ oraz kategorię światel, jeżeli ma zastosowanie, sprawdza się poprzez oględziny światel i ich oznakowania.

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

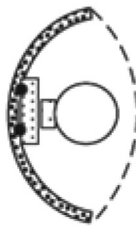
ZAŁĄCZNIK 10

PRZYKŁADY MOŻLIWYCH ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA

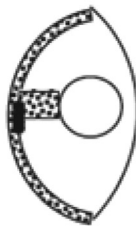
„Standard”



Źródło światła:
Wymienne
Homologowane zgodnie z
regulaminami

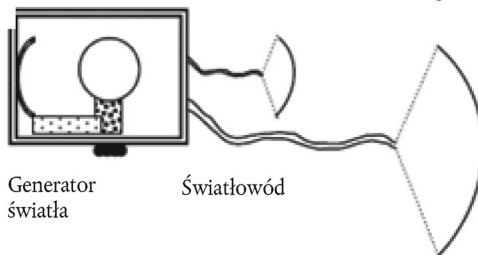
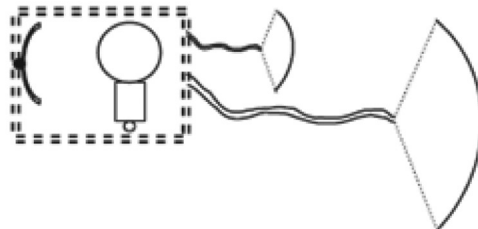


MODUŁ ŹRÓDŁA ŚWIATŁA
Źródło światła:
Niewymienne
Niehomologowane



NIEROZBIERALNE
Źródło światła:
Niewymienne
Niehomologowane

DLS



Generator
światła

Światłowód

Szyba
zew.

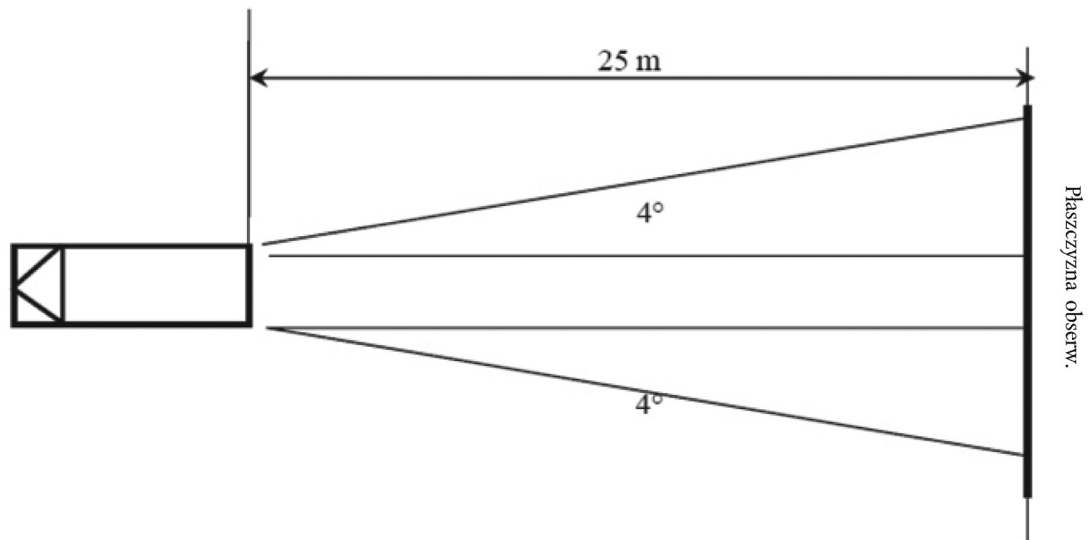
ZAŁĄCZNIK 11

WIDOCZNOŚĆ OZNAKOWANIA ODBLASKOWEGO Z TYŁU, Z PRZODU I Z BOKU POJAZDU

(zob. pkt 6.21.5 niniejszego regulaminu)

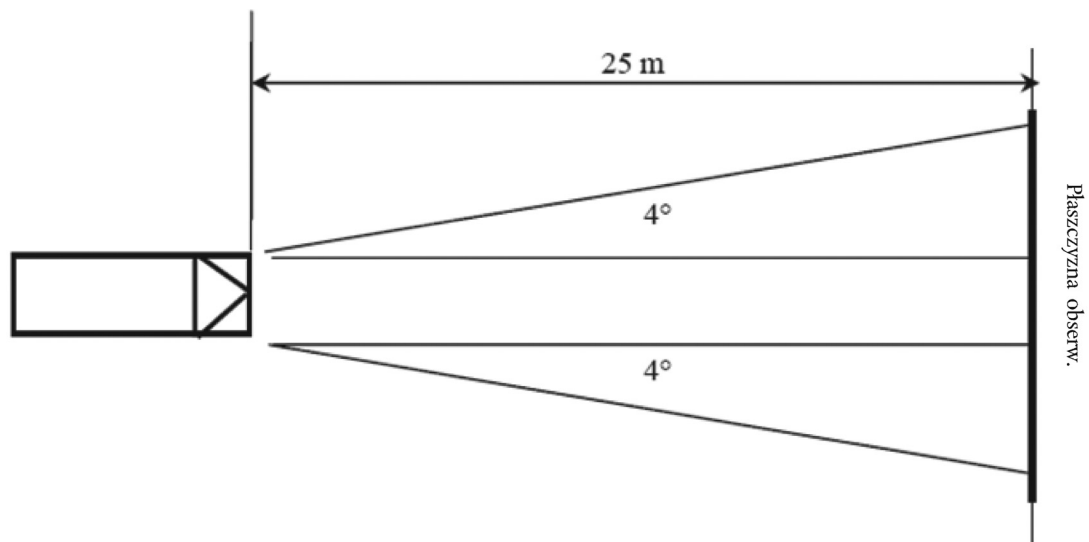
Rysunek 1a

Tył



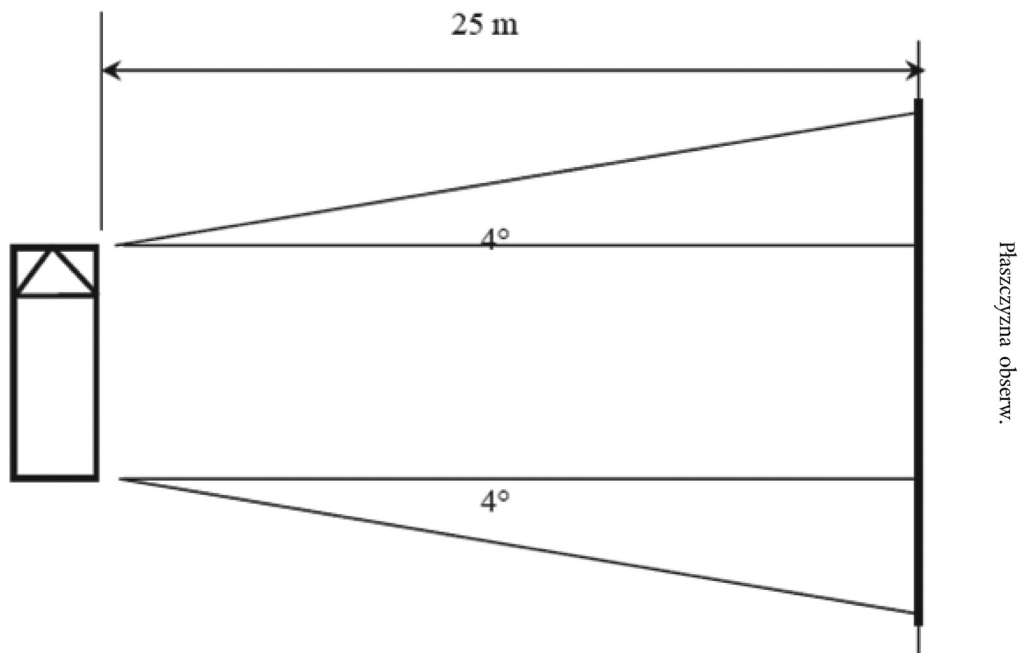
Rysunek 1b

Przód (tylko przyczepy)



Rysunek 2

Bok



ZAŁĄCZNIK 12

Warunki automatycznego przełączania świateł mijania ⁽¹⁾

Światło otoczenia na zewnątrz pojazdu ⁽²⁾	Światła mijania	Czas reakcji
poniżej 1 000 lx	WŁĄCZONE	maksymalnie 2 s
1 000–7 000 lx	wedle uznania producenta	wedle uznania producenta
powyżej 7 000 lx	WYŁĄCZONE	powyżej 5 s (maksymalnie 300 s)

⁽¹⁾ Spełnienia tych warunków dowodzi występujący o homologację, metodą symulacji lub innym sposobem akceptowanym przez organ odpowiedzialny za udzielenie homologacji typu.

⁽²⁾ Pomiaru natężenia oświetlenia dokonuje się na płaszczyźnie poziomej za pomocą miernika posiadającego fotodetektor skorygowany do cosinusoidy na tej samej wysokości co zamocowanie fotodetektora w pojeździe. Producent może wykazać to za pomocą odpowiedniej dokumentacji lub w inny sposób akceptowany przez organ odpowiedzialny za udzielenie homologacji typu.