

# AKTY PRZYJĘTE PRZEZ ORGANY UTWORZONE NA MOCY UMÓW MIĘDZYNARODOWYCH

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/wp29fdocstts.html>.

## **Regulamin nr 48 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów w odniesieniu do rozmieszczenia urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej [2019/57]**

Obejmujący wszystkie obowiązujące teksty w tym:

Suplement 10 do serii poprawek 06 – data wejścia w życie: 19 lipca 2018 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 z tytułu niezgodności produkcji
10. Ostateczne zaniechanie produkcji
11. Nazwy i adresy upoważnionych placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów udzielających homologacji typu
12. Przepisy przejściowe

#### ZAŁĄCZNIKI

1. Zawiadomienie
2. Rozmieszczenie znaków homologacji
3. Przykłady powierzchni świateł, osi i środków odniesienia oraz kąty widoczności geometrycznej
4. Widoczność światła czerwonego do przodu i widoczność światła białego do tyłu
5. Warunki obciążenia stosowane do ustalania zmian pionowego ustawienia świateł mijania
6. Pomiar zmiany odchylenia wiązki świateł mijania w funkcji obciążenia
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

- 8 Sterowanie urządzeniami do poziomowania reflektorów, o których mowa w pkt 6.2.6.2.2 niniejszego regulaminu
- 9 Kontrola zgodności produkcji
- 10 Zastrzeżone
- 11 Widoczność oznakowania odbłaskowego z tyłu, przodu i z boku pojazdu
- 12 Badanie zachowania na drodze
- 13 Warunki automatycznego przełączania świateł mijania
- 14 Obszar obserwacji w kierunku powierzchni widocznej świateł manewrowych i oświetleniowych
- 15 System gonio(foto)metryczny wykorzystywany w pomiarach fotometrycznych zgodnie z definicją w pkt 2.34 niniejszego regulaminu

1. ZAKRES

Niniejszy regulamin ma zastosowanie do homologacji pojazdów kategorii M i N oraz do ich przyczep (kategoria O) <sup>(1)</sup> 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 punktach od 2.2.1 do 2.2.4.  

Ponadto za nienależące do „pojazdów różnego typu” uważa się: pojazdy, które różnią się w rozumieniu punktów 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 reflektorów;
- 2.2.4. układ zawieszenia.
- 2.3. „Płaszczyzna poprzeczna” oznacza płaszczyznę pionową prostopadłą do wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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 element lub zbiór elementów wykorzystywanych do pełnienia co najmniej jednej funkcji.
- 2.6.1. „Funkcja oświetlenia” oznacza światło emitowane przez urządzenie w celu oświetlenia drogi i obiektów znajdujących się na drodze ruchu pojazdu.
- 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.

<sup>(1)</sup> Zgodnie z definicją zawartą w ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, pkt 2 – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html).

- 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 M<sub>2</sub> i M<sub>3</sub>.
- 2.7.1. Źródło światła
- 2.7.1.1. „Źródło światła” oznacza jeden lub więcej elementów emitujących promieniowanie widzialne, które mogą być połączone z jednym lub kilkoma przezroczystymi kloszami oraz z podstawą, w której umieszczone są połączenia mechaniczne i elektryczne.
- 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. Zawiera on co najmniej jedno niewymienne źródło światła i może ewentualnie zawierać co najmniej jedną oprawkę dla homologowanych wymiennych źródeł światła.
- 2.7.1.1.4. „Źarowe źródło światła” (żarówka) oznacza źródło światła, w którym elementem świecącym jest jeden lub kilka żarników wytwarzających promieniowanie ciepłe.
- 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. Może on jednak ewentualnie zawierać jedną lub więcej oprawek dla zatwierdzonych homologowanych źródeł światła.
- 2.7.1.2. „Elektroniczne urządzenie sterownicze źródła światła” oznacza jeden lub więcej podzespołów umieszczonych pomiędzy zasilaniem a źródłem światła, zintegrowanych lub nie z tym źródłem światła lub wykorzystanym światłem, 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, zintegrowane lub nie z tym źródłem światła lub wykorzystanym światłem, w celu stabilizacji prądu elektrycznego płynącego przez wyładowcze źródło światła.
- 2.7.1.2.2. „Elektroda zapłonowa” oznacza elektroniczne urządzenie sterownicze źródła światła odpowiedzialne za inicjację wyładowania łukowego w wyładowczym źródle światła.
- 2.7.1.3. „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 światła albo pojazdu lub jednocześnie i światła, 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 (?), oddzielne źródła światła i oddzielne obudowy.
- 2.7.4. „Światła zespolone” oznaczają urządzenia posiadające oddzielne powierzchnie widoczne w kierunku osi odniesienia (?) i oddzielne źródła światła, lecz wspólną obudowę.
- 2.7.5. „Światła połączone” oznaczają urządzenia posiadające oddzielne powierzchnie widoczne w kierunku osi odniesienia (?), lecz wspólne źródło światła i wspólną obudowę.

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

- 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 <sup>(3)</sup> oraz wspólną obudowę <sup>(4)</sup>.
- 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, gdy nie jest używane. Można to osiągnąć poprzez ruchomą pokrywę, przemieszczenie światła lub za pomocą innych odpowiednich środków. Termin „wsuwane” częściej stosowany jest do określenia światła chowanego, którego przemieszczenie oznacza wsunięcie do nadwozia.
- 2.7.9. „Światło drogowe” oznacza światło stosowane do oświetlenia drogi z przodu pojazdu na dużą odległość przed pojazdem.
- 2.7.10. „Światło mijania” oznacza światło stosowane do oświetlenia drogi z przodu pojazdu bez powodowania nadmiernego oślepienia lub dyskomfortu u kierowców pojazdów nadjeżdżających z przeciwka lub u innych użytkowników dróg.
- 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 lub regulaminu nr 116.
- 2.7.12. „Światło hamowania” oznacza światło używane do wskazania innym użytkownikom drogi znajdującym się za pojazdem, że wzdłużny ruch tego pojazdu jest właśnie rozmyślnie hamowany.
- 2.7.13. „Oświetlenie tylnej tablicy rejestracyjnej” oznacza urządzenie stosowane do oświetlenia miejsca na tylną tablicę rejestracyjną. urządzenie to może składać się z kilku podzespołów optycznych.
- 2.7.14. „Przednie światło pozycyjne” oznacza światło używane do sygnalizacji obecności i szerokości pojazdu widzianego z przodu.
- 2.7.15. „Tyłne światło pozycyjne” oznacza światło używane do sygnalizacji 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, E lub F zgodnie z regulaminem ONZ nr 104 i stosowanych do innych celów zgodnie z przepisami poszczególnych państw członkowskich.
- 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.

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

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

- 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. „Tylnie światło przeciwmgłowe” oznacza światło używane do poprawy widoczności pojazdu z tyłu w warunkach gęstej mgły.
- 2.7.21. „Światło cofania” oznacza światło stosowane do oświetlenia drogi z tyłu pojazdu i do ostrzegania innych użytkowników drogi, że dany pojazd porusza się do tyłu lub ma taki zamiar.
- 2.7.22. „Światło postojowe” oznacza światło używane w celu zwrócenia uwagi na obecność nieruchomego pojazdu w terenie zabudowanym. W takiej sytuacji światło postojowe 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. To światło jest przeznaczone, w przypadku pewnych pojazdów i przyczep, do uzupełnienia przednich i tylnych świateł pozycyjnych poprzez szczególne zaznaczenie dużych gabarytów pojazdu.
- 2.7.24. „Światło obrysowe boczne” oznacza światło używane do sygnalizacji 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:
- w przypadku źródła światła:  
wartość obiektywnego strumienia świetlnego – nie dopuszcza się żadnej tolerancji – podaną w odpowiedniej karcie danych obowiązującego regulaminu dotyczącego źródeł światła, zgodnie z którym źródło światła zostało homologowane;
  - w przypadku modułu LED:  
wartość obiektywnego strumienia świetlnego określonego w specyfikacji technicznej przedłożonej z modułem LED do homologacji światła, którego moduł LED jest częścią.
- 2.7.28. „System adaptacyjnego oświetlenia głównego” (lub „system AFS”) oznacza urządzenie oświetlenia homologowane zgodnie z regulaminem nr 123 emitujące wiązki światła, którego parametry dostosowują się w sposób automatyczny do zmiennych warunków stosowania świateł mijania i, w danym przypadku, świateł 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 AFS.
- 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 świateł mijania klasy C („główne światła mijania”) lub, w danym przypadku, świateł drogowych w maksymalnych warunkach włączenia, gdy nie jest włączony żaden sygnał sterowania AFS.

- 2.7.28.7. „Adaptacyjne światło drogowe” oznacza światło drogowe systemu AFS, które dostosowuje swoją wiązkę świetlną do obecności nadjeżdżających i poprzedzających pojazdów w celu zwiększenia widoczności na dużą odległość dla kierowcy bez powodowania dyskomfortu, rozproszenia lub oślepienia u innych użytkowników drogi.
- 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 oznaczone »Y«” 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.
- 2.7.31. „Światło manewrowe” oznacza światło stosowane w celu zapewnienia dodatkowego oświetlenia po boku pojazdu, które ma pomóc w czasie wykonywanych powolnych manewrów.
- 2.7.32. „Światła oznaczone symbolem »D«” oznaczają światła niezależne, homologowane jako odrębne urządzenia w taki sposób, aby mogły być wykorzystywane niezależnie lub w zespole dwóch świateł traktowanym jako „światło pojedyncze”.
- 2.8. „Powierzchnia emitująca światło” „urządzenia oświetlenia”, „urządzenia sygnalizacji świetlnej” lub światła odblaskowego oznaczają 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, zob. załącznik 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” (punkty 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 reflektorów 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, 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 położenie reflektora względem soczewki można regulować, należy użyć standardowego ustawienia.

Jeżeli zamontowany jest system AFS: gdy funkcję oświetlenia pełnią co najmniej dwie jednostki oświetlenia działające 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 odblaskowe” (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. Ekrany pozostają równoległe, ale dopuszcza się stosowanie innych kierunków ustawienia.

W przypadku urządzenia sygnalizacji świetlnej, którego powierzchnia świetlna zawiera w całości lub w części powierzchnię świetlną innej funkcji lub zawiera powierzchnię nieoświetloną, za powierzchnię świetlną można uznać samą powierzchnię emitującą światło (zob. np. załącznik 3, część 2, 3, 5 i 6).

- 2.9.3. „Powierzchnia świetlna światła odblaskowego” (pkt 2.7.1.6) 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.
- 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.
- 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.
- 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, jest on 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  $\beta$  odpowiadają długości katowej, a kąty pionowe  $\alpha$  – szerokości katowej.
- 2.14. „Skrajna krawędź zewnętrzna” po obu stronach pojazdu oznacza płaszczyznę równoległą do wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu, stykającą się z boczną krawędzią zewnętrzną pojazdu, przy czym nie bierze się pod uwagę rzutu:
- 2.14.1. opon w pobliżu ich punktu styczności z podłożem oraz połączeń zaworów do pomiaru ciśnienia w ogumieniu;
- 2.14.2. żadnych 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 odblaskowych oraz świateł obrysowych bocznych;
- 2.14.5. zamknięć celnych – plomb przymocowanych do pojazdu ani urządzeń zabezpieczających i chroniących takie plomby;
- 2.14.6. systemów oświetlenia drzwi serwisowych w pojazdach kategorii  $M_2$  i  $M_3$ , 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 wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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:
- 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
  - jakikolwiek zespół dwóch świateł oznaczonych symbolem „D”, takich samych lub różnych, posiadających tę samą funkcję; lub
  - jakikolwiek zespół dwóch niezależnych świateł odblaskowych, takich samych lub różnych, homologowanych oddzielnie; lub
  - dowolny układ świateł współzależnych złożony z dwóch lub trzech współzależnych świateł oznaczonych symbolem „Y”, homologowanych łącznie i posiadających tę samą funkcję.
- 2.16.2. „Dwa światła” lub „parzysta liczba świateł” w kształcie taśmy lub pasa oznacza dwa światła z pojedynczą powierzchnią emitującą światło, pod warunkiem że taka taśma lub pas są umieszczone symetrycznie w odniesieniu do wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu.
- 2.17. „Odległość między dwoma światłami” zwróconymi w tym samym kierunku oznacza najmniejszą odległość między dwoma powierzchniami widocznymi w kierunku osi odniesienia. W przypadku gdy 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 zasadzie 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:
- 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.;
  - a 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:
- 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.;
  - a dla przyczepy, że jest ona połączona z ciągnącym pojazdem silnikowym w warunkach określonych w pkt 2.25.1, a jej części ruchome znajdują się w położeniu(-ach) normalnym(-ych) określonym(-ych) w pkt 2.23.
- 2.26. „Doświetlenie zakrętu” oznacza funkcję oświetlenia zapewniającą lepsze oświetlenie drogi na zakręcie.
- 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) <sup>(§)</sup> 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 czerwonoawopurpurowej	$y = 0,382$
$W_{56}$	granica barwy purpurowej:	$y = 0,050 + 0,750 x$
$W_{61}$	granica barwy niebieskiej:	$x = 0,310$

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) <sup>(§)</sup> 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. „Żółte samochodowe” oznacza barwę światła emitowanego o współrzędnych chromatyczności (x,y) <sup>(§)</sup> 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:	$y = 0,790 - 0,670 x$

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

O punktach przecięcia:

	x	y
A <sub>1</sub>	0,545	0,425
A <sub>2</sub>	0,560	0,440
A <sub>3</sub>	0,609	0,390
A <sub>4</sub>	0,597	0,390

2.29.4. „Czerwone” oznacza barwę światła emitowanego o współrzędnych chromatyczności (x,y) <sup>(6)</sup> mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

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

O punktach przecięcia:

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

2.30. Barwa nocna światła odbitego od powierzchni odbłaskowej urządzenia, z wyłączeniem opon odbłaskowych zgodnych z regulaminem nr 88.

2.30.1. „Białe” oznacza barwę światła odbitego o współrzędnych chromatyczności (x,y) <sup>(6)</sup> mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

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

O punktach przecięcia:

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

2.30.2. „Żółte” oznacza barwę światła odbitego o współrzędnych chromatyczności (x,y) <sup>(6)</sup> mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

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

<sup>(6)</sup> Publikacja CIE 15.2, 1986, Colorimetry, the CIE 1931 standard colorimetric observer.

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. „Żółte samochodowe” oznacza barwę światła odbitego o współrzędnych chromatyczności (x,y) <sup>(7)</sup> 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) <sup>(7)</sup> 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) <sup>(7)</sup> mieszczących się w polu chromatyczności wyznaczonym przez następujące granice:

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

<sup>(7)</sup> Publikacja CIE 15.2, 1986, Colorimetry, the CIE 1931 standard colorimetric observer.

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) <sup>(8)</sup> 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) <sup>(8)</sup> 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) <sup>(8)</sup> 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	

<sup>(8)</sup> Publikacja CIE 15.2, 1986, Colorimetry, the CIE 1931 standard colorimetric observer.

O punktach przecięcia:

	x	y
FR <sub>1</sub>	0,690	0,310
FR <sub>2</sub>	0,595	0,315
FR <sub>3</sub>	0,569	0,341
FR <sub>4</sub>	0,655	0,345

- 2.33. „Sygnał ostrzeżenia przed najechaniem 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.
- 2.34. „System gonio(foto)metryczny (jeśli nie ustalono inaczej w konkretnym regulaminie)” oznacza system stosowany do pomiarów fotometrycznych na podstawie współrzędnych kątowych wyrażonych w stopniach na kuli o osi biegunowej pionowej, zgodnie z wymaganiami dokumentu CIE nr 70, Wiedeń 1987, tj. odpowiadający systemowi gonio(foto)metrycznemu, którego oś pozioma jest stała w stosunku do podłoża, a oś obrotu ruchoma i prostopadła do stałej osi poziomej (zob. załącznik 14 do niniejszego regulaminu).
- Uwaga: Wyżej wymieniony dokument CIE określa procedurę korekty współrzędnych kątowych, w przypadku gdy wykorzystywany jest alternatywny system gonio(foto)metryczny.
- 2.35. „Płaszczyzna »H«” oznacza płaszczyznę poziomą zawierającą środek odniesienia danego światła.
- 2.36. „Sekwencyjne włączanie” oznacza połączenie elektryczne, w którym poszczególne źródła światła danego światła są podłączone w taki obwód, by były one aktywowane w ustalonej kolejności.

### 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 punktach 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(-i) poszczególnych świateł, pokazujące powierzchnię świetlną określoną w pkt 2.9, powierzchnię emitującą światło określoną w pkt 2.8, oś odniesienia określoną w pkt 2.11 i środek odniesienia określony (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 upoważnionej placówce technicznej odpowiedzialnej 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. Każdemu homologowanemu typowi należy nadać numer homologacji. Pierwsze dwie cyfry tego numeru (obecnie 06, odpowiadające serii poprawek 06) wskazują serię poprawek obejmujących ostatnie główne zmiany techniczne do regulaminu, na podstawie którego udzielono 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, rozszerzeniu 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, w którym udzielono homologacji <sup>(\*)</sup>;
- 4.4.2. numeru niniejszego regulaminu, a następnie litery „R”, myślnika i numeru homologacji umieszczonych z prawej strony okręgu opisanego w punkcie 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 czytelny i nieusuwalny.
- 4.7. Znak homologacji umieszcza się na tabliczce znamionowej pojazdu zamontowanej przez producenta lub w jej pobliżu.
- 4.8. Przykładowe rozmieszczenie znaków homologacji przedstawiono 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.

<sup>(\*)</sup> Numery wyróżniające Umawiających się Stron Porozumienia z 1958 r. podano w załączniku 3 do ujednoczonej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 3 - [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html).

- 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 u 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<sup>(10)</sup>). 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 wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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, oraz 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 wzdłużnej płaszczyzny symetrii (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 wzdłużnej płaszczyzny symetrii; 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, wzajemnie sprzężone lub pojedyncze
- 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 nim, wymagania w zakresie barwy takich innych funkcji muszą być spełnione, kiedy wzajemnie sprzężone funkcje i przednie lub tylne światła pozycyjne są włączone.
- 5.7.1.2. Nie dopuszcza się wzajemnego sprzężenia świateł hamowania i świateł kierunkowskazu.
- 5.7.1.3. W przypadku gdy światła hamowania 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.

<sup>(10)</sup> Nie dotyczy to specjalnie przygotowanych elementów, które mogą być montowane na zewnątrz reflektora.

- 5.7.2. Światła pojedyncze
- 5.7.2.1. Pojedyncze światła określone w pkt 2.16.1 lit. a), składające się z przynajmniej dwóch oddzielnych części, muszą być zamontowane w taki sposób, aby:
- całkowita powierzchnia rzutu oddzielnych części na płaszczyznę styczną do zewnętrznej powierzchni szyby zewnętrznej i prostopadłą do osi odniesienia zajmowała co najmniej 60 % najmniejszego czworokąta opisującego ten rzut; lub
  - minimalna odległość między skierowanymi do siebie krawędziami przyległych/stycznych części oddzielnych, mierzona prostopadłe do osi odniesienia, nie przekraczała 75 mm.
- Wymagań tych nie stosuje się do pojedynczego światła odblaskowego.
- 5.7.2.2. Pojedyncze światła określone w pkt 2.16.1. lit. b) lub c), składające się z dwóch światel oznaczonych symbolem „D” lub dwóch niezależnych światel odblaskowych, muszą być zamontowane w taki sposób, aby:
- rzut powierzchni widocznych w kierunku osi odniesienia dwóch światel lub światel odblaskowych zajmował nie mniej niż 60 % najmniejszego czworokąta opisującego rzuty wyżej wymienionych powierzchni widocznych w kierunku osi odniesienia; albo
  - minimalna odległość między skierowanymi do siebie krawędziami powierzchni widocznych w kierunku osi odniesienia dwóch światel lub dwóch niezależnych światel odblaskowych nie przekraczała 75 mm mierzona prostopadłe do osi odniesienia.
- 5.7.2.3. Pojedyncze światła określone w pkt 2.16.1. d) muszą spełniać wymogi określone w pkt 5.7.2.1.
- Jeżeli co najmniej dwa światła lub co najmniej dwie oddzielne powierzchnie widoczne są ujęte w tej samej obudowie lub mają wspólną zewnętrzną soczewkę, nie uznaje się ich za układ światel współzależnych.
- Światło w kształcie taśmy lub pasa może jednak stanowić część układu światel współzależnych.
- 5.7.2.4. Dwa światła lub parzysta liczba światel w kształcie taśmy lub pasa są umieszczone symetrycznie w odniesieniu do wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu, sięgając po obu stronach na odległość co najmniej 0,4 m od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu, i nie są krótsze niż 0,8 m; 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 pewnej liczby umieszczonych obok siebie elementów, pod warunkiem że te indywidualne powierzchnie emitujące światło podczas rzutu na płaszczyznę poprzeczną spełniają wymogi pkt 5.7.2.1.
- 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 gdy wysokość (maksymalna i minimalna) nad podłożem jednoznacznie spełnia wymogi niniejszego regulaminu, nie jest wymagane wyznaczanie dokładnych krawędzi żadnej powierzchni.
- 5.8.1. W celu ograniczenia kątów widoczności geometrycznej pozycję światła pod względem wysokości nad podłożem mierzy się od płaszczyzny H.
- 5.8.2. W przypadku światel mijania, wysokość minimalna od podłoża mierzona jest od najniższego punktu roboczego zakończenia układu optycznego (np. odbłyśnika, szyby, soczewki), niezależnie od jego użytkowania.
- 5.8.3. W kierunku poprzecznym położenie ustala się od tej krawędzi powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, która znajduje się najdalej od wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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 wymagania 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, światła obrysowe boczne barwy żółtej samochodowej 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:
- w zależności od oświetlenia otoczenia;
  - z powodu włączenia innych świateł; lub
  - 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.
- 5.9.3. Właściwości fotometryczne światła kierunkowskazu kategorii 1, 1a, 1b, 2a lub 2b mogą być zmieniane podczas migania za pomocą sekwencyjnego włączania źródeł światła, jak określono pkt 5.6 regulaminu nr 6.
- Przepis ten nie ma zastosowania do kierunkowskazów kategorii 2a i 2b eksploatowanych jako awaryjny sygnał stopu zgodnie z pkt 6.23.1 niniejszego regulaminu.
- 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. Nie bierze się pod uwagę urządzeń oświetlenia służących do oświetlenia wnętrza pojazdu. W przypadku wątpliwości zgodność z niniejszym wymogiem sprawdza się w następujący sposób:
- 5.10.1. 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 odblaskowego, 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  $15^\circ$  na zewnątrz od wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu i przechodzą przez punkt, lub punkty styczności powierzchni pionowych równoległych do wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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. jeżeli 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
  - 5.11.2. 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 przeciwmgłowych 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 przeciwmgłowe mogą zastępczo realizować funkcję przednich świateł pozycyjnych, pod warunkiem że:
- 5.12.1.1. ich instalacja elektryczna jest w układzie zapewniającym automatyczne 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 przeciwmgłowych, 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 oślnienia innych użytkowników drogi, to światła te muszą się zaświecać dopiero po osiągnięciu położenia użytkowego.
- 5.14.5. Przy temperaturze urządzenia chowającego w granicach od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$  światła muszą osiągać swoje położenie użytkowe w ciągu trzech sekund od uruchomienia przełącznika.
- 5.15. Barwy światła emitowanego przez poszczególne światła <sup>(1)</sup> są następujące:
- |  |   |
|--|---|
| Światła drogowe:                             | Biała   |
| Światła mijania:                             | Biała   |
| Przednie światła przeciwmgłowe:              | Biała lub żółta selektywna  |
| Światło cofania:                             | Biała   |
| Światło kierunkowskazu:                      | Żółta samochodowa   |
| Światła awaryjne:                            | Żółta samochodowa   |
| Światło hamowania:                           | Czerwona  |
| Awaryjny sygnał stopu:                       | Żółta samochodowa lub czerwona  |
| Sygnał ostrzeżenia przed najechaniem z tyłu: | Żółta samochodowa   |
| 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, żółta samochodowa, jeżeli wzajemnie sprzężona z bocznymi światłami kierunkowskazów lub bocznymi światłami obrysowymi |

<sup>(1)</sup> Określanie współrzędnych chromatyczności światła emitowanego przez światła oświetleniowe nie wchodzi w zakres niniejszego regulaminu.

Światła obrysowe boczne:	Żółta samochodowa, 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 hamowania, 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 <sup>(12)</sup>
Boczne światła odblaskowe, inne niż trójkątne:	Żółta samochodowa, 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 hamowania, 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 <sup>(13)</sup> .
System adaptacyjnego oświetlenia głównego (AFS):	Biała
Lampka oświetleniowa zewnętrzna:	Biała
Światło manewrowe:	Biała
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 kolorymetryczne i 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), 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.

<sup>(12)</sup> Inaczej: białe lub bezbarwne światło odblaskowe.

<sup>(13)</sup> 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.

- 5.18.4. W przypadku gdy funkcje, o których mowa w pkt 5.18, realizowane są przez układ świateł współzależnych, zastosowanie ma jeden z następujących warunków:
- 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 kolorymetryczne i fotometryczne dla danych świateł zamontowanych na części ruchomej; lub
  - jeżeli układ świateł współzależnych jest umieszczony częściowo na części nieruchomej a częściowo na części ruchomej, z wyjątkiem kierunkowskazów, 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 kolorymetrycznych i 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.
- W przypadku kierunkowskazów światła współzależne określone przez wnioskodawcę w ramach procedury homologacji urządzenia muszą spełniać wszystkie wymagania dotyczące położenia i widoczności geometrycznej oraz wymagania kolorymetryczne i fotometryczne we wszystkich ustalonych położeniach części ruchomych. Nie dotyczy to sytuacji, gdy do dopełnienia lub uzupełnienia kąta widoczności geometrycznej włączane są dodatkowe światła, gdy część ruchoma znajduje się w dowolnym ustalonym położeniu otwartym, pod warunkiem że te dodatkowe światła spełniają wszystkie wymagania dotyczące położenia, wymagania fotometryczne i kolorymetryczne dla świateł kierunkowskazów zamontowanych na części ruchomej.
- 5.19. Gdy części ruchome znajdują się w innym położeniu niż „normalne położenie robocze”, urządzenia na nich zainstalowane nie mogą powodować nadmiernego dyskomfortu u 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 kątowe 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 położeniach 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.
- Ustalone położenie części ruchomej oznacza stabilne lub naturalne spoczynkowe położenie części ruchomej określone przez producenta pojazdu, zablokowane lub nie.
- Jeżeli powyższe jest niemożliwe do wykonania:
- 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 kolorymetryczne i fotometryczne dla wyżej wymienionych świateł; lub
  - 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 użytkownika 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 homologowane ze źródłem(-ami) światła zgodnie z regulaminem nr 37, z wyjątkiem przypadku gdy tego rodzaju źródła światła są używane jako niewymienne źródła światła zgodnie z definicją w pkt 2.7.1.1.2 niniejszego regulaminu, 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.
- 5.23.1. W przypadku gdy moduł źródła światła obejmuje oprawkę dla homologowanego wymiennego źródła światła zgodnie z regulaminem nr 37, musi to być wymienne źródło światła zgodnie z wymogiem pkt 5.23 powyżej.
- 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 hamowania (z wyjątkiem świateł hamowania 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 hamowania kategorii S4 mogą emitować światło o zmiennym natężeniu niezależnie od innych świateł. 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 %. Środki kontroli maksymalnego napięcia na zaciskach urządzenia mogą dla wygody być umieszczone w obudowie urządzenia.
- 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 równoległe w celu zachowania tej samej dokładności.

- 5.28.3. Jeżeli po zamontowaniu światła jakakolwiek część powierzchni widocznej światła jest zakryta przez jakakolwiek inną część pojazdu, należy wykazać, że część światła niezasłonięta 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, mierzonej zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), 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.
- 5.29. Moduł LED nie musi być wymienny, jeżeli tak określono w arkuszu zawiadomienia o homologacji typu komponentu.
- 5.30. Wszystkie światła (urządzenia) są w stosownych przypadkach homologowane zgodnie z odpowiednimi regulaminami ONZ dotyczącymi urządzeń, określonymi w odpowiednich podpunktach pkt 6 niniejszego regulaminu, w przypadku instalacji w pojeździe.
- 5.31. Światła zainstalowane w pojeździe, który jest homologowany zgodnie z niniejszym regulaminem i homologowany w odniesieniu do co najmniej jednej kategorii wymiennych źródeł światła zgodnie z regulaminami ONZ nr 37, 99 lub 128, są wyposażone wyłącznie w źródła światła homologowane zgodnie z tymi kategoriami źródeł światła.

Wymóg ten nie dotyczy modułów źródła światła, modułów LED i niewymiennych źródeł światła, z wyjątkiem sytuacji, gdy ich homologacja zgodnie z odpowiednim regulaminem ONZ jest wymagana.

## 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 98 lub 112, z wyłączeniem reflektorów klasy A.

Dla pojazdów kategorii N<sub>3</sub>: Dopuszcza się dwa dodatkowe światła drogowe.

Jeżeli pojazd jest wyposażony w cztery chowane reflektory, wówczas zezwala się na instalację dwóch dodatkowych reflektorów tylko w celach sygnalizacyjnych, polegających na świeceniu przerywanym w krótkich odstępach czasu (zob. pkt 5.12 powyżej), 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 powoduje u kierowcy dyskomfortu 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 reflektora. Kąty widoczności geometrycznej określa się na podstawie obwodu rzutu powierzchni świetlnej na poprzeczną płaszczyznę styczną do najbardziej wysuniętej do przodu części szyby reflektora.

- 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 automatycznego włączenia świateł mijania. W tym ostatnim przypadku światła drogowe ulegają automatycznemu wyłączeniu w przypadku ustania warunków dla automatycznego włączenia świateł mijania.
- 6.1.7.2. Przełącznik świateł drogowych może być automatyczny w odniesieniu do ich włączania i wyłączenia, przy czym sygnały sterujące wytwarzane są przez system czujników, który jest w stanie wykrywać i reagować na każdy z następujących komponentów:
- warunki oświetleniowe otoczenia;
  - światło emitowane przez przednie urządzenia oświetleniowe i urządzenia sygnalizacji świetlnej pojazdów nadjeżdżających z przodu;
  - światło emitowane przez tylne urządzenia sygnalizacji świetlnej pojazdów poprzedzających.
- Dozwolone są dodatkowe funkcje czujników w celu poprawy działania.
- Do celów niniejszego punktu „pojazdy” oznaczają pojazdy kategorii L, M, N, O i T oraz rowery, a pojazdy takie są wyposażone w światła odblaskowe, urządzenia oświetlenia i sygnalizacji świetlnej, które są włączone.
- 6.1.7.3. Zawsze musi być zapewniona możliwość ręcznego włączenia i wyłączenia świateł drogowych oraz ręcznego wyłączenia automatycznego sterowania światłami drogowymi
- Ponadto wyłączenie świateł drogowych i ich automatycznego sterowania odbywa się poprzez prostą i bezpośrednią obsługę ręczną; nie jest dozwolone stosowanie podmenu.
- 6.1.7.4. Światła drogowe mogą być włączane jednocześnie lub parami. W przypadku zamontowania dwóch dodatkowych świateł drogowych, dopuszczonych do stosowania wyłącznie w pojazdach kategorii N<sub>3</sub> zgodnie z pkt 6.1.2, jednocześnie mogą się świecić nie więcej niż dwie pary. Przy zmianie ze świateł mijania na światła drogowe musi się włączać przynajmniej jedna para świateł drogowych. Przy zmianie ze świateł drogowych na światła mijania wszystkie światła drogowe muszą się wyłączać równocześnie.
- 6.1.7.5. Światła mijania mogą pozostać włączone razem z włączonymi światłami drogowymi.
- 6.1.7.6. W przypadku obecności czterech chowanych reflektorów, ich podniesienie musi uniemożliwiać jednoczesne załączenie jakichkolwiek dodatkowych reflektorów, 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.
- 6.1.8.1. Jeżeli przełącznik świateł drogowych jest automatyczny, zgodnie z opisem w pkt 6.1.7.1 powyżej, kierowca musi otrzymać informację o tym, że automatyczny przełącznik funkcji świateł drogowych jest włączony. Informacje te muszą się wyświetlać przez cały czas włączenia działania automatycznego.
- 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 reflektorowi oznaczonemu symbolem „R” lub „CR” nadaje się wartość odniesienia równą „10”.

- 6.1.9.3. Automatyczne włączanie i wyłączanie świateł drogowych:
- 6.1.9.3.1. System czujników wykorzystywany do sterowania automatycznym włączaniem i wyłączaniem świateł drogowych, jak opisano w pkt 6.1.7.1, spełnia następujące wymogi:
- 6.1.9.3.1.1. Granice minimalnych pól, w których czujnik jest w stanie wykryć światło emitowane przez inne pojazdy określone w pkt 6.1.7.1 powyżej, są wyznaczone przez kąty podane poniżej.
- 6.1.9.3.1.1.1. Kąty poziome: 15° w lewo i 15° w prawo.

Kąty pionowe:

Kąt w górę	5°		
Wysokość zamontowania czujnika (środek otworu czujnika nad podłożem)	Mniejsza niż 2 m	Między 1,5 m a 2,5 m	Większa niż 2,0 m
Kąt w dół	2°	od 2° do 5°	5°

Kąty te mierzy się od środka otworu czujnika w stosunku do poziomej linii prostej przechodzącej przez ten środek równoległej do wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu.

- 6.1.9.3.1.2. System czujników musi być w stanie wykrywać na prostej drodze:
- nadjeżdżający pojazd o napędzie silnikowym na odległość wynoszącą co najmniej 400 m;
  - poprzedzający pojazd o napędzie silnikowym lub pojazd z przyczepą na odległość wynoszącą co najmniej 100 m;
  - nadjeżdżający rower na odległość wynoszącą co najmniej 75 m, oświetlony białym światłem o światłości wynoszącej 150 cd, obszaru emisji światła o wielkości 10 cm<sup>2</sup> ± 3 cm<sup>2</sup> i wysokości powyżej podstawy 0,8 m.
- Na potrzeby sprawdzenia zgodności z lit. a) i b) powyżej nadjeżdżający i poprzedzający pojazd o napędzie silnikowym (lub pojazd z przyczepą) ma włączone światła pozycyjne (w stosownych przypadkach) i światła mijania.
- 6.1.9.3.2. Przejście ze świateł drogowych na światła mijania i odwrotnie, zgodnie z warunkami zawartymi w pkt 6.1.7.1 powyżej, może być przeprowadzane automatycznie i nie może powodować dyskomfortu, rozproszenia ani oślepienia.
- 6.1.9.3.3. Ogólne działanie automatycznego przełącznika sprawdza się za pomocą:
- 6.1.9.3.3.1. symulacji lub innym sposobem akceptowanym przez organ udzielający homologacji typu, przedstawionym przez wnioskodawcę;
- 6.1.9.3.3.2. badania zachowania na drodze zgodnie z pkt 1 załącznika 12. Działanie automatycznego przełącznika dokumentuje się i sprawdza z opisem wnioskodawcy. Każda widoczna usterka (na przykład zbyt duży kąt, migotanie) powinna nasuwać wątpliwości.
- 6.1.9.3.4. Przełącznik świateł drogowych może umożliwiać ich włączanie automatyczne, wyłącznie gdy:
- nie wykryto żadnych pojazdów, jak wspomniano w pkt 6.1.7.1 powyżej, w obrębie pól i odległości zgodnie z pkt 6.1.9.3.1.1 i 6.1.9.3.1.2.; oraz
  - wykryte poziomy natężenia oświetlenia w otoczeniu są zgodne z określonymi w pkt 6.1.9.3.5 poniżej.
- 6.1.9.3.5. W przypadku gdy automatycznie włączone są światła drogowe, wyłączają się one automatycznie, gdy w obrębie pól i odległości zgodnie z pkt 6.1.9.3.1.1 i 6.1.9.3.1.2 wykryte zostaną nadjeżdżające i poprzedzające pojazdy, jak wspomniano w pkt 6.1.7.1 powyżej.

Oprócz tego muszą wyłączać się automatycznie, gdy oświetlenie wytwarzane przez warunki oświetleniowe otoczenia przekracza 7 000 lx.



Spełnienia tego wymogu dowodzi wnioskodawca metodą symulacji lub innym sposobem akceptowanym przez organ odpowiedzialny za udzielenie homologacji typu. Jeśli to konieczne, 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 udzielający homologacji typu.

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 98 lub 112, z wyłączeniem reflektorów klasy A.

6.2.3. Układ

Brak specjalnych wymagań.

6.2.4. Położenie

6.2.4.1. W kierunku poprzecznym: krawędź powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, która znajduje się najdalej od wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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  $M_1$  i  $N_1$ ; 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 nad podłożem. Dla pojazdów kategorii  $N_3G$  (terenowych) <sup>(14)</sup> maksymalna wysokość 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 powoduje u kierowcy dyskomfortu w sposób bezpośredni lub pośredni poprzez urządzenia widzenia pośredniego lub inne powierzchnie pojazdu odbijające światło.

6.2.5. Widoczność geometryczna

Określona kątami  $\alpha$  i  $\beta$  zgodnie z definicją zawartą w pkt 2.13.:

$\alpha$  = 15° do góry i 10° do dołu,

$\beta$  = 45° na zewnątrz i 10° do wewnątrz.

Obecność przegród lub innych elementów w pobliżu reflektorów nie może być przyczyną efektów wtórnych powodujących dyskomfort u innych użytkowników 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 światła 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 z reflektorów 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.

<sup>(14)</sup> Zgodnie z definicją zawartą w ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, pkt 2 – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html).

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

$$h < 0,8$$

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

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

$$0,8 < h < 1,0$$

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

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

lub, według uznania producenta pojazdu,

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

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

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

$$h > 1,0$$

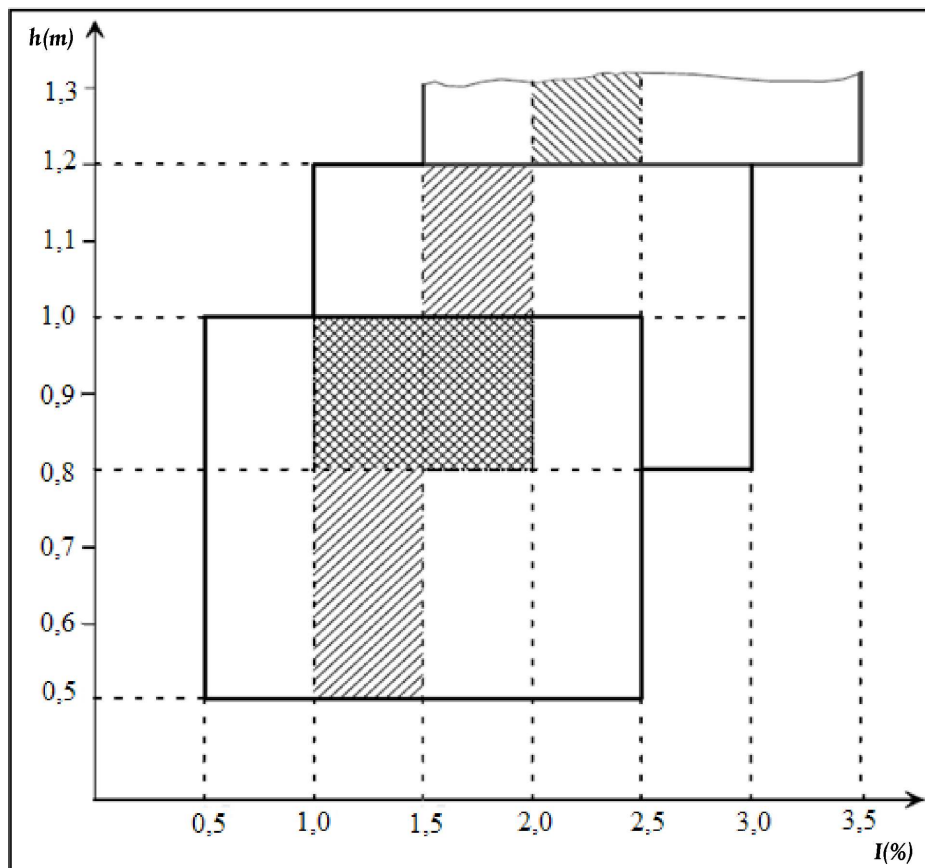
wartości graniczne: od  $-1,0\%$  do  $-3,0\%$

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

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

Dla pojazdów kategorii N<sub>3</sub>G (terenowych), gdzie wysokość położenia reflektorów przekracza 1 200 mm, wartości graniczne odchylenia pionowego granicy światła i cienia wynoszą od: od  $-1,5\%$  do  $-3,5\%$ .

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



- 6.2.6.2. Urządzenie do poziomowania reflektorów
- 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 niezbędne jest urządzenie do poziomowania reflektorów, 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 świateł mijania nie może znaleźć się w położeniu, którego odchylenie od poziomu jest mniejsze niż w chwili zaistnienia awarii urządzenia.
- 6.2.6.3. Metoda pomiaru
- 6.2.6.3.1. Po ustawieniu odchylenia początkowego odchylenie pionowe świateł mijania, wyrażone w procentach, mierzy się w warunkach statycznych pod każdym rodzajem obciążenia określonym w załączniku 5.
- 6.2.6.3.2. Pomiar zmiany odchylenia wiązki świateł mijania w funkcji obciążenia wykonuje się zgodnie z procedurą badań określoną w załączniku 6.
- 6.2.6.4. Odchylenie poziome
- Odchylenie poziome jednego lub obu świateł mijania może ulegać zmianie w celu doświetlenia zakrętu pod warunkiem że jeżeli cała wiązka lub 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 świateł mijania.
- 6.2.7. Połączenia elektryczne
- 6.2.7.1. Przełącznik zmiany świateł na 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 świateł mijania zgodnie z regulaminem nr 98 wyładowcze źródła światła pozostają włączone w czasie świecenia świateł 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 świateł drogowych) zespolonego lub wzajemnie sprzężonego z odpowiednim światłem mijania, pod warunkiem że promień poziomy krzywizny trajektorii środka ciężkości pojazdu wynosi nie więcej niż 500 m. Producent może wykazać zgodność z powyższym za pomocą obliczeń lub innych metod dopuszczonych przez organ udzielający homologacji 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. 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 13.
- 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, z wyjątkiem sytuacji gdy są one podłączone w taki obwód, że awaria dowolnego modułu LED sprawia, że wszystkie przestają emitować światło.
- Jest on włączany:
- a) w przypadku awarii przesunięcia załamania granicy światła i cienia; lub
  - b) w przypadku awarii dowolnego modułu LED emitującego wiązkę głównych świateł mijania, z wyjątkiem gdy są one podłączone w taki obwód, że awaria dowolnego modułu LED sprawia, że przestają one emitować światło.
- Pozostaje 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 reflektorów, zgodnie z regulaminem nr 45 <sup>(15)</sup>.
- W odniesieniu do odchylenia pionowego, przepisów pkt 6.2.6.2.2 powyżej nie stosuje się do świateł mijania zawierających źródło światła lub moduł(-y) LED emitujący(-e) wiązkę głównych świateł mijania o wartości obiektywnego strumienia świetlnego powyżej 2 000 lumenów.
- W przypadku żarówek, dla których określono więcej niż jedno napięcie próbne, stosuje się obiektywny strumień świetlny emitujący wiązkę głównych świateł mijania, jak wskazano w formularzu zawiadomienia homologacji typu dla urządzenia.
- W przypadku świateł mijania wyposażonych w homologowane źródło światła stosowana jest wartość obiektywnego strumienia świetlnego przy odpowiednim napięciu próbnym podanym we właściwym arkuszu danych w regulaminie, zgodnie z którym zastosowane źródło światła zostało homologowane, bez uwzględniania tolerancji dla obiektywnego strumienia świetlnego określonego w tym arkuszu danych.
- 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; spełniające wymogi serii poprawek 03 i późniejszych serii poprawek do regulaminu nr 19.
- 6.3.3. Układ
- Brak specjalnych wymagań.

<sup>(15)</sup> Umawiające się Strony odpowiednich regulaminów mogą jednak zabronić stosowania mechanicznych urządzeń czyszczących, jeżeli zamontowane są szyby świateł z tworzywa, oznaczone symbolem „PL”.

- 6.3.4. Położenie
- 6.3.4.1. W kierunku poprzecznym: punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, który znajduje się najdalej od wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu, nie może być oddalony o więcej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.
- 6.3.4.2. W pionie:
- Minimum: Nie mniej niż 250 mm od podłoża.
- Maksimum: 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) <sup>(16)</sup>: 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 powoduje u kierowcy dyskomfortu w sposób bezpośredni lub pośredni poprzez urządzenia widzenia pośredniego lub inne powierzchnie pojazdu odbijające światło.
- 6.3.5. Widoczność geometryczna
- Określona kątami  $\alpha$  i  $\beta$  zgodnie z definicją zawartą w pkt 2.13,
- $\alpha = 5^\circ$  do góry i do dołu,
- $\beta = 45^\circ$  na zewnątrz i  $10^\circ$  do wewnątrz.
- Obecność przegród lub innych elementów w pobliżu przednich świateł przeciwmgłowych nie może być przyczyną efektów wtórnych powodujących dyskomfort u innych użytkowników drogi <sup>(17)</sup>.
- 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. <sup>(17)</sup>
- 6.3.6.1.2. W przypadku przednich świateł przeciwmgłowych klasy „F3”:
- 6.3.6.1.2.1. Jeżeli całkowity obiektywny strumień świetlny źródła światła nie przekracza 2 000 lumenów:
- 6.3.6.1.2.1.1. odchylenie pionowe granicy światła i cienia wiązki, ustalone dla pojazdu nieobciążonego z jedną osobą na fotelu kierowcy, wynosi – 1,0 % lub mniej.
- 6.3.6.1.2.2. Jeżeli całkowity obiektywny strumień świetlny źródła światła przekracza 2 000 lumenów:
- 6.3.6.1.2.2.1. 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 we wszystkich warunkach statycznych wymienionych w załączniku 5 musi automatycznie pozostawać pomiędzy wartościami podanymi poniżej:
- $h \leq 0,8$
- wartości graniczne: od – 1,0 % do – 3,0 %
- ustawienie początkowe: od – 1,5 % do – 2,0 %
- $h > 0,8$
- wartości graniczne: od – 1,5 % do – 3,5 %
- ustawienie początkowe: od – 2,0 % do – 2,5 %

<sup>(16)</sup> Zgodnie z definicją zawartą w ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, pkt 2 – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html).

<sup>(17)</sup> Nowe typy pojazdów, które nie spełniają tego przepisu, mogą nadal otrzymywać homologację, do momentu upłynięcia 18 miesięcy od daty wejścia w życie suplementu 4 do serii poprawek 03.

- 6.3.6.1.2.2.2. 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 6.3.6.1.2.2.1.
- 6.3.6.2. Urządzenie do poziomowania przednich świateł przeciwmgłowych
- 6.3.6.2.1. Jeżeli do przedniego światła przeciwmgłowego, oddzielnego lub zespolonego z innymi funkcjami przedniego oświetlenia i sygnalizacji świetlnej, zamontowano urządzenie do poziomowania, jego odchylenie pionowe, w statycznych warunkach obciążenia określonych w załączniku 5 niniejszego regulaminu, pozostaje w przedziale podanym w pkt 6.3.6.1.2.2.1.
- 6.3.6.2.2. 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.
- 6.3.6.2.3. Urządzenia do poziomowania 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 6.3.6.1.2.2.1 nie zostały przekroczone.
- 6.3.6.2.4. W przypadku awarii urządzenia do poziomowania świateł przednie światła przeciwmgłowe nie mogą znaleźć się w położeniu, w którym granica światła i cienia jest odchylona 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 jako element innej funkcji oświetlenia systemu AFS; włączenie funkcji przednich świateł przeciwmgłowych jest jednak priorytetowe względem funkcji, dla której przednie światła przeciwmgłowe są używane jako jeden z jej elementów, lub
  - przednie światła przeciwmgłowe nie mogą być zapalane równocześnie z żadnym innym światłem, z którym są wzajemnie sprzężone, jak wskazano poprzez odpowiednie oznaczenie („/”) zgodnie z pkt 10.1 załącznika 1 do regulaminu nr 19.
- 6.3.8. Wskaźnik kontrolny
- Obowiązkowy wskaźnik kontrolny załączenia. Niezależne, niepulsacyjne światło ostrzegawcze.
- 6.3.9. Inne wymagania
- W przypadku gdy w formularzu zawiadomienia, określonym 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 niepowodujący dyskomfortu u kierowcy ani u innych użytkowników drogi.
- 6.4. Światło cofania (regulamin nr 23)
- 6.4.1. Stosowanie
- Obowiązkowe w pojazdach silnikowych i przyczepach kategorii O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> i O<sub>4</sub>. Nieobowiązkowe w przyczepach kategorii O<sub>1</sub>.
- 6.4.2. Liczba
- 6.4.2.1. Jedno urządzenie obowiązkowe i drugie urządzenie dodatkowe w pojazdach silnikowych kategorii M<sub>1</sub> 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 M<sub>1</sub>.

- 6.4.3. Układ  
Brak specjalnych wymagań.
- 6.4.4. Położenie
- 6.4.4.1. W kierunku poprzecznym: brak specjalnych wymagań.
- 6.4.4.2. W pionie: nie mniej niż 250 mm i nie więcej niż 1 200 mm nad podłożem.
- 6.4.4.3. W kierunku wzdłużnym: z tyłu pojazdu.  
Jednak w przypadku zamontowania dwóch dodatkowych urządzeń, o których mowa w pkt 6.4.2.2, urządzenia te mogą znajdować się z boku pojazdu, pod warunkiem spełnienia wymogów określonych w pkt 6.4.5.2 i 6.4.6.2.
- 6.4.5. Widoczność geometryczna
- 6.4.5.1. Urządzenia zamontowane z tyłu pojazdu:  
Określona kątami  $\alpha$  i  $\beta$  zgodnie z definicją zawartą w pkt 2.13.:  
 $\alpha = 15^\circ$  do góry i  $5^\circ$  do dołu,  
 $\beta = 45^\circ$  na prawo i na lewo, jeżeli występuje tylko jedno urządzenie,  
 $45^\circ$  na zewnątrz i  $30^\circ$  do wewnątrz, jeżeli występują dwa urządzenia.
- 6.4.5.2. Dwa dodatkowe urządzenia, o których mowa w pkt 6.4.2.2, jeżeli są zamontowane z boku pojazdu:  
Widoczność geometryczna jest zapewniona, jeżeli oś odniesienia danego urządzenia jest skierowana na zewnątrz przy kącie  $\beta$  nieprzekraczającym  $15^\circ$  w stosunku do wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu. Pionowa regulacja dwóch dodatkowych urządzeń może być skierowana w dół.
- 6.4.6. Ustawienie kierunkowe
- 6.4.6.1. Do tyłu.
- 6.4.6.2. Ponadto jeżeli dwa dodatkowe urządzenia, o których mowa w pkt 6.4.2.2, są zamontowane z boku pojazdu, stosuje się przepisy pkt 6.4.5.2.
- 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:
- wyżej wymienione urządzenia są włączane i wyłączane ręcznie za pomocą oddzielnego przełącznika;
  - po takim włączeniu mogą pozostać zaświecone po wyłączeniu biegu wstecznego;
  - 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 pojazdów silnikowych.

Układ „B” stosuje się tylko do przyczep.

6.5.2. 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 przeciwniebieżnego, 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 przeciwniebieżnego, jeżeli takie występuje, jest większa niż 20 mm i mniejsza niż 40 mm;

1b,

jeżeli odległość między krawędzią powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia danego światła i krawędzią powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia światła mijania lub przedniego światła przeciwniebieżnego, 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 kategorii  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ ,

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

5

Dla wszystkich pojazdów kategorii  $M_1$ :

dla pojazdów kategorii  $N_1$ ,  $M_2$  i  $M_3$  o długości nieprzekraczającej 6 metrów.

6

dla pojazdów kategorii  $N_2$  i  $N_3$ ;

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

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

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 długości przekraczającej 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.

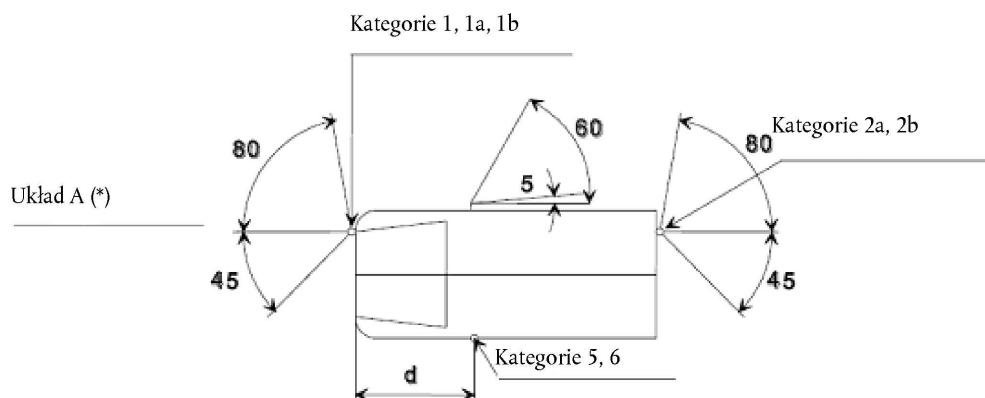


- 6.5.3.1. Ponadto w przypadku pojazdów kategorii:
- $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$  i  $N_3$  o długości powyżej 6 m do 9 m włącznie jedno dodatkowe urządzenie kategorii 5 jest nieobowiązkowe;
  - $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$  i  $N_3$  o długości powyżej 9 m obowiązkowe są trzy dodatkowe urządzenia kategorii 5 rozmieszczone możliwie równomiernie wzdłuż każdej strony;
  - $O_3$  i  $O_4$  trzy urządzenia kategorii 5 rozmieszczone możliwie równomiernie wzdłuż każdej strony są obowiązkowe.
- Wymagania te nie mają zastosowania, jeżeli istnieją co najmniej trzy światła obrysowe boczne barwy żółtej samochodowej, które migają w fazie i jednocześnie ze światłami kierunkowskazów po tej samej stronie pojazdu.
- 6.5.4. Położenie
- 6.5.4.1. W kierunku poprzecznym: krawędź powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia znajdująca się najdalej od wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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 może zostać 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:
- dla pojazdów kategorii  $M_1$  i  $N_1$ ;
  - 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:  $15^\circ$  powyżej i poniżej poziomu dla świateł kierunkowskazów kategorii 1, 1a, 1b, 2a, 2b i 5.

Niemniej jednak

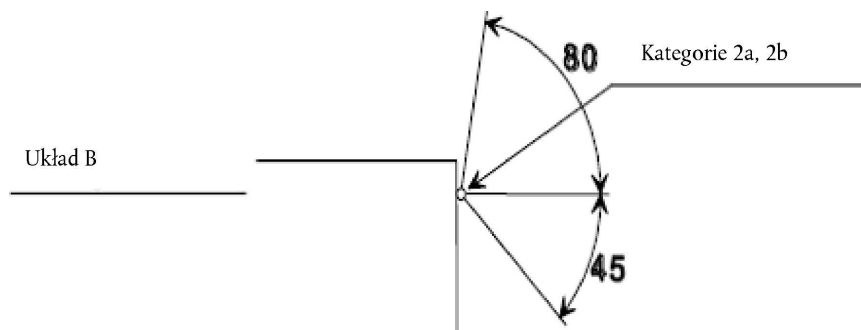
- jeśli światło umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1), kąt w dół o wartości 15° może zostać zmniejszony do 5°;
  - jeśli jednak dodatkowe światła tylne umieszczone są powyżej 2 100 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt w górę o wartości 15° może zostać zmniejszony do 5°.
- 30° powyżej i 5° poniżej poziomu dla światel kierunkowskazów kategorii 6.

Rysunek (zob. pkt 6.5)



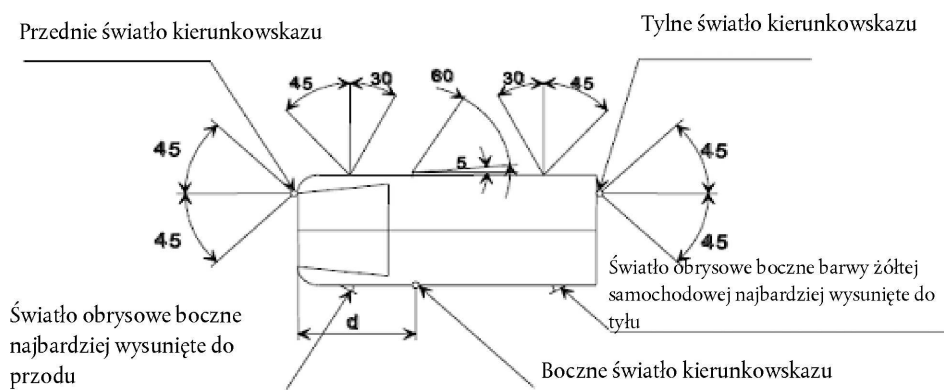
(\*) Wartość 5° dla martwego kąta widoczności do tyłu boczne światła kierunkowskazu stanowi górną wartość graniczną.  $d \leq 1,80$  m (dla pojazdów kategorii  $M_1$  i  $N_1$   $d \leq 2,50$  m).

Dla kierunkowskazów kategorii 1, 1a, 1b, 2a i 2b zamontowanych poniżej 750 mm (pomiar zgodny z przepisami pkt 5.8.1) kąt 45° do wewnątrz może zostać zmniejszony do 20° poniżej płaszczyzny H.



6.5.5.2. lub, według uznania producenta, dla pojazdów kategorii  $M_1$  i  $N_1$ : Przednie i tylne światła kierunkowskazów oraz światła obrysowe boczne (\*\*).

Kąty poziome: (zob. rysunek poniżej)



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

Dla kierunkowskazów kategorii 1, 1a, 1b, 2a i 2b zamontowanych poniżej 750 mm (pomiar zgodny z przepisami pkt 5.8.1) kąt 45° do wewnątrz może jednak zostać zmniejszony do 20° poniżej płaszczyzny H.

Kąty pionowe: 15° powyżej i poniżej płaszczyzny poziomej. Jeśli jednak światło umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1), kąt w dół o wartości 15° może zostać zmniejszony do 5°.

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

#### 6.5.6. Ustawienie kierunkowe

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

#### 6.5.7. Połączenia elektryczne

Kierunkowskazy muszą się włączać niezależnie od innych świateł. Wszystkie boczne światła kierunkowskazów po jednej stronie pojazdu muszą być włączane i wyłączane za pomocą jednego urządzenia sterującego i muszą migać w fazie.

Na pojazdach kategorii M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub> o długości poniżej 6 m, na których zastosowano układ zgodny z pkt 6.5.5.2 powyżej, światła obrysowe boczne barwy żółtej samochodowej, jeżeli występują, muszą również migać z taką samą częstotliwością i w fazie ze światłami kierunkowskazów.

Światło kierunku jazdy, które może zostać włączone w różnych trybach (statycznym lub sekwencyjnym), nie może po włączeniu przełączać się między trybami.

Jeśli dwa światła dodatkowe (kategoria 2a lub 2b) zamontowane są na wszystkich pojazdach kategorii M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, są one uruchamiane w tym samym trybie co inne, obowiązkowe tylne światła kierunkowskazów (kategoria 2a lub 2b); tj. w trybie statycznym lub sekwencyjnym.

#### 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 6.2.2 regulaminu nr 6 lub w inny odpowiedni sposób <sup>(18)</sup>.

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 jest światłem migającym z częstotliwością 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 migać, ale w tych warunkach ich częstotliwość może być inna od wymaganej.

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

- 6.6. Światła awaryjne
- 6.6.1. Stosowanie
- Obowiązkowe
- Sygnał jest wytwarzany poprzez jednoczesne działanie świateł kierunkowskazów, zgodnie z wymaganiami pkt 6.5 powyżej.
- Wszystkie światła kierunku jazdy kategorii 1 (1, 1a, 1b) włączane jednocześnie działają w tym samym trybie; tj. w trybie statycznym lub sekwencyjnym.
- Wszystkie światła kierunku jazdy kategorii 2 (2a, 2b) włączane jednocześnie działają w tym samym trybie; tj. w trybie statycznym lub sekwencyjnym.
- 6.6.2. Liczba
- Zgodnie z pkt 6.5.2.
- 6.6.3. Układ
- Zgodnie z pkt 6.5.3.
- 6.6.4. Położenie
- 6.6.4.1. Szerokość: Zgodnie z pkt 6.5.4.1.
- 6.6.4.2. Wysokość: Zgodnie z pkt 6.5.4.2.
- 6.6.4.3. Długość: Zgodnie z pkt 6.5.4.3.
- 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 miganie wszystkich świateł kierunkowskazów w fazie.
- 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 6.23. W takich przypadkach światła awaryjne mogą zostać wyłączone ręcznie.
- Ponadto światła awaryjne mogą zostać włączone automatycznie w celu wskazania innym użytkownikom drogi ryzyka bezpośredniego zagrożenia określonego w regulaminach; w takim przypadku sygnał musi pozostawać włączony, aż zostanie ręcznie lub automatycznie wyłączony.
- 6.6.7.3. Na pojazdach kategorii M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub> o długości poniżej 6 m, na których zastosowano układ zgodny z pkt 6.5.5.2 powyżej, światła obrysowe boczne barwy żółtej samochodowej, jeżeli występują, muszą również migać z taką samą częstotliwością i w fazie ze światłami kierunkowskazów.
- 6.6.8. Wskaźnik kontrolny
- Obowiązkowy pulsujący wskaźnik kontrolny załączenia.
- 6.6.9. Inne wymagania
- Jak określono w 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 hamowania (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 M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub>, z wyjątkiem podwozi z kabiną i pojazdów kategorii N<sub>1</sub> 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 M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, i O<sub>4</sub> dopuszcza się instalację dwóch dodatkowych urządzeń kategorii S1 lub S2.
- 6.7.2.2. Wyłącznie w przypadku gdy wzdłużna płaszczyzna symetrii 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 wzdłużnej płaszczyźnie symetrii powyżej takich ruchomych części, dopuszcza się:
- zamontowanie dwóch urządzeń kategorii S3 lub S4 typ „D”, lub lub
- zamontowanie jednego urządzenia kategorii S3 lub S4, przesuniętego na lewo lub na prawo w stosunku do wzdłużnej płaszczyzny symetrii, lub
- może być zamontowany układ świateł współzależnych kategorii S3 lub S4.
- 6.7.3. Układ
- Brak specjalnych wymagań.
- 6.7.4. Położenie
- 6.7.4.1. W kierunku poprzecznym:
- dla pojazdów kategorii M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub>:
- Dla urządzeń kategorii S1 lub S2, punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, który znajduje się najdalej od wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu, nie może być oddalony o więcej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.
- Brak specjalnych wymagań 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 wzdłużnej płaszczyźnie symetrii pojazdu. Jednakże w przypadku zamontowania dwóch urządzeń kategorii S3 lub S4, zgodnie z pkt 6.7.2, urządzenia te muszą się znajdować jak najbliżej wzdłużnej płaszczyzny symetrii, po jednym z każdej strony tej płaszczyzny.
- W przypadku zastosowania jednego światła kategorii S3 lub S4, przesuniętego w stosunku do wzdłużnej płaszczyzny symetrii, zgodnie z przepisami pkt 6.7.2, przesunięcie to nie może być większe niż 150 mm od wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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 wymogu 1 500 mm i nie są zamontowane 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:  
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 specjalnych wymagań.
- 6.7.5. Widoczność geometryczna
- Kąt poziomy:  
Dla urządzeń kategorii S1 lub S2: 45° na lewo i na prawo od wzdłużnej osi pojazdu;  
Jeśli jednak światła hamowania kategorii S1 i S2 umieszczone są poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt 45° do wewnątrz może jednak zostać zmniejszony do 20° poniżej płaszczyzny H.  
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 płaszczyzny poziomej.  
Jednak w przypadku:  
a) jeśli światło umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt w dół o wartości 15° może zostać zmniejszony do 5°;  
b) Jeśli jednak dodatkowe światło umieszczone jest powyżej 2 100 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt w górę o wartości 15° może zostać zmniejszony do 5°.  
Dla urządzeń kategorii S3 lub S4: 10° powyżej i 5° poniżej poziomu.
- 6.7.6. Ustawienie kierunkowe  
Do tyłu pojazdu.
- 6.7.7. Połączenia elektryczne
- 6.7.7.1. Wszystkie światła hamowania muszą zapalać się jednocześnie, gdy układ hamulcowy wysła odpowiedni sygnał określony w regulaminach nr 13 i 13-H.
- 6.7.7.2. Światła hamowania nie muszą działać, gdy urządzenie włączające i wyłączające silnik jest w pozycji uniemożliwiającej pracę silnika.
- 6.7.8. Wskaźnik kontrolny  
Wskaźnik kontrolny nieobowiązkowy, obowiązkowy jest jednak wskaźnik kontrolny wskazujący awarię, jeśli wymagany jest regulaminem dotyczącym części.  
Jeżeli wskaźnik taki występuje, musi to być wskaźnik kontrolny prawidłowego działania, składający się z niepulsacyjnego światła ostrzegawczego, które zapala się w przypadku awarii światel hamowania.
- 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 powodować u kierowcy dyskomfortu 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 tylną tablicę rejestracyjną.
- 6.8.3. Układ  
Takie, aby urządzenie oświetlało miejsce na tylną tablicę rejestracyjną.
- 6.8.4. Położenie
- 6.8.4.1. W kierunku poprzecznym: takie, aby urządzenie oświetlało miejsce na tylną tablicę rejestracyjną.
- 6.8.4.2. W pionie: takie, aby urządzenie oświetlało miejsce na tylną tablicę rejestracyjną.
- 6.8.4.3. W kierunku wzdłużnym: takie, aby urządzenie oświetlało miejsce na tylną tablicę rejestracyjną.
- 6.8.5. Widoczność geometryczna  
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 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 hamowania lub tylnym światłem przeciwmgłowym, to właściwości fotometryczne oświetlenia tylnej tablicy rejestracyjnej mogą ulegać zmianie podczas świecenia światła hamowania 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 powyżej 1 600 mm.  
Nieobowiązkowe w przyczepach o szerokości poniżej 1 600 mm.
- 6.9.2. Liczba  
Dwa.
- 6.9.3. Układ  
Brak specjalnych wymagań.

## 6.9.4. Położenie

6.9.4.1. W kierunku poprzecznym: punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, który znajduje się najdalej od wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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 wzdłużnej płaszczyzny symetrii, 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 specjalnych wymagań;

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 250 mm i nie więcej niż 1 500 mm (2 100 mm dla kategorii pojazdów  $O_1$  i  $O_2$  lub dla pojazdów wszelkich innych kategorii, jeżeli kształt nadwozia uniemożliwia spełnienie wymogu 1 500 mm).

6.9.4.3. W kierunku wzdłużnym: brak oddzielnych specyfikacji.

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: lub  $45^\circ$  do wewnątrz i  $80^\circ$  na zewnątrz.

Jeśli jednak światło umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt do wewnątrz o wartości  $45^\circ$  może zostać zmniejszony do  $20^\circ$  poniżej płaszczyzny H.

W przypadku przyczep – kąt do wewnątrz może być zmniejszony do  $5^\circ$ .

Kąt pionowy:  $15^\circ$  powyżej i poniżej płaszczyzny poziomej. Jeśli jednak światło umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt w dół o wartości  $15^\circ$  może zostać zmniejszony do  $5^\circ$ .

6.9.5.2. Dla pojazdów kategorii  $M_1$  i  $N_1$ , 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:  $45^\circ$  na zewnątrz do  $45^\circ$  do wewnątrz.

Jeśli jednak światło umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt do wewnątrz o wartości  $45^\circ$  może zostać zmniejszony do  $20^\circ$  poniżej płaszczyzny H.

Kąt pionowy:  $15^\circ$  powyżej i poniżej płaszczyzny poziomej.

Jeśli jednak światło umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt w dół o wartości  $15^\circ$  może zostać zmniejszony do  $5^\circ$ .

Za widoczne uznaje się światło, które zapewnia nieprzesłonięty widok powierzchni widocznej na obszarze co najmniej  $12,5 \text{ cm}^2$ . 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 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.
- Obowiązkowy jest jednak wskaźnik kontrolny wskazujący awarię, jeśli wymagany jest regulaminem dotyczącym części.
- 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 automatyczne 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, R1 lub R2: Obowiązkowe
- 6.10.2. Liczba
- Dwa.
- 6.10.2.1. Z wyjątkiem przypadku, gdy zamontowane są tylne światła obrysowe górne, na wszystkich pojazdach kategorii M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> i O<sub>4</sub> zamontowane mogą być dwa dodatkowe światła pozycyjne.
- 6.10.3. Układ
- Brak specjalnych wymagań.
- 6.10.4. Położenie
- 6.10.4.1. W kierunku poprzecznym: punkt na powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia, który znajduje się najdalej od wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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 M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub>: brak specjalnych wymagań;
- 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: lub 45° do wewnątrz i 80° na zewnątrz.
- Jeśli jednak światło umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt do wewnątrz o wartości 45° może zostać zmniejszony do 20° poniżej płaszczyzny H.
- Kąt pionowy: 15° powyżej i poniżej płaszczyzny poziomej.

Jednak w przypadku:

- a) jeśli światło umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt w dół o wartości 15° może zostać zmniejszony do 5°;
- b) Jeśli jednak dodatkowe światło umieszczone jest powyżej 2 100 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt w górę o wartości 15° może zostać zmniejszony do 5°.

6.10.5.2. Dla pojazdów kategorii M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub>, 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. Jeśli jednak światło umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt do wewnątrz o wartości 45° może zostać zmniejszony do 20° poniżej płaszczyzny H.

Kąt pionowy: 15° powyżej i poniżej płaszczyzny poziomej.

Jeśli jednak światło umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt w dół o wartości 15° może zostać zmniejszony do 5°.

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 odbłaskowych, które nie przepuszczają światła.

6.10.6. Ustawienie kierunkowe

Do tyłu.

6.10.7. Połączenia elektryczne

Zgodnie z 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.

Obowiązkowy jest jednak wskaźnik kontrolny wskazujący awarię, jeśli wymagany jest regulaminem dotyczącym części.

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 specjalnych wymagań.

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 wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu w stosunku do kierunku ruchu obowiązującego w kraju zarejestrowania; środek odniesienia może również znajdować się na wzdłużnej płaszczyźnie symetrii pojazdu.

- 6.11.4.2. W pionie: nie mniej niż 250 mm i nie więcej niż 1 000 mm od podłoża. Dla tylnych świateł przeciwmgłowych zespolonych z dowolnymi światłami tylnymi lub dla pojazdów kategorii N<sub>3</sub>G (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  $\alpha$  i  $\beta$  zgodnie z definicją zawartą w pkt 2.13.:  
 $\alpha = 5^\circ$  do góry i  $5^\circ$  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 światła przeciwmgłowe można było włączyć tylko przy włączonych światłach drogowych, światłach mijania lub przednich światłach przeciwmgłowych;
- 6.11.7.2. Tylne światła przeciwmgłowe można było wyłączyć niezależnie od innych świateł;
- 6.11.7.3. Stosuje się jedno z poniższych:
- 6.11.7.3.1. tylne światła przeciwmgłowe mogą pozostać włączone do chwili wyłączenia świateł pozycyjnych; w takim przypadku tylne światła przeciwmgłowe pozostają wyłączone do chwili ponownego celowego 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 tylnych świateł przeciwmgłowych musi być niezależne od włączania lub wyłączania innych świateł.
- 6.11.7.5. Tylne światła przeciwmgłowe ciągnącego pojazdu silnikowego mogą zostać automatycznie wyłączone, jeżeli z pojazdem połączona jest przyczepa i włączone są jej tylne światła 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 hamowania 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: zabronione.
- 6.12.2. Liczba  
W zależności od rozmieszczenia.
- 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 wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu, nie może być oddalony o więcej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.
- Ponadto, jeżeli występują dwa światła, to muszą znajdować się z boku pojazdu.
- 6.12.4.2. W pionie:
- dla pojazdów kategorii  $M_1$  i  $N_1$ : brak specjalnych wymagań;
- Dla wszystkich innych kategorii pojazdów: nad podłożem, nie mniej niż 350 mm i nie więcej niż 1 500 mm (2 100 mm, jeżeli kształt nadwozia uniemożliwia spełnienie wymogu 1 500 mm).
- 6.12.4.3. W kierunku wzdłużnym: brak specjalnych wymagań.
- 6.12.5. Widoczność geometryczna
- Kąt poziomy:  $45^\circ$  na zewnątrz, do przodu i do tyłu.
- Jeśli jednak przednie lub tylne światło postojowe umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt do wewnątrz o wartości  $45^\circ$  może zostać zmniejszony do  $20^\circ$  poniżej płaszczyzny H.
- Kąt pionowy:  $15^\circ$  powyżej i poniżej płaszczyzny poziomej.
- Jeśli jednak światło umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt w dół o wartości  $15^\circ$  może zostać zmniejszony do  $5^\circ$ .
- 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,  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $RM_1$  lub  $RM_2$  (widoczne od tyłu):
- Obowiązkowe w pojazdach o szerokości przekraczającej 2,10 m. Nieobowiązkowe w pojazdach o szerokości od 1,80 m 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.
- Można zamontować dwa dodatkowe światła w następujący sposób:
- dwa widoczne z przodu;
  - dwa widoczne z tyłu.

- 6.13.3. Układ
- Brak specjalnych wymagań.
- 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 wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu, nie znajduje się w odległości większej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.
- 6.13.4.2. W pionie:
- Z przodu: Pojazdy silnikowe – płaszczyzna pozioma styczna do górnej krawędzi powierzchni widocznej w kierunku osi odniesienia urządzenia nie może znajdować się niżej niż płaszczyzna pozioma styczna do górnej krawędzi przezroczystej strefy szyby przedniej.
- Przyczepy i naczepy – na największej wysokości pozwalającej na spełnienie wymagań dotyczących położenia w kierunku poprzecznym, budowy oraz funkcjonowania pojazdu oraz wymagań dotyczących symetrii świateł.
- Tył: Na największej wysokości pozwalającej na spełnienie wymagań dotyczących położenia w kierunku poprzecznym, budowy oraz funkcjonowania pojazdu oraz wymagań dotyczących symetrii świateł.
- Światła dodatkowe określone w pkt 6.13.2 lit. b) są montowane tak daleko w pionie jak jest to możliwe w odniesieniu do świateł obowiązkowych, pod warunkiem że ich lokalizacja jest zgodna z wymaganiami dotyczącymi budowy/funkcjonowania pojazdu oraz wymaganiami dotyczącymi symetrii świateł.
- 6.13.4.3. W kierunku wzdłużnym, brak specjalnych wymagań.
- Światła dodatkowe określone w pkt 6.13.2 lit. a) są montowane możliwie blisko tyłu pojazdu; wymóg ten uznaje się za spełniony, jeśli 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 poziomu.
- 6.13.6. Ustawienie kierunkowe
- Takie, aby światła spełniały wymagania widoczności do przodu i do tyłu.
- 6.13.7. Połączenia elektryczne
- Zgodnie z 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.
- Obowiązkowy jest jednak wskaźnik kontrolny wskazujący awarię, jeśli wymagany jest regulaminem dotyczącym części.
- 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 światel nie była mniejsza niż 200 mm.

Światła dodatkowe określone w pkt 6.13.2 lit. a), stosowane do zaznaczenia tylnego obrysu pojazdu, przyczepy lub naczepy, są montowane w taki sposób, by były widoczne w polach widzenia zatwierdzonych głównych wstecznych urządzeń do widzenia pośredniego.

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 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.

6.14.3. Układ

Brak specjalnych wymagań.

6.14.4. Położenie

6.14.4.1. W kierunku poprzecznym: punkt na powierzchni świetlnej, który znajduje się najdalej od wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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  $M_1$  i  $N_1$ : brak specjalnych wymagań;

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 poziomu.

Jeśli jednak światło odblaskowe umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt w dół o wartości 10° może zostać zmniejszony do 5°.

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 świateł odblaskowych klasy IIIA lub IIIB zgodnie z regulaminem nr 3. Dodatkowe urządzenia i materiały odblaskowe (w tym dwa światła odblaskowe niespełniające wymagań pkt 6.15.4 poniżej) są dozwolone, pod warunkiem że nie wpływają ujemnie na efektywność działania obowiązkowych urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej.
- 6.15.3. Układ
- Wierzchołek trójkąta musi być skierowany do góry.
- 6.15.4. Położenie
- 6.15.4.1. W kierunku poprzecznym: punkt na powierzchni świetlnej, który znajduje się najdalej od wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu, nie może być oddalony o więcej niż 400 mm od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu.
- Krawędzie wewnętrzne świateł odblaskowych nie mogą znajdować się od siebie w odległości mniejszej niż 600 mm. Odległość może być zmniejszona do 400 mm, jeżeli całkowita szerokość pojazdu jest mniejsza niż 1 300 mm.
- 6.15.4.2. W pionie: nad podłożem, nie mniej niż 250 mm i nie więcej niż 900 mm (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 płaszczyzny poziomej. Jeśli jednak światło odblaskowe umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt w dół o wartości 15° może zostać zmniejszony do 5°.
- 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 świateł odblaskowych klasy IA lub IB zgodnie z regulaminem nr 3. Dodatkowe urządzenia i materiały odblaskowe (w tym dwa światła odblaskowe niespełniające wymagań pkt 6.16.4. poniżej) są dozwolone, pod warunkiem że nie wpływają ujemnie na efektywność działania obowiązkowych urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej.

- 6.16.3. Układ  
Brak specjalnych wymagań.
- 6.16.4. Położenie
- 6.16.4.1. W kierunku poprzecznym: punkt na powierzchni świetlnej, który znajduje się najdalej od wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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 wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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<sub>1</sub> i N<sub>1</sub>: brak specjalnych wymagań;  
  
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) świateł 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 płaszczyzny poziomej. Jeśli jednak światło odblaskowe umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt w dół o wartości 10° może zostać zmniejszony do 5°.
- 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 specjalnych wymagań.



- 6.17.4. Położenie
- 6.17.4.1. W kierunku poprzecznym: brak specjalnych wymagań.
- 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  $M_1$  i  $N_1$ .
- Jeżeli budowa, projekt 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, których długość nie przekracza 6 m, wystarczy zainstalować jedno boczne światło odblaskowe 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 boczne światło odblaskowe 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 płaszczyzny poziomej. Jeśli jednak światło odblaskowe umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt w dół o wartości 10° może zostać zmniejszony do 5°.
- 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; w pojazdach kategorii  $M_1$  dozwolone są jednak 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:  $45^\circ$  do przodu i do tyłu; jednak w pojazdach, w których instalacja światel obrysowych bocznych jest nieobowiązkowa, wartość ta może zostać zmniejszona do  $30^\circ$ .
- Jeżeli pojazd wyposażony jest w światła obrysowe boczne stanowiące uzupełnienie zmniejszonej widoczności geometrycznej przednich i tylnych światel kierunkowskazów zgodnie z pkt 6.5.5.2 powyżej lub światel pozycyjnych zgodnie z pkt 6.9.5.2 i 6.10.5.2 powyżej, kąty mają wartość  $45^\circ$  w kierunku przodu i tyłu pojazdu oraz  $30^\circ$  w kierunku środka pojazdu (zob. rysunek w pkt 6.5.5.2 powyżej).
- Kąt pionowy:  $10^\circ$  powyżej i poniżej płaszczyzny poziomej. Jeśli jednak światło umieszczone jest poniżej 750 mm (pomiar zgodnie z przepisami pkt 5.8.1 powyżej), kąt w dół o wartości  $10^\circ$  może zostać zmniejszony do  $5^\circ$ .
- 6.18.6. Ustawienie kierunkowe
- Do boku.
- 6.18.7. Połączenia elektryczne
- W pojazdach kategorii  $M_1$  i  $N_1$  o długości poniżej 6 m światła obrysowe boczne barwy żółtej samochodowej mogą pracować pulsacyjnie, pod warunkiem że migają w fazie i z jedną częstotliwością ze światłami kierunkowskazów po tej samej stronie pojazdu.
- W pojazdach kategorii  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ ,  $O_3$  i  $O_4$  światła obrysowe boczne barwy żółtej samochodowej mogą migać jednocześnie ze światłami kierunkowskazów po tej samej stronie pojazdu. Jeśli jednak zamontowane są kierunkowskazy kategorii 5 zgodnie z pkt 6.5.3.1. z boku pojazdu te światła obrysowe boczne barwy żółtej samochodowej nie mogą migać.
- 6.18.8. Wskaźnik kontrolny
- Wskaźnik kontrolny nieobowiązkowy. Jeżeli występuje, jego funkcję pełni wskaźnik kontrolny wymagany dla przednich i tylnych światel 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 hamowania, to właściwości fotometryczne światła obrysowego bocznego mogą ulegać zmianie podczas świecenia tylnego światła przeciwmgłowego lub światła hamowania.
- Tylne światła obrysowe boczne muszą być barwy żółtej samochodowej, jeżeli pulsują razem z tylnym światłem kierunkowskazu.

- 6.19. Światło do jazdy dziennej (regulamin nr 87)
- 6.19.1. Stosowanie
- Obowiązkowe w pojazdach silnikowych. Zabronione w przyczepach.
- 6.19.2. Liczba
- Dwa.
- 6.19.3. Układ
- Brak specjalnych wymagań.
- 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 może zostać 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 powoduje u kierowcy dyskomfortu w sposób bezpośredni i pośredni poprzez urządzenia widzenia pośredniego lub inne powierzchnie pojazdu odbijające światło.
- 6.19.5. Widoczność geometryczna
- Pozioma: na zewnątrz 20° i do wewnątrz 20°.
- Pionowa: do góry 10° i do dołu 10°.
- 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) znajduje się w położeniu umożliwiającym pracę silnika (układu napędowego). Światła do jazdy dziennej mogą jednak pozostawać wyłączone, jeżeli występują następujące warunki:
- 6.19.7.1.1. dźwignia zmiany przełożeń automatycznej skrzyni jest w położeniu „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 automatyczne 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 wyłączać 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 <sup>(19)</sup>.
- 6.19.7.4. Światła, o których mowa w pkt 5.11, mogą zostać włączone, jeżeli włączone są światła do jazdy dziennej.

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

- 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, obowiązkowy jest jednak wskaźnik kontrolny wskazujący awarię, jeśli wymagany jest regulaminem dotyczącym części.
- 6.19.9. Inne wymagania
- Brak.
- 6.20. Światło zakrętowe (regulamin nr 119)
- 6.20.1. Stosowanie
- Nieobowiązkowe w pojazdach silnikowych.
- 6.20.2. Liczba
- Dwa.
- 6.20.3. Układ
- Brak specjalnych wymagań.
- 6.20.4. Położenie
- 6.20.4.1. W kierunku poprzecznym: jedno światło zakrętowe musi być umieszczone po każdej stronie wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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: minimum: nie mniej niż 250 mm od podłoża;  
maksimum: 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  $\alpha$  i  $\beta$  zgodnie z definicją zawartą w pkt 2.13.:
- $\alpha = 10^\circ$  do góry i do dołu,  
 $\beta = 30^\circ$  do  $60^\circ$  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 świateł 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. Jeśli tak, oba światła zakrętowe są wyłączane:
- jeżeli wyłączone jest światło cofania; albo
  - jeżeli prędkość pojazdu poruszającego się do przodu przekroczy 10 km/h.
- 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: na pojazdach kategorii  $M_1$  i  $O_1$ .
- 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:
- $N_2$  o maksymalnej masie przekraczającej 7,5 t oraz  $N_3$  (z wyjątkiem podwozi z kabiną, pojazdów niekompletnych i ciągników siodłowych do ciągnięcia naczep);
  - $O_3$  i  $O_4$  (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:
- $N_2$  o maksymalnej masie przekraczającej 7,5 t oraz  $N_3$  (z wyjątkiem podwozi z kabiną, pojazdów niekompletnych i ciągników siodłowych do ciągnięcia naczep);
  - $O_3$  i  $O_4$  (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 powierzchnie zewnętrzne nadwozia składają się całkowicie z materiału elastycznego, oznakowanie liniowe umieszcza się na materiale elastycznym.
- 6.21.1.2.5. W przypadkach gdy producent, po weryfikacji przez upoważnioną placówkę techniczną, jest w stanie wykazać organowi udzielającemu 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, dopuszcza się częściowe spełnienie niektórych z tych wymogów. Zależy to od spełnienia w miarę możliwości części wymogów i stosowania w możliwie największym zakresie oznakowania odblaskowego, które częściowo spełnia wymagania dotyczące konstrukcji pojazdu. 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 IVA 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 formularzu zawiadomienia.

6.21.1.3. Nieobowiązkowe:

6.21.1.3.1. Z tyłu i z boku:

w 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 w pojazdach kategorii O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> i O<sub>4</sub>.

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. Szerokość

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 70 % całkowitej szerokości pojazdu, z wyłączeniem poziomego zachodzenia na siebie poszczególnych elementów.

6.21.4.2. Długość

6.21.4.2.1. Oznakowanie odblaskowe musi znajdować się jak najbliżej krawędzi pojazdu i sięgać do odległości nie większej niż 600 mm od przedniego i tylnego krańca pojazdu.

6.21.4.2.1.1. w pojazdach silnikowych – oba krańce pojazdu, lub, w przypadku ciągników siodłowych do ciągnięcia naczepy – oba krańce kabiny;

Alternatywny sposób oznakowania w odległości 2 400 mm od przodu pojazdu silnikowego jest jednak dozwolony, gdy szereg świateł odblaskowych klasy IVA według regulaminu nr 3 lub klasy C według regulaminu nr 104 zamontowano zgodnie z wymaganym oznakowaniem odblaskowym w następujący sposób:

a) światło odblaskowe o powierzchni minimalnej 25 cm<sup>2</sup>;

b) jedno urządzenie odblaskowe zamontowane w odległości nie większej niż 600 mm od przodu pojazdu;

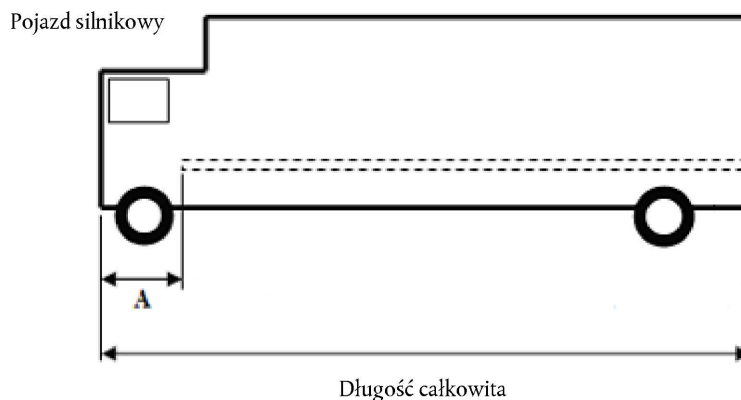
c) dodatkowe urządzenia odblaskowe rozłożonych w odstępach nieprzekraczających 600 mm;

d) odległość między ostatnim światłem odblaskowym a początkiem oznakowania odblaskowego nie może przekraczać 600 mm;

6.21.4.2.1.2. w przyczepach – oba krańce pojazdu (bez dyszla).

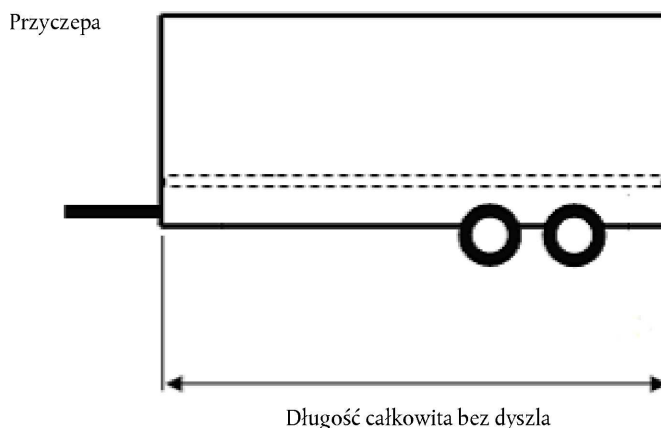
6.21.4.2.2. Łączna pozioma długość elementów oznakowania odblaskowego zamontowanych na pojeździe, z wyłączeniem poziomego zachodzenia na siebie poszczególnych elementów, musi wynosić co najmniej 70 %:

6.21.4.2.2.1. w pojazdach silnikowych – długości pojazdu lub – w przypadku ciągników siodłowych do ciągnięcia naczepy – długości kabiny, jeżeli istnieje; jednak w przypadku zastosowania alternatywnego sposobu znakowania zgodnie z pkt 6.21.4.2.1.1 – odległości rozpoczynającej się 2 400 mm od przedniej do tylnej części pojazdu.



A oznacza odległość między najdalej wysuniętym do przodu oznakowaniem odblaskowym a przodem pojazdu. Maksymalna wartość A wynosi 2 400 mm (zob. pkt 6.21.4.2.1.1).

6.21.4.2.2.2. w przyczepach – całkowitej długości pojazdu (bez dyszla).



6.21.4.3. Wysokość

6.21.4.3.1. Dolny(-e) element(-y) oznakowania liniowego i oznakowania obrysowego:

Najniżej, jak tylko możliwe, i w poniższym zakresie:

Minimum: nie mniej niż 250 mm od podłoża.

Maksimum: nie więcej niż 1 500 mm od podłoża.

Dopuszcza się jednak 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 i 6.21.4.2.2, 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:

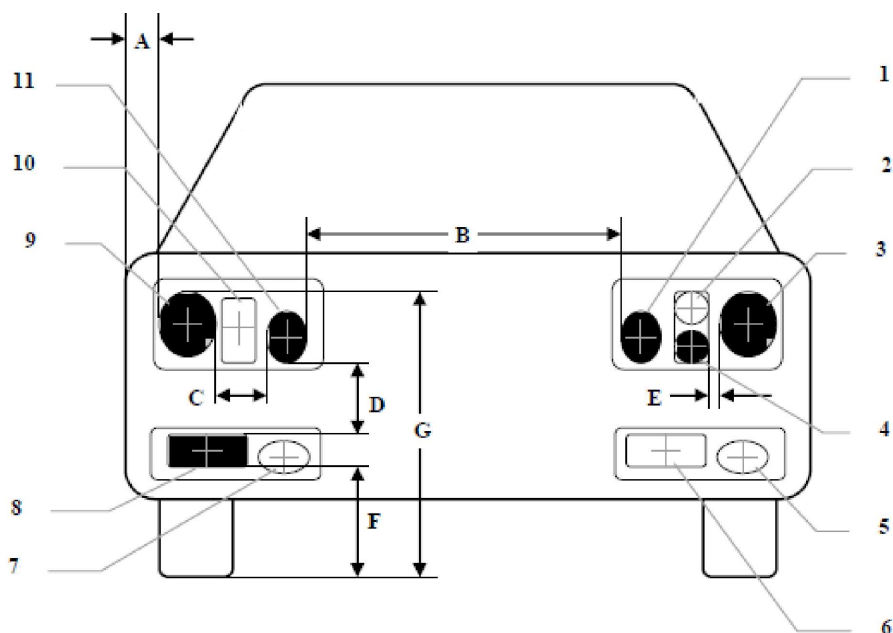
Najwyżej, jak tylko możliwe, ale w odległości do 400 mm od górnej krawędzi pojazdu.

- 6.21.5. Rozpoznawalność
- Oznakowanie odblaskowe uważa się za widoczne, jeżeli co najmniej 70 % 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, przez dwie płaszczyzny poziome położone odpowiednio 1 m oraz 3,0 m nad podłożem;
- 6.21.5.1.2. w kierunku poprzecznym, dwoma płaszczyznami pionowymi tworzącymi kąt 4° na zewnątrz od wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu, przechodzącymi przez przecięcie płaszczyzn pionowych równoległych do wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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 wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu, znajduje się w odległości 25 m od skrajnej krawędzi zewnętrznej pojazdu i jest ograniczona:
- 6.21.5.2.1. w pionie, przez dwie płaszczyzny poziome położone odpowiednio 1,0 m oraz 1,5 m nad podłożem;
- 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 wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu, przy zachowaniu zgodności z kształtem, budową, konstrukcją i wymaganiami eksploatacyjnymi pojazdu; jeżeli nie jest to możliwe, 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 udzielającemu 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, oznakowanie 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 hamowania musi być większa niż 200 mm.
- 6.21.7.4. Tyłne tablice oznaczeniowe zgodne z serią poprawek 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 specjalnych wymagań.
- 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 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 wzdłużnej płaszczyzny symetrii 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 <sup>(20)</sup> 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 6.2.4.2 niniejszego regulaminu (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 M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub>; dla wszystkich pozostałych kategorii pojazdów silnikowych odległość ta może zostać zmniejszona do 400 mm, jeżeli całkowita szerokość pojazdu jest mniejsza niż 1 300 mm.
- Przykładowe powierzchnie widoczne jednostek oświetleniowych 1–11 systemu AFS

<sup>(20)</sup> W przypadku dodatkowych „dwóch symetrycznie położonych jednostek oświetlenia” odległość w kierunku poziomym może wynosić 200 mm (C na rysunku).



Jednostki oświetlenia jednocześnie zasilane prądem podczas danego trybu oświetlenia:

Nr 3 i 9: (dwie symetrycznie położone jednostki oświetlenia)

Nr 1 i 11: (dwie symetrycznie położone jednostki oświetlenia)

Nr 4 i 8: (dwie dodatkowe jednostki oświetlenia)

Jednostki oświetlenia, które nie są zasilane prądem podczas danego trybu oświetlenia:

Nr 2 i 10: (dwie symetrycznie położone jednostki oświetlenia)

Nr 5: (dodatkowa jednostka oświetlenia)

Nr 6 i 7: (dwie symetrycznie położone jednostki oświetlenia)

Wymiary poziome w mm:

$A \leq 400$

$B \geq 600$ , lub  $\geq 400$ , jeżeli szerokość całkowita pojazdu  $< 1\,300$  mm, przy czym brak wymagań dla pojazdów kategorii  $M_1$  i  $N_1$

$C \leq 200$

$E \leq 140$

Wymiary pionowe w mm:

$D \leq 400$

$F \geq 250$

$G \leq 1\,200$

#### 6.22.4.2. W kierunku wzdłużnym:

Wszystkie jednostki oświetlenia systemu AFS są umieszczane z przodu. Wymóg ten uważa się za spełniony, jeżeli emitowane światło nie powoduje u kierowcy dyskomfortu w sposób bezpośredni lub pośredni poprzez urządzenia widzenia pośredniego lub inne powierzchnie pojazdu odbijające światło.

#### 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. Urządzenie do poziomowania reflektorów
- 6.22.6.2.1. Jeżeli urządzenie do poziomowania reflektorów jest konieczne 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 załamanie 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)
- 6.22.7.1.1. 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.
- 6.22.7.1.2. Światła drogowe mogą być zaprojektowane jako adaptacyjne, z zastrzeżeniem przepisów pkt 6.22.9.3, przy czym sygnały sterujące wytwarzane są przez system czujników, który jest w stanie wykrywać i reagować na każdy z następujących komponentów:
- a) warunki oświetleniowe otoczenia;

- b) światło emitowane przez przednie urządzenia oświetleniowe i urządzenia sygnalizacji świetlnej pojazdów nadjeżdżających z przodu;
- c) światło emitowane przez sygnalizację świetlną z tyłu poprzedzających pojazdów.

Dozwolone są dodatkowe funkcje czujników w celu poprawy działania.

Do celów niniejszego punktu „pojazdy” oznaczają pojazdy kategorii L, M, N, O i T oraz rowery, a pojazdy takie są wyposażone w światła odblaskowe, urządzenia oświetlenia i sygnalizacji świetlnej, które są włączone.

- 6.22.7.1.3. Zawsze musi istnieć możliwość ręcznego włączenia i wyłączenia świateł drogowych, adaptacyjnych lub nie, i ręcznego wyłączenia automatycznego przełącznika.

Ponadto wyłączanie świateł drogowych i ich automatycznego sterowania odbywa się poprzez prostą i bezpośrednią obsługę ręczną; nie jest dozwolone stosowanie podmenu.

- 6.22.7.1.4. Światła mijania mogą pozostać włączone razem z włączonymi światłami drogowymi.

- 6.22.7.1.5. W przypadku obecności czterech chowanych reflektorów ich podniesienie musi uniemożliwiać jednoczesne załączenie jakichkolwiek dodatkowych reflektorów, 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 bez powodowania dyskomfortu, rozproszenia lub oślepienia u kierowcy ani u innych użytkowników drogi.

Poniższe warunki dotyczą włączania klas i ich trybów świateł mijania oraz, w stosownych przypadkach, świateł drogowych lub dostosowania świateł drogowych.

- 6.22.7.4.1. Tryby świateł mijania klasy C aktywują się, jeżeli nie jest włączony żaden tryb innej klasy świateł mijania.

- 6.22.7.4.2. Tryby świateł mijania klasy V nie zadziałają, 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) ciągłe przekraczanie luminancji powierzchni drogi o wartości 1 cd/m<sup>2</sup> lub poziomego oświetlenia drogi o wartości 10 lx;
- d) prędkość pojazdu nieprzekraczająca 50 km/h.

- 6.22.7.4.3. Tryby świateł mijania klasy E nie działają, chyba że prędkość pojazdu przekroczy 60 km/h, a jeden lub kilka poniższych warunków zostanie automatycznie wykrytych:

- a) charakterystyka drogi odpowiada warunkom autostrady<sup>(21)</sup> 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.

<sup>(21)</sup> 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.

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. Tryby świateł mijania klasy W nie zadziałają, 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 dwie minuty pracowała stale lub była automatycznie sterowana.

6.22.7.4.5. Trybu świateł mijania klasy C, V, E ani 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 6.22.7.4.1 do 6.22.7.4.4 powyżej), chyba że uwzględniana jest co najmniej jedna z poniższych właściwości (lub co najmniej jedno z równoważnych im wskazań):

- a) kąt ustawienia kół przednich;
- b) trajektoria środka ciężkości pojazdu.

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<sup>(22)</sup> 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.

6.22.7.5. 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 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. W przypadku adaptacyjnych świateł drogowych stosuje się wzrokowy wskaźnik kontrolny wskazujący kierowcy, że dostosowanie świateł drogowych jest włączone. Informacje te muszą się wyświetlać przez cały czas trwania włączenia przystosowania.

6.22.8.4. 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<sup>(23)</sup> system AFS jest dopuszczalny wyłącznie w połączeniu z instalacją urządzeń do oczyszczania reflektorów, 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.

<sup>(22)</sup> Ten przepis nie ma zastosowania do świateł mijania w przypadku doświetlania prawego zakrętu w prawostronnym ruchu drogowym (lub lewego zakrętu w lewostronnym ruchu drogowym).

<sup>(23)</sup> Umawiające się Strony odpowiednich regulaminów mogą jednak zabronić stosowania mechanicznych urządzeń czyszczących, jeżeli zamontowane są szyby światła z tworzywa, oznaczone symbolem „PL”.

- 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 udzielający homologacji typu, 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.
- 6.22.9.2.2. W celu sprawdzenia, czy zgodnie z pkt 6.22.7.4 automatyczna obsługa funkcji świateł mijania przez system AFS nie powoduje żadnego dyskomfortu, w oparciu o opis wnioskodawcy 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 (np. zbyt duży kąt, migotanie) powinna nasuwać wątpliwości.
- 6.22.9.2.3. Ogólne działanie automatycznego przełącznika wykazuje wnioskodawca za pomocą dokumentacji lub innych metod dopuszczonych przez organ udzielający homologacji typu. Ponadto producent dostarcza pakiet dokumentacji, który daje dostęp do projektu „koncepcji bezpieczeństwa” systemu. „Koncepcja bezpieczeństwa” to opis środków zaprojektowanych w układzie, na przykład w jednostkach elektronicznych, których celem jest utrzymanie integralności układu i tym samym zapewnienie jego bezpiecznego działania nawet w przypadku awarii mechanicznej lub elektrycznej, która mogłaby powodować dyskomfort, rozproszenie lub oślepienie u kierującego lub kierowców nadjeżdżających i poprzedzających pojazdów. Opis ten daje proste objaśnienie wszystkich funkcji sterowania „układu” i metod stosowanych do osiągnięcia celów, w tym przedstawienie mechanizmów, za pomocą których odbywa się sterowanie.
- Należy przedstawić wykaz wszystkich zmiennych wejściowych i zmiennych z czujników oraz określić ich zakresy robocze. Możliwość przywrócenia funkcji głównych świateł mijania (klasy C) musi być częścią koncepcji bezpieczeństwa.
- Należy objaśnić funkcje „układu” i koncepcję bezpieczeństwa określone przez producenta. Dokumentacja ma być zwięzła, ale musi jednocześnie przedstawiać dowody na to, że przy projektowaniu i opracowywaniu układu wykorzystano wiedzę dotyczącą wszystkich obszarów, które wchodzi w skład układu.
- Do celów okresowych badań technicznych w dokumentacji należy opisać, jak można sprawdzić aktualny status operacyjny „układu”.
- Dla celów homologacji typu dokumentacja ta będzie służyć jako podstawowy materiał referencyjny w procesie weryfikacyjnym.
- 6.22.9.2.4. W celu zweryfikowania, że dostosowanie świateł drogowych nie powoduje dyskomfortu, rozproszenia ani oślepienia u kierującego ani u kierowców nadjeżdżających i poprzedzających pojazdów, upoważniona placówka techniczna przeprowadza badanie zachowania na drodze zgodnie z pkt 2 załącznika 12. Obejmuje to wszelkie sytuacje związane ze sterowaniem systemem w oparciu o opis wnioskodawcy. Działanie dostosowania świateł drogowych dokumentuje się i sprawdza z opisem wnioskodawcy. Każda widoczna usterka (np. zbyt duży kąt, migotanie) powinna nasuwać wątpliwości.
- 6.22.9.3. Dostosowanie świateł drogowych
- 6.22.9.3.1. System czujników wykorzystywany do dostosowywania świateł drogowych, jak opisano w pkt 6.22.7.1.2, spełnia następujące wymogi:
- 6.22.9.3.1.1. Granice minimalnych pól, w których czujnik jest w stanie wykryć światło emitowane przez inne pojazdy określone w pkt 6.22.7.1.2 powyżej, są wyznaczone przez kąty podane w pkt 6.1.9.3.1.1 niniejszego regulaminu.
  - 6.22.9.3.1.2. Czułość systemu czujników musi spełniać wymagania określone w pkt 6.1.9.3.1.2 niniejszego regulaminu.

- 6.22.9.3.1.3. Adaptacyjne światła drogowe wyłączają się, gdy oświetlenie wytwarzane przez warunki oświetleniowe otoczenia przekracza 7 000 lx.
- Spełnienia tego wymogu dowodzi wnioskodawca metodą symulacji lub innym sposobem akceptowanym przez organ udzielający homologacji typu. Jeśli to konieczne, 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 udzielający homologacji typu.
- 6.22.9.4. 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.
- 6.22.9.5. 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
- Nieobowiązkowe.
- Awaryjny sygnał stopu emitowany jest poprzez jednoczesne działanie wszystkich światła hamowania lub kierunkowskazów zamontowanych zgodnie z opisem w pkt 6.23.7.
- 6.23.2. Liczba
- Zgodnie z pkt 6.5.2 lub 6.7.2.
- 6.23.3. Układ
- Zgodnie z pkt 6.5.3 lub 6.7.3.
- 6.23.4. Położenie
- Zgodnie z pkt 6.5.4 lub 6.7.4.
- 6.23.5. Widoczność geometryczna
- Zgodnie z pkt 6.5.5 lub 6.7.5.
- 6.23.6. Ustawienie kierunkowe
- Zgodnie z pkt 6.5.6 lub 6.7.6.
- 6.23.7. Połączenia elektryczne
- 6.23.7.1. Wszystkie światła awaryjnego sygnału stopu migają w fazie z częstotliwością  $4,0 \pm 1,0$  Hz.
- 6.23.7.1.1. Jednakże jeżeli którekolwiek ze światła awaryjnego sygnału stopu z tyłu pojazdu wykorzystuje żarowe źródło światła, wówczas częstotliwość wynosi  $4,0 + 0,0/- 1,0$  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 wysłał 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 hamowania 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  
Dwie, dozwolone są jednak dalsze lampki oświetleniowe zewnętrzne do oświetlania stopni lub klamek drzwi. Każdą klamkę drzwi lub stopień podświetla nie więcej niż jedno światło.
- 6.24.3. Układ  
Brak specjalnych wymagań, stosuje się jednak wymogi pkt 6.24.9.3.
- 6.24.4. Położenie  
Brak specjalnych wymagań.
- 6.24.5. Widoczność geometryczna  
Brak specjalnych wymagań.
- 6.24.6. Ustawienie kierunkowe  
Brak specjalnych wymagań.
- 6.24.7. Połączenia elektryczne  
Brak specjalnych wymagań.
- 6.24.8. Wskaźnik kontrolny  
Brak specjalnych wymagań.
- 6.24.9. Inne wymagania
- 6.24.9.1. 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.

6.24.9.2. Jako funkcję lampek oświetleniowych zewnętrznych mogą być włączane homologowane żarówki emitujące światło barwy białej, z wyjątkiem świateł drogowych, świateł do jazdy dziennej i świateł cofania. Mogą one również być włączane razem z lampkami oświetleniowymi zewnętrznymi i warunek określony w pkt 5.11 i 5.12 powyżej nie może mieć zastosowania.

6.24.9.3. Upoważniona placówka techniczna musi w sposób zadowalający dla organu udzielającego homologacji typu przeprowadzić wzrokowe badanie w celu sprawdzenia, czy nie dochodzi do bezpośredniej widoczności zewnętrznej powierzchni lampek oświetleniowych zewnętrznych, jeżeli obserwator porusza się na granicy strefy płaszczyzny poprzecznej 10 m od przodu pojazdu, płaszczyzny poprzecznej 10 m od tyłu pojazdu oraz dwóch płaszczyzn wzdłużnych 10 m z każdej strony pojazdu; te cztery płaszczyzny rozciągają się od 1 m do 3 m powyżej i prostopadle do podłoża, jak pokazano w załączniku 14.

Na prośbę wnioskodawcy i za zgodą upoważnionej placówki technicznej wymóg ten można sprawdzić za pomocą rysunku lub symulacji.

6.25. Sygnał ostrzeżenia przed najechaniem z tyłu

6.25.1. Stosowanie

Nieobowiązkowe.

Sygnał 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 pkt 6.5.2.

6.25.3. Układ

Zgodnie z 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 migają 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. Sygnał ostrzeżenia przed najechaniem z tyłu działa niezależnie od pozostałych świateł.

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

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

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

Vr	Włączenie
$V_r > 30 \text{ km/h}$	$TTC \leq 1,4$
$V_r \leq 30 \text{ km/h}$	$TTC \leq 1,4/30 \times V_r$

„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.

6.26. Światła manewrowe (regulamin nr 23)

6.26.1. Stosowanie

Nieobowiązkowe w pojazdach silnikowych.

6.26.2. Liczba

Jedno lub dwa (po jednym z każdej strony)

6.26.3. Układ

Brak specjalnych wymagań, stosuje się jednak wymogi pkt 6.26.9.

6.26.4. Położenie

Brak specjalnych wymagań.

6.26.5. Widoczność geometryczna

Brak specjalnych wymagań.

6.26.6. Ustawienie kierunkowe

W dół, stosuje się jednak wymogi pkt 6.26.9.

6.26.7. Połączenia elektryczne

Światła manewrowe są podłączone w taki sposób, aby mogły działać tylko przy jednoczesnym włączeniu świateł drogowych lub świateł mijania.

Światła manewrowe są automatycznie włączane w czasie powolnych manewrów do 10 km/h, pod warunkiem że spełniony jest jeden z następujących warunków:

- przed pierwszym uruchomieniem pojazdu po każdym ręcznym włączeniu układu napędowego lub
- bieg wsteczny jest włączony; lub
- oparty na kamerze system wspomagający manewry parkowania jest włączony.

Światła obrysowe boczne są automatycznie wyłączane, jeżeli prędkość pojazdu poruszającego się do przodu przekroczy 10 km/h, i pozostają wyłączone do momentu, gdy warunki włączenia są ponownie spełnione.

6.26.8. Wskaźnik kontrolny

Brak specjalnych wymagań.

- 6.26.9. Inne wymagania
- 6.26.9.1. Upoważniona placówka techniczna musi w sposób zadowalający dla organu udzielającego homologacji typu przeprowadzić wzrokowe badanie w celu sprawdzenia, czy nie dochodzi do bezpośredniej widoczności zewnętrznej powierzchni tych świateł, jeżeli obserwator porusza się na granicy strefy płaszczyzny poprzecznej 10 m od przodu pojazdu, płaszczyzny poprzecznej 10 m od tyłu pojazdu oraz dwóch płaszczyzn wzdłużnych 10 m z każdej strony pojazdu; te cztery płaszczyzny rozciągają się od 1 m do 3 m powyżej i równoległe do podłoża, jak pokazano w załączniku 14.
- 6.26.9.2. Na prośbę wnioskodawcy i za zgodą upoważnionej placówki technicznej, wymóg 6.26.9.1 można sprawdzić za pomocą rysunku lub symulacji lub uznane za spełnione, jeżeli instalacja spełnia warunki pkt 6.2.3 regulaminu nr 23, co zaznaczono w dokumencie zawiadomienia w załączniku 1 pkt 9.
7. ZMIANA I ROZSZERZENIE HOMOLOGACJI TYPU POJAZDU LUB ROZMIESZCZENIA URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA I SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ
- 7.1. Każda zmiana typu pojazdu lub rozmieszczenia urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej w pojeździe, lub zmiana dotycząca wykazu, o którym mowa w pkt 3.2.2 powyżej, wymaga powiadomienia organu udzielającego homologacji typu, który udzielił homologacji danego typu pojazdu. Organ ten może:
- 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 upoważnione 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. Organ udzielający homologacji typu, który udziela rozszerzenia homologacji, nadaje numer seryjny każdemu takiemu rozszerzeniu 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 dodatku 2 do Porozumienia (E/ECE/324-E/ECE/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. W szczególności posiadacz homologacji musi:
- 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. Organ udzielający homologacji typu może przeprowadzić dowolne badania określone w niniejszym regulaminie. Badania te prowadzi się na losowo wybranych próbkach, bez powodowania utrudnień w realizacji zamówień producentów.
- 8.4. Organ udzielający homologacji typu dąży do prowadzenia kontroli z częstotliwością raz na rok. Kwestię tę pozostawia się jednak do uznania organu udzielającego homologacji typu zgodnie z jego wiedzą w zakresie organizacji skutecznej kontroli zgodności produkcji. W przypadku stwierdzenia negatywnych wyników organ udzielający homologacji typu jest zobowiązany zapewnić podjęcie wszelkich niezbędnych kroków w celu niezwłocznego przywrócenia zgodności produkcji.

9. SANKCJE Z TYTUŁU NIEZGODNOŚCI 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 organ, który udzielił homologacji. Po otrzymaniu właściwego zawiadomienia organ ten 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 UPOWAŻNIONYCH PLACÓWEK TECHNICZNYCH ODPOWIEDZIALNYCH ZA PRZEPROWADZANIE BADAŃ HOMOLOGACYJNYCH ORAZ NAZWY I ADRESY ORGANÓW UDZIELAJĄCYCH HOMOLOGACJI TYPU
- Umawiające się Strony Porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin przekazują sekretariatowi Organizacji Narodów Zjednoczonych nazwy i adresy placówek technicznych upoważnionych do przeprowadzania badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów udzielających homologacji typu, którym należy przysyłać wydane w innych państwach zawiadomienia poświadczające udzielenie, rozszerzenie, odmowę udzielenia lub cofnięcie homologacji.
12. PRZEPISY PRZEJŚCIOWE
- 12.1. Uwagi ogólne
- 12.1.1. Począwszy od oficjalnej daty wejścia w życie najnowszej serii poprawek, żadna z Umawiających się Stron stosujących niniejszy regulamin nie może odmówić udzielenia homologacji na mocy niniejszego regulaminu zmienionego najnowszą serią poprawek.
- 12.1.2. Począwszy od oficjalnej daty wejścia w życie najnowszej serii poprawek, żadna z Umawiających się Stron stosujących niniejszy regulamin nie może odmówić udzielenia krajowej lub regionalnej homologacji typu pojazdu homologowanego na mocy niniejszego regulaminu zmienionego najnowszą serią poprawek.
- 12.1.3. W okresie od daty wejścia w życie najnowszej serii poprawek oraz obowiązku jej stosowania do nowych homologacji typu Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nadal udzielają homologacji typom pojazdów, które spełniają wymagania niniejszego regulaminu zmienionego wszystkimi mającymi zastosowanie poprzednimi seriami poprawek.
- 12.1.4. Homologacje udzielone zgodnie z niniejszym regulaminem przed datą obowiązkowego stosowania najnowszej serii poprawek pozostają ważne bezterminowo, a Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nadal je uznają i nie mogą im odmówić udzielenia rozszerzenia (z wyjątkiem sytuacji wskazanej w pkt 12.1.6 poniżej).
- 12.1.5. Jeżeli typ pojazdu, który otrzymał homologację zgodnie z którąkolwiek wcześniejszą serią poprawek, spełnia wymagania niniejszego regulaminu zmienionego najnowszą serią poprawek, Umawiająca się Strona, która udzieliła homologacji, powiadamia o tym pozostałe Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin.
- 12.1.6. Niezależnie od przepisów pkt 12.1.4 powyżej Umawiające się Strony, w przypadku których stosowanie niniejszego regulaminu wchodzi w życie po dacie wejścia w życie najnowszej serii poprawek, nie są zobowiązane do uznawania homologacji udzielonych zgodnie z poprzednimi seriami poprawek do niniejszego regulaminu.
- 12.1.7. Do daty otrzymania przez Sekretarza Generalnego Organizacji Narodów Zjednoczonych odmiennego powiadomienia Japonia oświadcza, że w odniesieniu do rozmieszczenia urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej postanowienia Porozumienia, do którego załączony jest niniejszy regulamin, obowiązują Japonię tylko w odniesieniu do pojazdów kategorii M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub>.

12.2. Przepisy przejściowe mające zastosowanie do serii poprawek 03.

Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin:

- a) od dnia 10 października 2007 r. (12 miesięcy od daty wejścia w życie) są zobowiązane udzielać homologacji tylko w przypadku, gdy typ pojazdu ubiegającego się o homologację odpowiada wymaganiom niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 03;
- b) do dnia 9 października 2009 r. (36 miesięcy od daty wejścia w życie) nie mogą odmówić krajowej lub regionalnej homologacji typu dla typu pojazdu homologowanego zgodnie z poprzednimi seriami poprawek do niniejszego regulaminu;
- c) od dnia 10 października 2009 r. (36 miesięcy od daty wejścia w życie) mogą odmówić pierwszego krajowego lub regionalnego wprowadzenia do użytkowania pojazdu kategorii N<sub>2</sub> (o masie maksymalnej przekraczającej 7,5 ton), N<sub>3</sub>, O<sub>3</sub> i O<sub>4</sub> o szerokości przekraczającej 2 100 mm (dla tylnego oznakowania) i długości przekraczającej 6 000 mm (dla bocznego oznakowania), z wyjątkiem ciągników siodłowych do ciągnięcia naczep oraz pojazdów niekompletnych, które nie spełniają wymogów serii poprawek 03 do niniejszego regulaminu;
- d) niezależnie od przepisów pkt 12.1.4, od dnia 10 października 2011 r. (60 miesięcy po dacie wejścia w życie) nie uznają dłużej homologacji udzielonych na podstawie niniejszego regulaminu dla typów pojazdów kategorii N<sub>2</sub> (o masie maksymalnej przekraczającej 7,5 ton), N<sub>3</sub>, O<sub>3</sub> i O<sub>4</sub> o szerokości przekraczającej 2 100 mm (dla tylnego oznakowania) i długości przekraczającej 6 000 mm (dla bocznego oznakowania), z wyjątkiem ciągników siodłowych do ciągnięcia naczep oraz pojazdów niekompletnych, na mocy żadnych poprzednich serii poprawek, które już nie obowiązują;
- e) od dnia 12 czerwca 2010 r. (36 miesięcy od daty wejścia w życie suplementu 3 do serii poprawek 03) 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;
- f) do dnia 11 stycznia 2010 r. (18 miesięcy od daty wejścia w życie suplementu nr 4 do serii poprawek 03) nadal udzielają homologacji nowym typom pojazdów, które nie spełniają wymagań dotyczących pionowego ustawienia przednich świateł przeciwmgłowych (pkt 6.3.6.1.1) lub wskaźnika kontrolnego prawidłowego działania kierunkowskazów (pkt 6.5.8), lub wyłączania świateł dziennych (pkt 6.19.7.3);
- g) do dnia 10 października 2011 r. (60 miesięcy od oficjalnej daty wejścia w życie) nadal udzielają homologacji nowym typom pojazdów, które nie spełniają wymagań dotyczących łącznej długości oznakowania odbłaskowego (pkt 6.21.4.1.3) <sup>(24)</sup>.

12.3. Przepisy przejściowe mające zastosowanie do serii poprawek 04.

Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin:

- a) od dnia 7 lutego 2011 r. w odniesieniu do pojazdów kategorii M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub>, a od dnia 7 sierpnia 2012 r. w odniesieniu do pojazdów pozostałych kategorii (odpowiednio 30 i 48 miesięcy od oficjalnej daty wejścia w życie) udzielają homologacji tylko w przypadku, gdy typ pojazdu ubiegającego się o homologację odpowiada wymaganiom niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 04;
- b) po dniu 22 lipca 2009 r. (data wejścia w życie suplementu 2 do serii poprawek 04) w dalszym ciągu udzielają homologacji typom pojazdów, które nie spełniają wymogów pkt 5.2.1 zmienionego suplementem 2 do serii poprawek 04, jeśli 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);
- c) od dnia 24 października 2012 r. (36 miesięcy od daty wejścia w życie suplementu 3 do serii poprawek 04) udzielają homologacji tylko w przypadku, gdy typ pojazdu ubiegającego się o homologację odpowiada wymaganiom dotyczącym ograniczania napięcia określonym w pkt 3.2.7 i od 5.27 do 5.27.4 niniejszego regulaminu zmienionego suplementem 3 do serii poprawek 04;
- d) do dnia 7 lutego 2011 r. w odniesieniu do pojazdów kategorii M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub> oraz do dnia 7 sierpnia 2012 r. w odniesieniu do pojazdów innych kategorii (odpowiednio 30 i 48 miesięcy po dacie wejścia w życie suplementu nr 2 do serii poprawek 04) nadal udzielają homologacji nowym typom pojazdów, które nie spełniają wymagań dotyczących wyłączania świateł do jazdy dziennej wzajemnie sprzężonych z przednimi światłami kierunkowskazów (pkt 6.19.7.6).

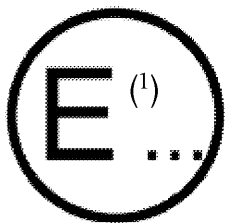
<sup>(24)</sup> Uwaga Sekretariatu: pkt 6.21.4.1.3 – proszę odnieść się do treści serii poprawek 03 w wersji zawartej w dokumencie E/ECE/324/Rev.1/Add.47/Rev.6 - E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.47/Rev.6.

- 12.3.1. Nie naruszając powyższych przepisów przejściowych, Umawiające się Strony stosujące regulamin nr 112 od dnia 7 sierpnia 2008 r. (data 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 niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 04 w odniesieniu do regulaminu nr 112.
- 12.4. Przepisy przejściowe mające zastosowanie do serii poprawek 05.
- Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin:
- a) od dnia 30 stycznia 2015 r. (48 miesięcy od oficjalnej daty wejścia w życie) są zobowiązane udzielać homologacji tylko w przypadku, gdy typ pojazdu ubiegającego się o homologację odpowiada wymaganiom niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 05;
  - b) do dnia 30 lipca 2016 r. w odniesieniu do nowych typów pojazdów kategorii  $M_1$  i  $N_1$ , a do dnia 30 stycznia 2018 r. w odniesieniu do nowych typów pojazdów pozostałych kategorii (odpowiednio 66 i 84 miesięcy od oficjalnej daty wejścia w życie) udzielają homologacji w przypadku, gdy nowy typ pojazdu ubiegający się o homologację spełnia wymagania jednego lub więcej spośród pkt od 6.2.7.6.2 lub 6.2.7.6.3 do 6.2.7.6.3.3 zamiast wymagań pkt 6.2.7.6.1 niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 05.
- 12.5. Przepisy przejściowe mające zastosowanie do serii poprawek 06.
- Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin:
- od dnia 18 listopada 2017 r. (60 miesięcy od daty wejścia w życie) są zobowiązane udzielać homologacji tylko w przypadku, gdy typ pojazdu ubiegającego się o homologację odpowiada wymaganiom niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 06.
-

## ZAŁĄCZNIK 1

## ZAWIADOMIENIE

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



Wydane przez: Nazwa organu administracji

.....

.....

.....

dotyczące <sup>(2)</sup>:   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: ..... Nr rozszerzenia: .....

1. Nazwa handlowa lub marka pojazdu: .....
2. Określenie typu pojazdu stosowane przez producenta: .....
3. Nazwa i adres producenta: .....
4. W stosownym przypadku, nazwa i adres przedstawiciela producenta: .....
5. Przedstawiono do homologacji w dniu: .....
6. Upoważniona placówka techniczna odpowiedzialna za przeprowadzanie 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 <sup>(2)</sup> .....
  - 9.2. Światła mijania:                      tak/nie <sup>(2)</sup> .....
  - 9.3. Przednie światła przeciwmgłowe:   tak/nie <sup>(2)</sup> .....
  - Uwagi: Wzajemnie sprzężone w reflektorze tak/nie <sup>(2)</sup> .....
  - 9.4. Światła cofania:                      tak/nie <sup>(2)</sup> .....
  - 9.5. Przednie światła kierunkowskazów:   tak/nie <sup>(2)</sup> .....
  - 9.6. Tyłne światła kierunkowskazów:   tak/nie <sup>(2)</sup> .....
  - 9.7. Boczne światła kierunkowskazów:   tak/nie <sup>(2)</sup> .....
  - 9.8. Światła awaryjne:                      tak/nie <sup>(2)</sup> .....
  - 9.9. Światła hamowania:                   tak/nie <sup>(2)</sup> .....
  - 9.9.1. Wskaźnik kontrolny wskazujący awarię, zgodnie z wymaganiami regulaminu dotyczącego części, zamontowany:   tak/nie <sup>(2)</sup> .....

- 9.10. Oświetlenie tylnej tablicy rejestracyjnej: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.11. Przednie światła pozycyjne: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.11.1. Wskaźnik kontrolny wskazujący awarię, zgodnie z wymaganiami regulaminu dotyczącego części, zamontowany: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.12. Tylne światła pozycyjne: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.12.1. Wskaźnik kontrolny wskazujący awarię, zgodnie z wymaganiami regulaminu dotyczącego części, zamontowany: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.13. Tylne światła przeciwmgłowe: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.14. Światła postojowe: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.15. Światła obrysowe górne: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.15.1. Wskaźnik kontrolny wskazujący awarię, zgodnie z wymaganiami regulaminu dotyczącego części, zamontowany: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.16. Tylne światła odblaskowe, inne niż trójkątne: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.17. Tylne światła odblaskowe, trójkątne: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.18. Przednie światła odblaskowe, inne niż trójkątne: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.19. Boczne światła odblaskowe, inne niż trójkątne: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.20. Światła obrysowe boczne: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.21. Światła do jazdy dziennej: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.21.1. Wskaźnik kontrolny wskazujący awarię, zgodnie z wymaganiami regulaminu dotyczącego części, zamontowany: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.22. System adaptacyjnego oświetlenia głównego (AFS): tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.23. Światła zakrętowe: tak/nie <sup>(2)</sup> .....
- 9.24. Oznakowanie odblaskowe: Tył ..... Bok
- 9.24.1. Pełne oznakowanie obrysowe: tak/nie <sup>(2)</sup> ..... tak/nie <sup>(2)</sup>
- 9.24.2. Częściowe oznakowanie obrysowe: tak/nie <sup>(2)</sup> ..... tak/nie <sup>(2)</sup>
- 9.24.3. Oznakowanie liniowe: tak/nie <sup>(2)</sup> ..... tak/nie <sup>(2)</sup>
- 9.24.4. Wyłączenie spod obowiązku stosowania oznakowania odblaskowego zgodnie z pkt 6.21.1.2.5.  
Tył  
tak/nie <sup>(2)</sup>  
Uwagi: .....  
Bok  
tak/nie <sup>(2)</sup>  
Uwagi: .....



- 9.25. Awaryjny sygnał stopu: tak/nie <sup>(?)</sup>
- 9.26. Światła manewrowe: tak/nie <sup>(?)</sup> .....
- 9.27. Lampki oświetleniowe zewnętrzne: tak/nie <sup>(?)</sup> .....
- 9.28. Światła równoważne: tak/nie <sup>(?)</sup> .....
- 9.29. Maksymalna dopuszczalna ładowność bagażnika: .....
10. Uwagi: .....
- 10.1. Uwagi dotyczące części ruchomych: .....
- 10.2. Metoda wyznaczania powierzchni widocznej:
- a) granica powierzchni świetlnej <sup>(?)</sup> lub
- b) powierzchni emitującej światło <sup>(?)</sup>.
- 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 70 % przewidziana w pkt 6.21.4.1.2 i 6.21.4.2.2 niniejszego regulaminu.
- 10.6. W przypadku pojazdów kategorii M i N uwagi dotyczące zasilania elektrycznego (zgodnie z pkt 3.2.7 i 5.27 niniejszego 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 <sup>(?)</sup>
- pojazd kompletny: tak/nie <sup>(?)</sup>
- pojazd skompletowany: tak/nie <sup>(?)</sup>
11. Umieszczenie znaku homologacji: .....
12. Powód (powody) rozszerzenia homologacji (jeżeli dotyczy): .....
13. Homologacja została udzielona/rozszerzona/odmówiono udzielenia homologacji/homologację cofnięto <sup>(?)</sup>
14. Miejscowość: .....
15. Data: .....
16. Podpis: .....
17. Poniższe dokumenty, opatrzone przedstawionym powyżej numerem homologacji, dostępne są na żądanie: .....

<sup>(1)</sup> Numer wyróżniający kraju, który udzielił/odmówił udzielenia/cofnął homologację (zob. przepisy dotyczące homologacji zawarte w regulaminie).

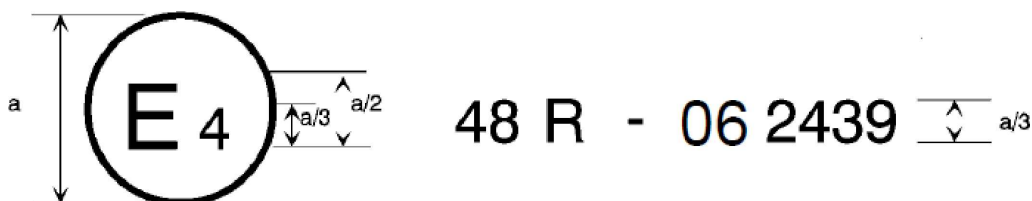
<sup>(?)</sup> Niepotrzebne skreślić.

## ZAŁĄCZNIK 2

## ROZMIESZCZENIE ZNAKÓW HOMOLOGACJI

## WZÓR A

(zob. pkt 4.4 niniejszego regulaminu)

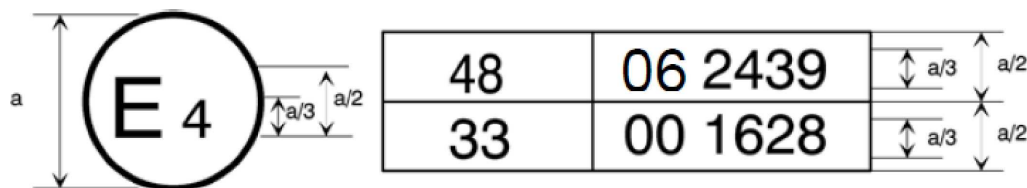


a = min. 8 mm

Powyższy znak homologacji umieszczony na pojeździe oznacza, że dany typ pojazdu, w odniesieniu do rozmieszczenia urządzeń oświetlenia i sygnalizacji świetlnej, otrzymał homologację w Niderlandach (E 4) na mocy regulaminu nr 48 zmienionego serią poprawek 06. Numer homologacji wskazuje, że homologacji udzielono zgodnie z wymaganiami regulaminu nr 48 zmienionego serią poprawek 06.

## WZÓR B

(zob. pkt 4.5 niniejszego regulaminu)



a = min. 8 mm

Powyższy znak homologacji umieszczony na pojeździe wskazuje, że odnośny typ pojazdu uzyskał homologację w Niderlandach (E 4) na podstawie regulaminu nr 48 zmienionego serią poprawek 06 i regulaminu nr 33<sup>(1)</sup>. Numer homologacji wskazuje, że w chwili udzielenia odnośnych homologacji regulamin nr 48 był zmieniony serią poprawek 06, a regulamin nr 33 był nadal w swojej pierwotnej wersji.

<sup>(1)</sup> Drugi numer podano jedynie jako przykład.

## ZAŁĄCZNIK 3

## PRZYKŁADY POWIERZCHNI ŚWIATEŁ, OSI I ŚRODKÓW ODNIESIENIA ORAZ KĄTY WIDOCZNOŚCI GEOMETRYCZNEJ

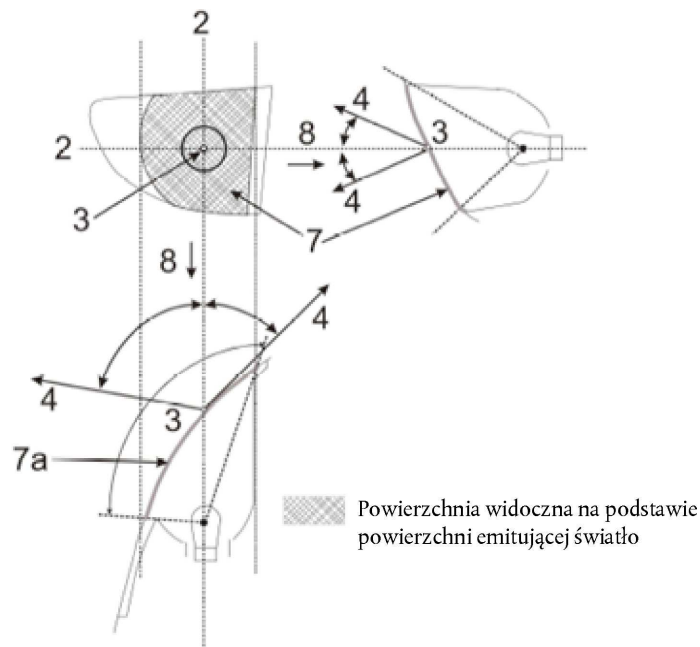
Przykładowe rozmieszczenia przedstawiono w celu ułatwienia zrozumienia przepisów. Nie mają one charakteru ograniczającego i nie narzucają żadnej konkretnej konstrukcji.

LEGENDA do wszystkich przykładów w niniejszym załączniku:

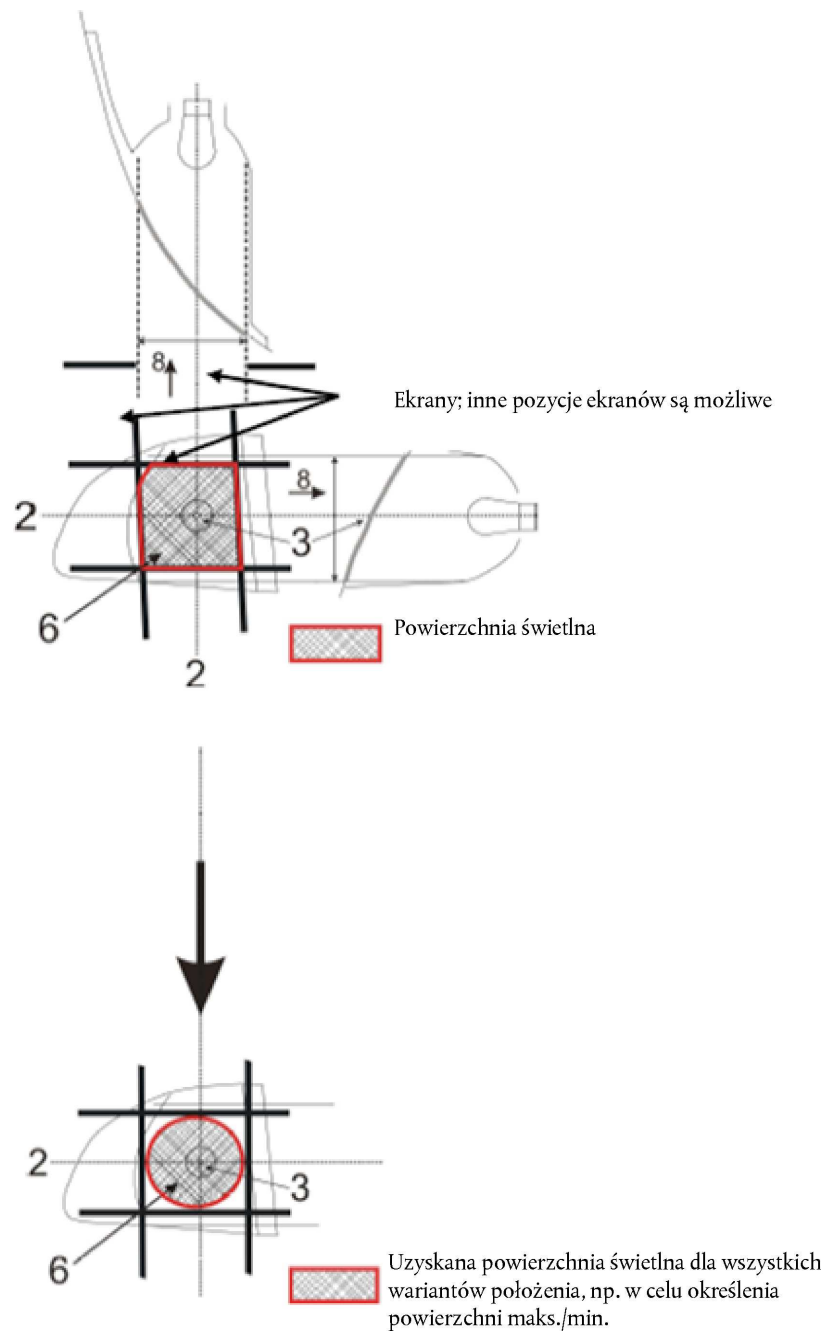
1. Powierzchnia świetlna	IO Wewnętrzny element optyczny
2. Oś odniesienia	LG Światłowód
3. Środek odniesienia	L Szyba zewnętrzna
4. Kąt widoczności geometrycznej	R Odbłyśnik
5. Powierzchnia emitująca światło	S Źródło światła
6. Powierzchnia widoczna na podstawie powierzchni świetlnej	X Nie realizuje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

## CZĘŚĆ 1

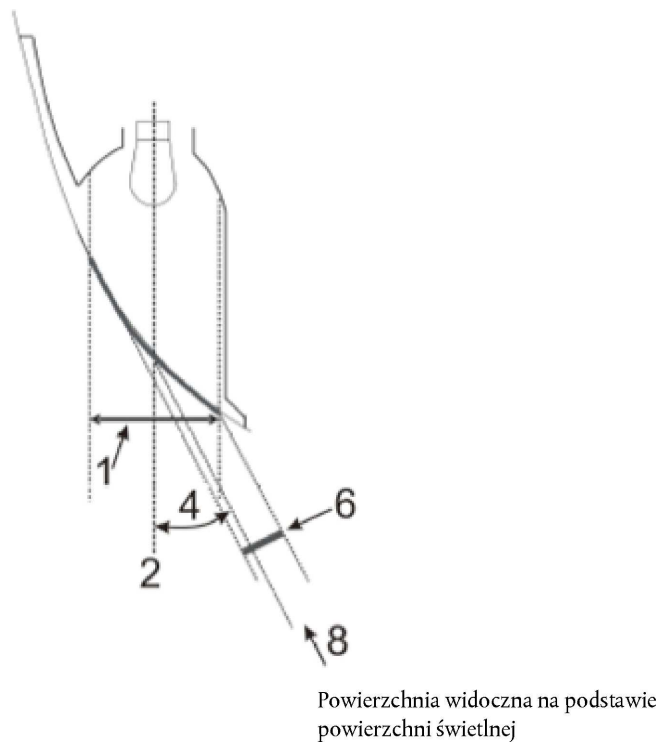
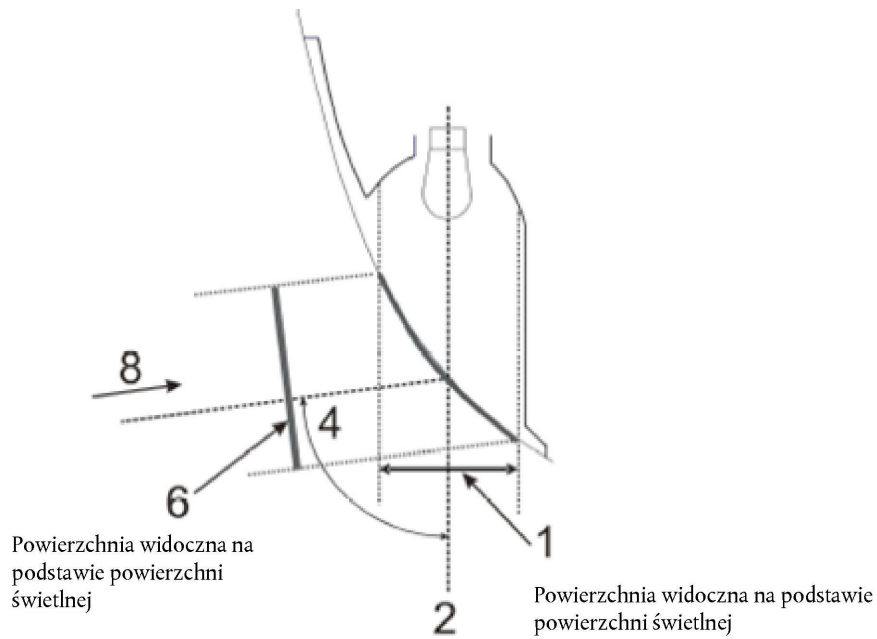
## Powierzchnia emitująca światło urządzenia sygnalizacji świetlnej innego niż światło odblaskowe



## CZĘŚĆ 2

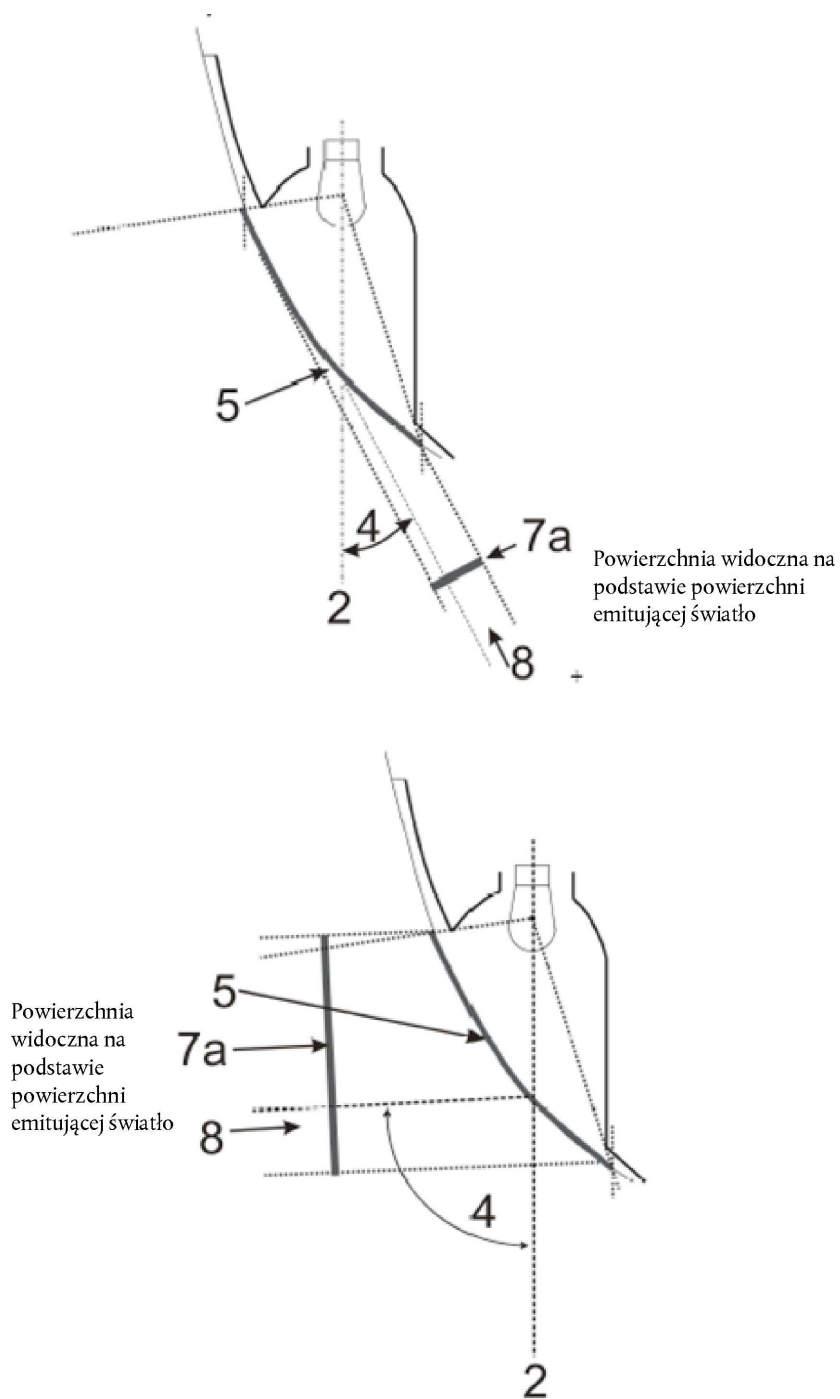
**Powierzchnia świetlna urządzenia sygnalizacji świetlnej innego niż światło odblaskowe**

## CZĘŚĆ 3

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

## CZĘŚĆ 4

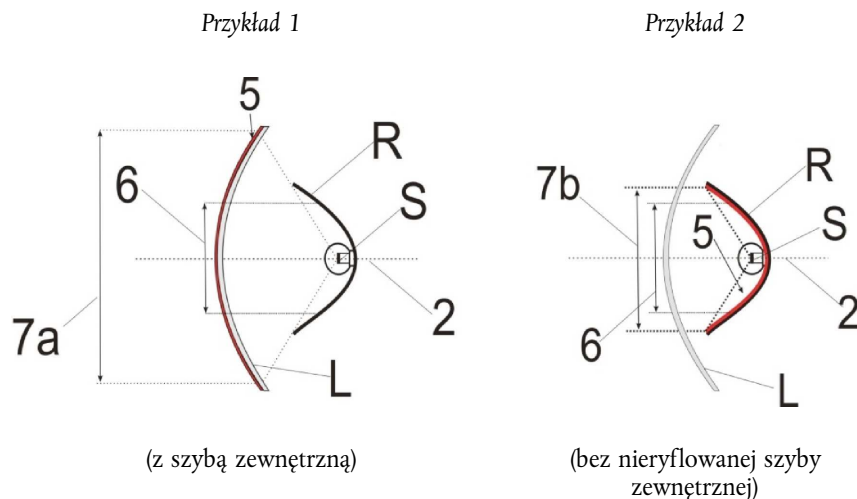
Przykłady powierzchni widocznej opartej na powierzchni emitującej światło w różnych kierunkach widoczności geometrycznej



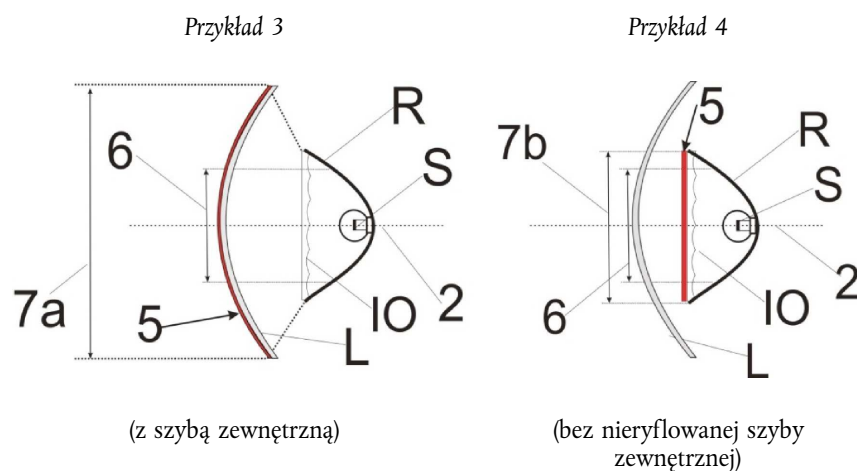
## CZĘŚĆ 5

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

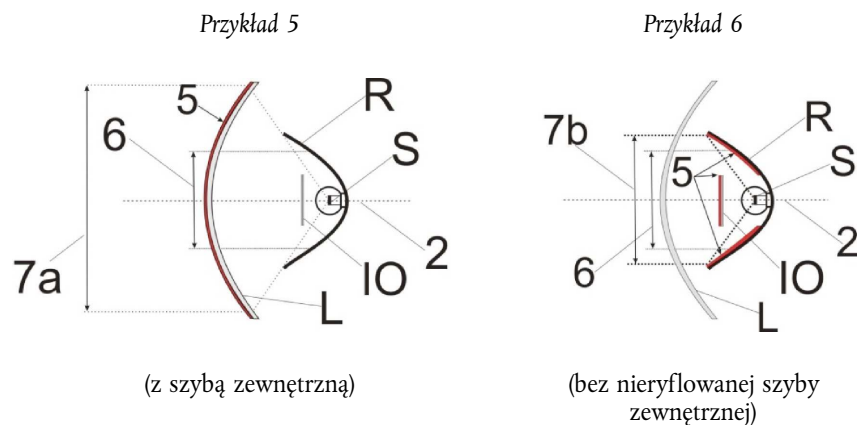
Przykłady źródła światła z układem odbłyśnikowym za szybą zewnętrzną:



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

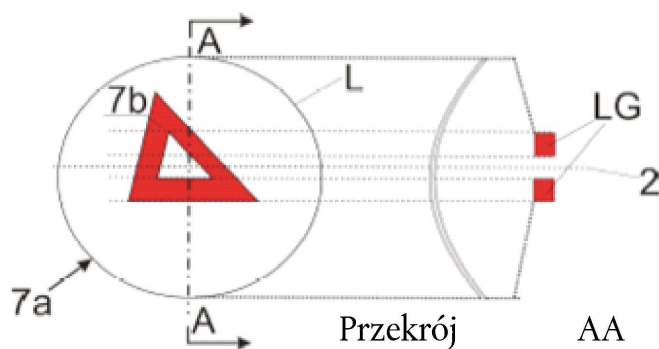



Przykłady źródła światła z układem odbłyśnikowym z częściową szybą wewnętrzną za szybą zewnętrzną:



Przykład układu światłowodowego za szybą zewnętrzną:

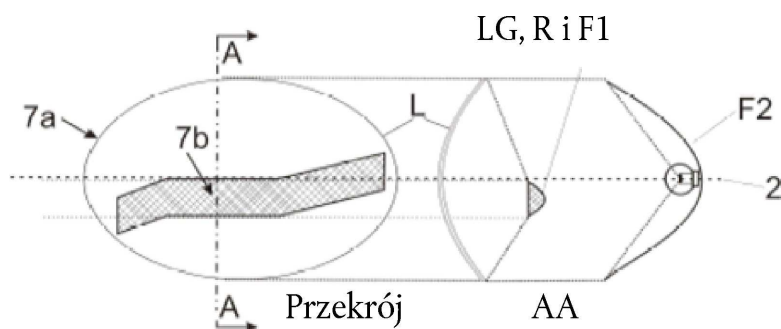
Przykład 7




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

Przykład układu światłowodowego lub układu odbłyśnikowego za szybą zewnętrzną:

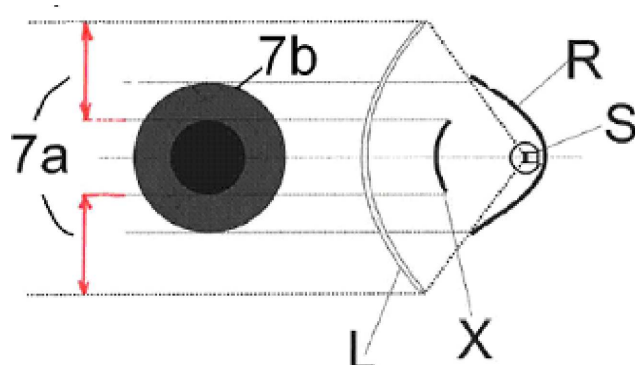
Przykład 8




 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 lit. b)

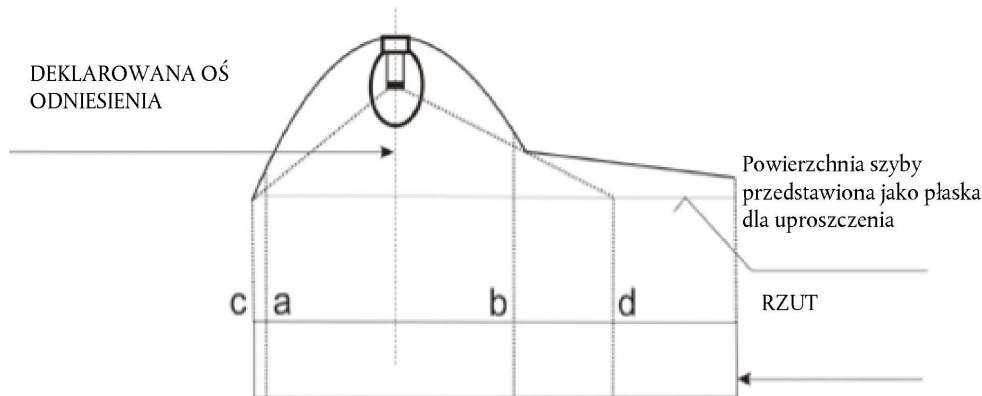


## CZĘŚĆ 6

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

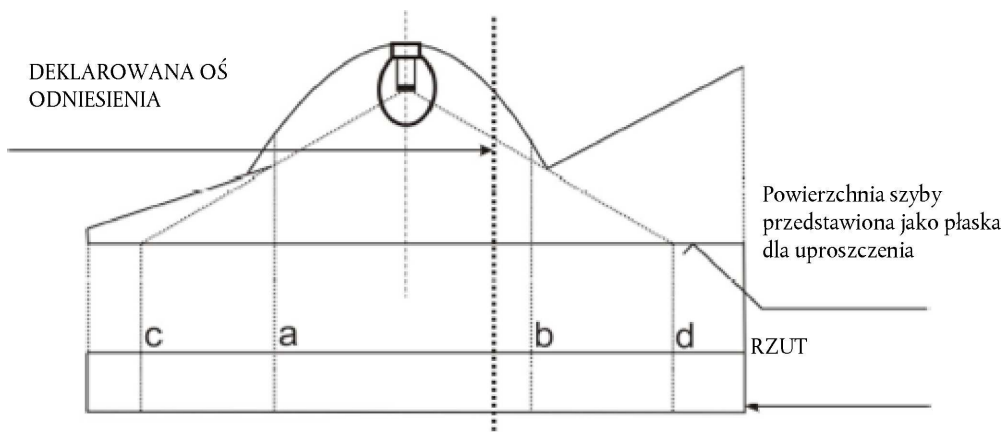
Uwaga: Na określenie powierzchni emitującej światło może wpływać światło odbite

Przykład A



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

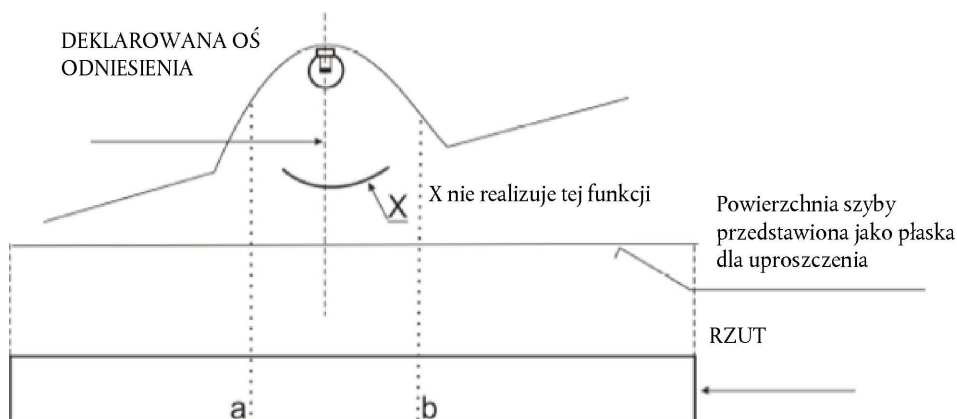
Przykład B



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

Przykład C

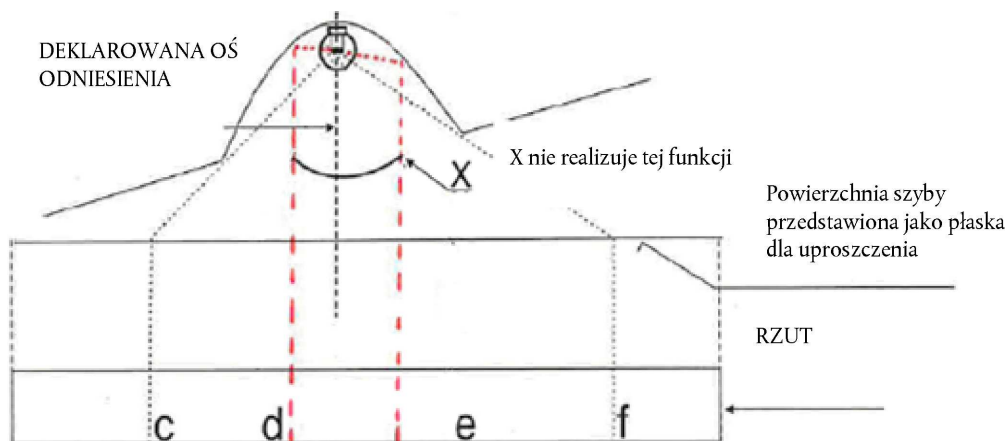
Przykłady określenia powierzchni świetlnej w połączeniu z powierzchnią nierealizującą funkcji:



	Powierzchnia świetlna
Krawędzie	a i b

## Przykład D

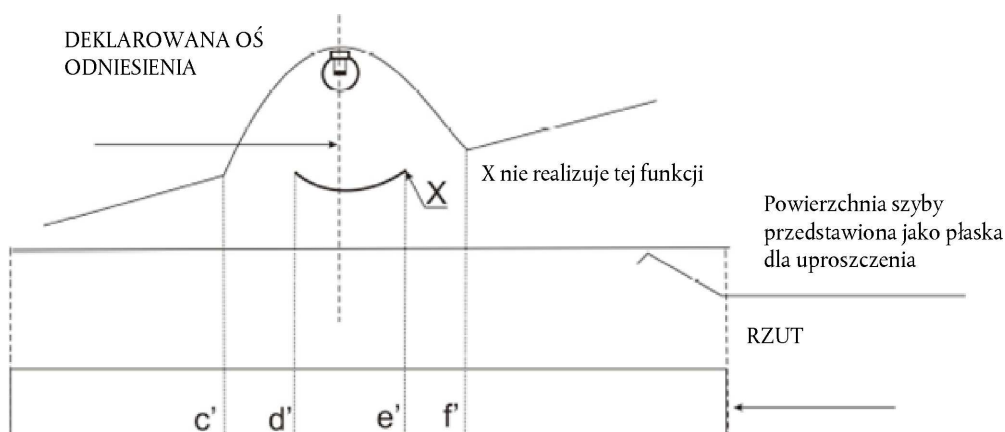
Przykłady określenia powierzchni emitującej światło zgodnie z pkt 2.8 lit. a) w połączeniu z powierzchnią nie realizującą funkcji:



	Deklarowana powierzchnia emitująca światło zgodnie z pkt 2.8 lit. 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 lit. b)):

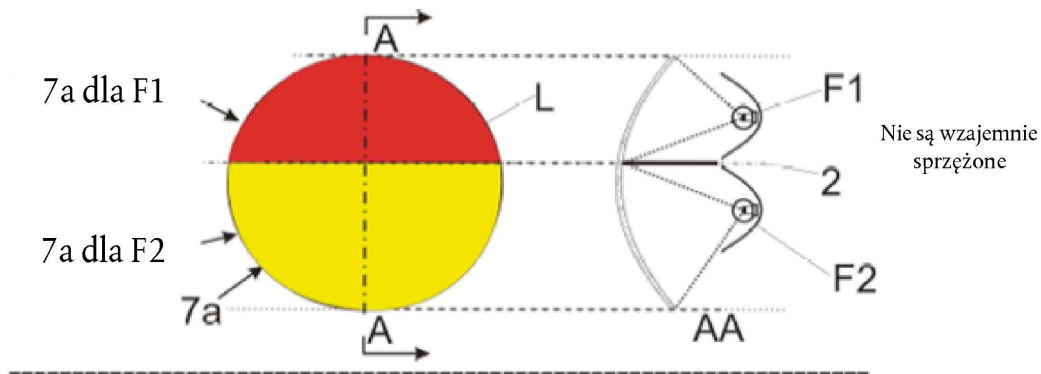


	Deklarowana powierzchnia emitująca światło zgodnie z pkt 2.8 lit. b)
Krawędzie	c'-d' i e'-f'

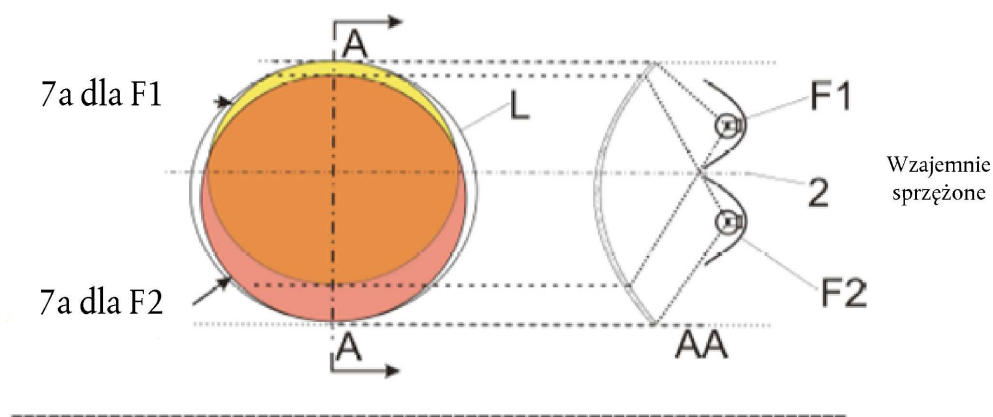
## CZĘŚĆ 7

## Przykłady umożliwiające podjęcie decyzji dotyczącej wzajemnego sprzężenia dwu funkcji

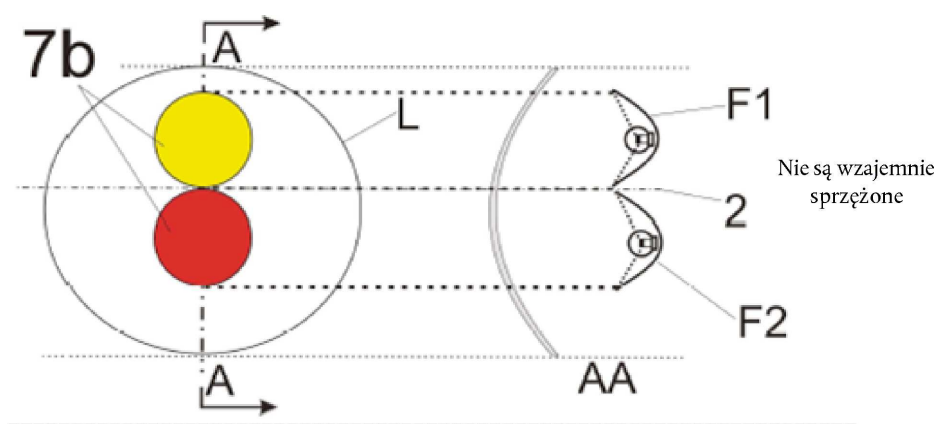
W przypadku ryflowanej szyby zewnętrznej z przegrodą pomiędzy:



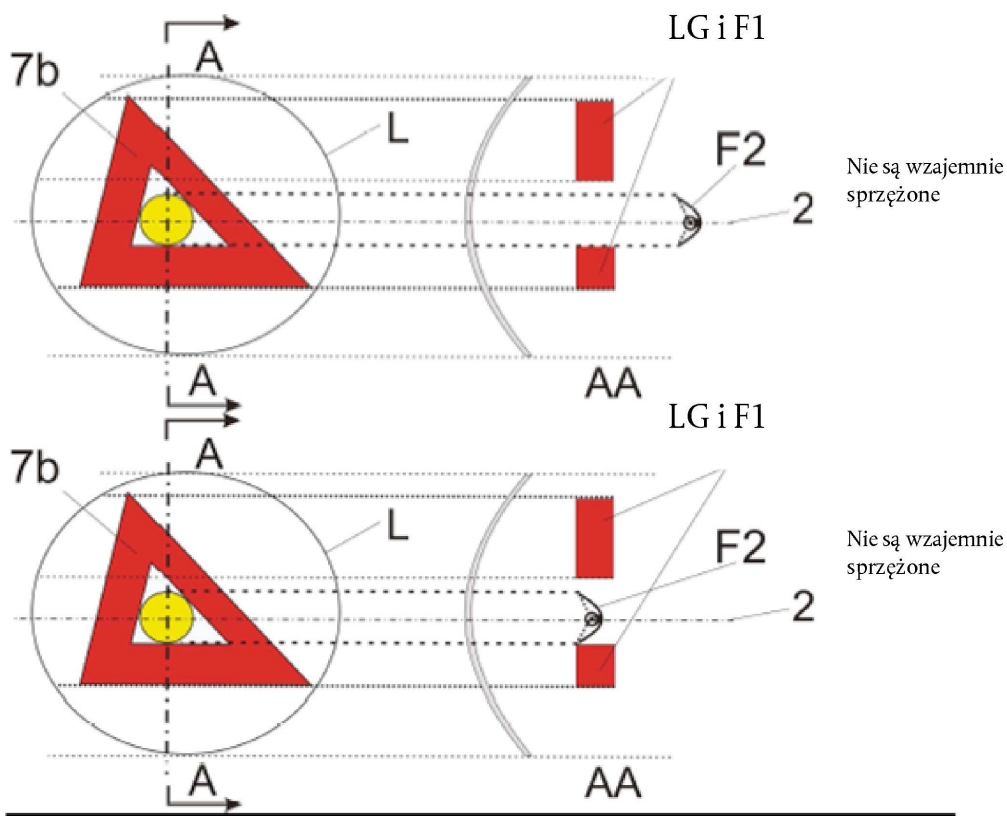
W przypadku ryflowanej szyby zewnętrznej:



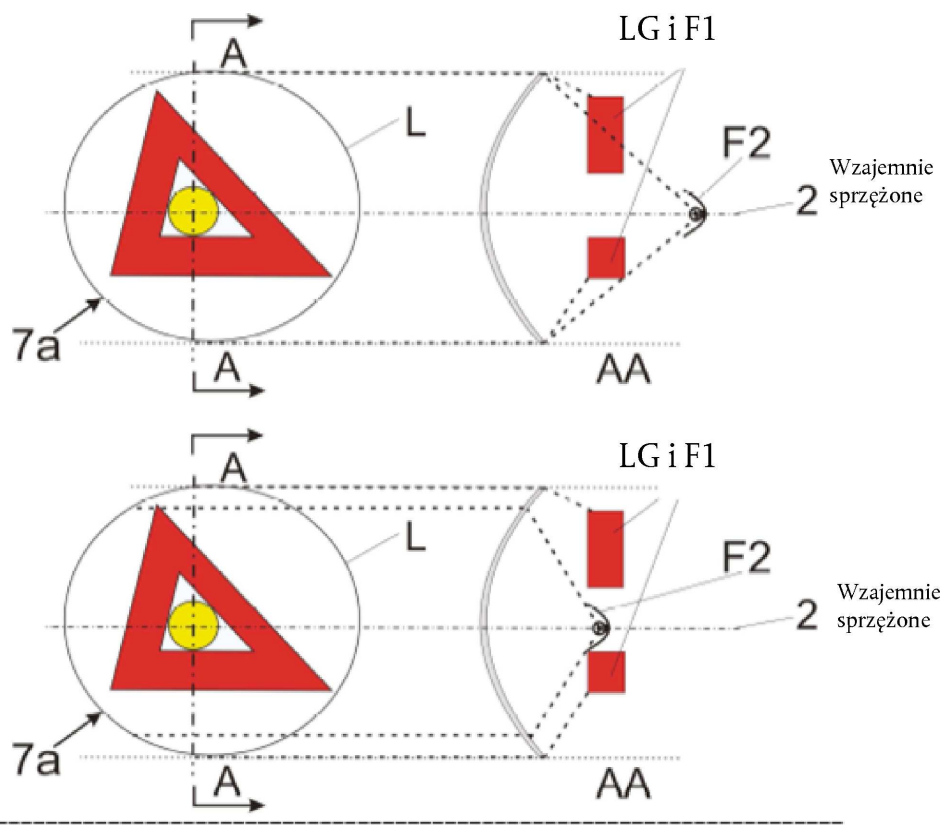
W przypadku bez nieryflowanej szyby zewnętrznej:



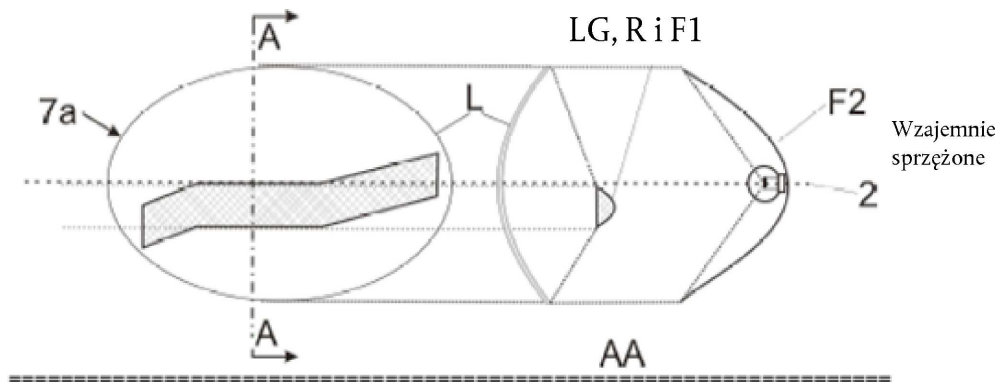
W przypadku bez nieryflowanej szyby zewnętrznej:



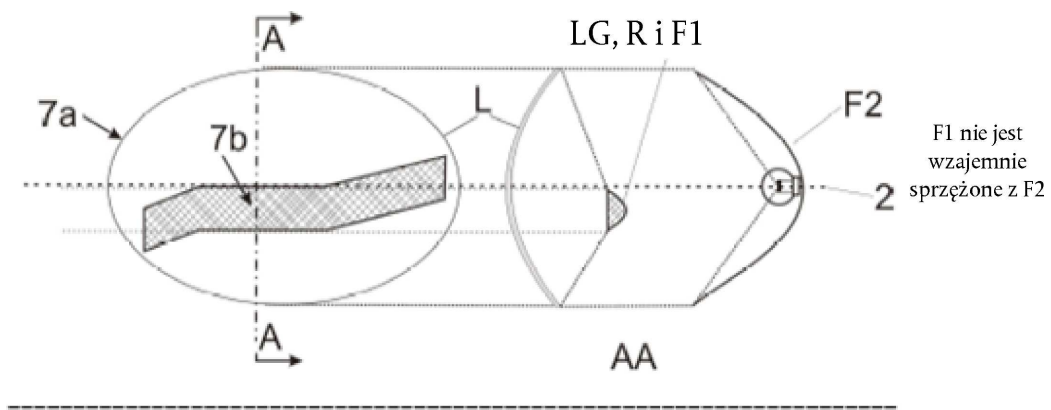
W przypadku z szybą zewnętrzną (ryflowaną lub nieryflowaną):



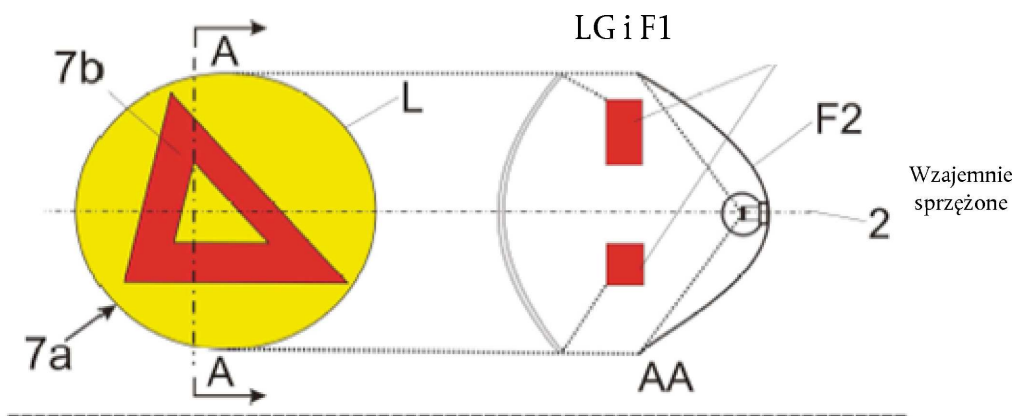
W przypadku z szybą zewnętrzną (ryflowaną lub nieryflowaną):



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



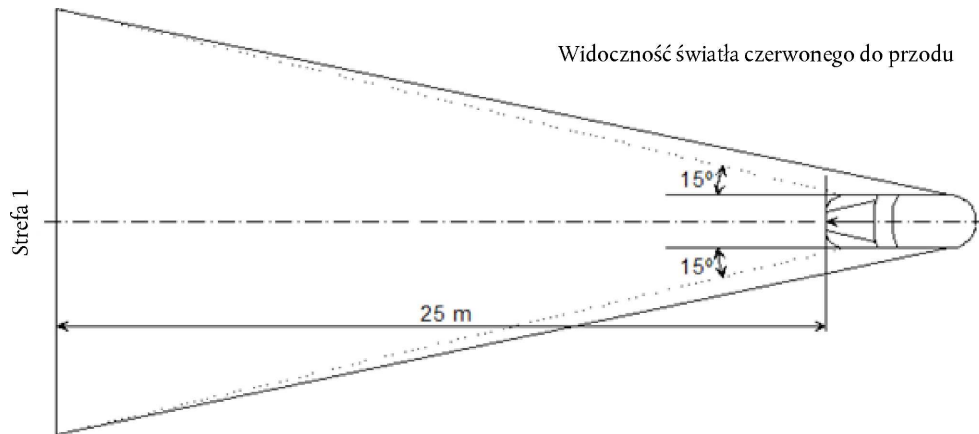
W przypadku bez nieryflowanej szyby zewnętrznej (lub z taką szybą):



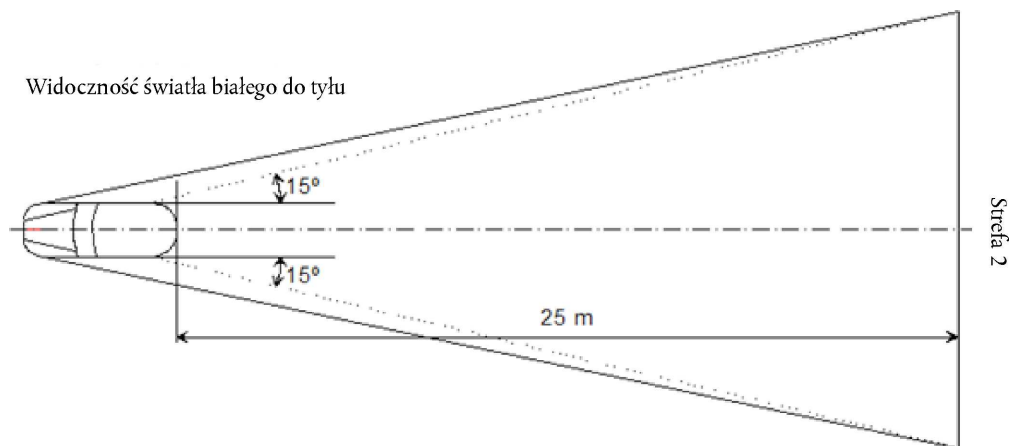
## ZAŁĄCZNIK 4

**WIDOCZNOŚĆ ŚWIATŁA CZERWONEGO DO PRZODU I WIDOCZNOŚĆ ŚWIATŁA BIAŁEGO DO TYŁU**  
(zob. pkt 5.10.1 i 5.10.2 niniejszego regulaminu)

Rysunek 1



Rysunek 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  $M_1$  <sup>(1)</sup>:
    - 2.1.1. Kąt odchylenia wiązki światła 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  $M_3$  <sup>(1)</sup>:

Kąt odchylenia wiązki światła 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 światła mijania wyznacza się w następujących warunkach obciążenia:
      - 2.3.1.1. pojazd nieobciążony i jedna osoba na siedzeniu kierowcy;
      - 2.3.1.2. kierowca oraz ładunek tak rozłożony, aby osiągnąć maksymalne technicznie dopuszczalne obciążenie na tylną oś lub osie, lub dopuszczalną masę całkowitą pojazdu w zależności od tego, co nastąpi najpierw, nie przekraczając obciążenia osi przedniej obliczonego jako suma obciążenia na przednią oś pojazdu nieobciążonego plus 25 % maksymalnej dopuszczalnej ładowności na przednią oś. Taką samą procedurę stosuje się, *mutatis mutandis*, gdy platforma ładunkowa znajduje się z przodu.

<sup>(1)</sup> Zgodnie z definicją zawartą w ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, pkt 2 – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html).

- 
- 2.4. Pojazdy kategorii N bez skrzyni ładunkowej
    - 2.4.1. Pojazdy ciągnące naczepy:
      - 2.4.1.1. pojazd nieobciążony bez obciążenia sprzęgu siodłowego i jedna osoba na siedzeniu kierowcy;
      - 2.4.1.2. jedna osoba na siedzeniu kierowcy; technicznie dopuszczalne obciążenie na sprzęg siodłowy w pozycji sprzęgu odpowiadającej najwyższemu obciążeniu osi tylnej.
    - 2.4.2. Pojazdy ciągnące przyczepy:
      - 2.4.2.1. pojazd nieobciążony i jedna osoba na siedzeniu kierowcy;
      - 2.4.2.2. jedna osoba na siedzeniu kierowcy, wszystkie pozostałe miejsca w kabinie pojazdu ciągnącego zajęte.
-



## ZAŁĄCZNIK 6

## POMIAR ZMIANY ODCHYLENIA WIĄZKI ŚWIATEŁ MIJANIA W FUNKCJI OBCIĄŻENIA

## 1. ZAKRES

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

## 2. DEFINICJE

## 2.1. Odchylenie początkowe

## 2.1.1. Nominalne odchylenie początkowe

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

## 2.1.2. Rzeczywiste odchylenie początkowe

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

## 2.2. Odchylenie światła mijania

Może być zdefiniowane w następujący sposób:

jako kąt, wyrażony w miliradianach, między kierunkiem wiązki światła w kierunku oznaczonego punktu na poziomej części granicy światła i cienia reflektora 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 wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu, umieszczonego w odległości w poziomie L;

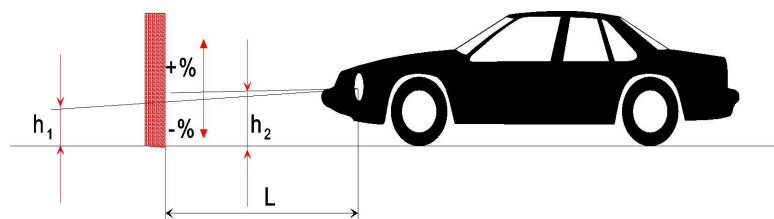
$h_2$  odległość w pionie środka odniesienia od podłoża, w milimetrach (który przyjmuje się za nominalny punkt wyjściowy dla oznaczonego punktu na wysokości  $h_1$ );

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

Wartości ujemne oznaczają odchylenie w dół (zob. rysunek 1).

Wartości dodatnie oznaczają odchylenie do góry.

Rysunek 1

**Odchylenie do dołu światła mijania w pojeździe kategorii M<sub>1</sub>****Uwagi:**

1. Niniejszy rysunek przedstawia pojazd kategorii M<sub>1</sub>, ale przedstawioną zasadę stosuje się jednakowo do pojazdów innych kategorii.
  2. Jeżeli pojazd nie jest wyposażony w korektor ustawienia reflektorów, to zmiana odchylenia światła mijania jest identyczna ze zmianą nachylenia samego pojazdu.
3. WARUNKI POMIARU
- 3.1. Jeżeli dokonuje się oceny wzrokowej obrazu światła mijania na ekranie lub oceny metodą fotometryczną, pomiar przeprowadza się w warunkach zaciemnienia (np. w ciemni), na takiej powierzchni, która umożliwia ustawienia pojazdu i ekranu w sposób przedstawiony na rysunku 1. Środki odniesienia reflektorów 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 światła 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 wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu musi być takie, aby zapewnić odtwarzalność pomiarów odchylenia wiązki światła 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 w pojeździe, 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 8 godzin w temperaturze określonej w pkt 3.4 powyżej.
  - 4.5. Jeżeli stosuje się metodę fotometryczną lub wizualną, testowany pojazd powinien być wyposażony w reflektory 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 reflektorów).
5. PROCEDURA BADANIA
- 5.1. Uwagi ogólne

Zmiany odchylenia wiązki światła mijania lub nachylenia pojazdu, w zależności od wybranej metody, muszą być mierzone osobno dla każdej strony pojazdu. Wyniki uzyskane dla reflektorów 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 pomiaru

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 reflektorów, należy go ustawić w położeniu określonym przez producenta dla danych warunków obciążenia (zgodnie z załącznikiem 5).

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

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

5.5.3. W poszczególnych warunkach obciążenia określonych powyżej:

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

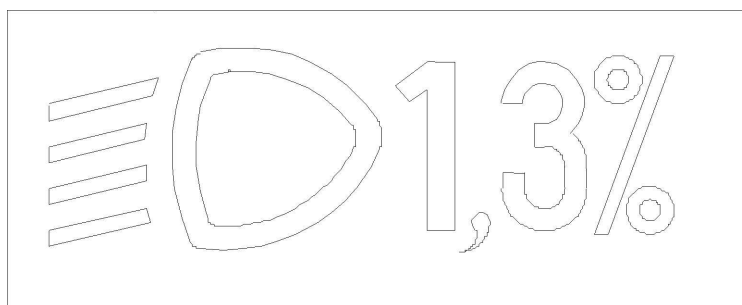
5.5.5. Jeżeli tylko jedna, górna lub dolna obliczona granica dopuszczalnej różnicy zostanie przekroczona, to producentowi zezwala się na obranie innej wartości nominalnego odchylenia początkowego, w granicach określonych do homologacji.

---

## 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*

Wielkość symbolu i znaków pozostawia się decyzji producenta.



↑

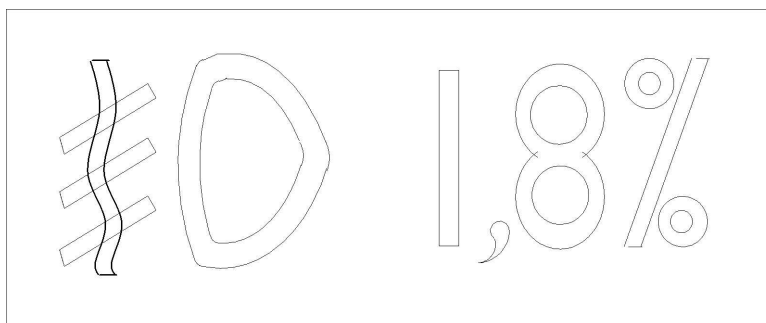
Standardowy symbol świateł mijania

↑

Wartość ustawienia początkowego

*Przykład 2*

Wielkość symbolu i znaków pozostawia się decyzji producenta.



↑

Standardowy symbol przednich świateł przeciwmgłowych

↑

Wartość odchylenia w dół

## ZAŁĄCZNIK 8

## STEROWANIE URZĄDZENIAMI DO POZIOMOWANIA REFLEKTORÓW, O KTÓRYCH 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:

- poprzez przesunięcie suwaka regulatora do dołu lub w lewo;
- poprzez obrócenie regulatora obrotowego w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara;
- 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).

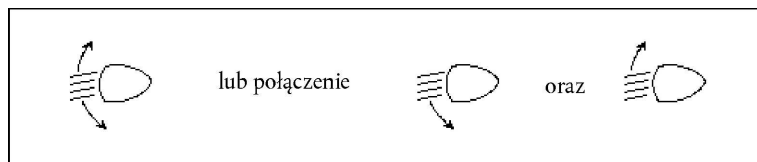
1.1.1. Regulator musi być opisany symbolami, które jednoznacznie określają pozycje regulatora odpowiadające odchyleniu światła mijania do dołu lub do góry.

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.

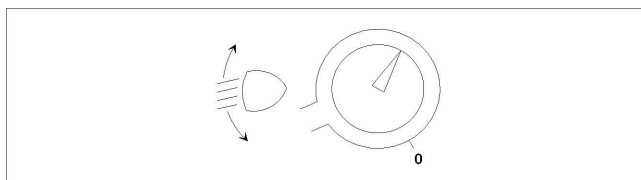
1.4. Symbole umieszczone na regulatorze muszą być objaśnione w instrukcji obsługi pojazdu.

1.5. Do opisu regulatorów mogą służyć wyłącznie poniższe symbole:

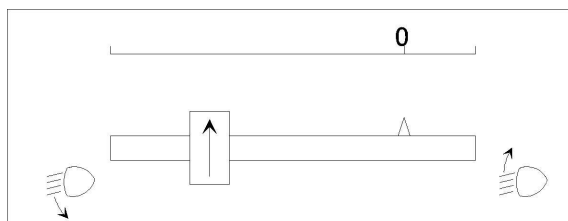


Dopuszcza się stosowanie symboli z pięcioma liniami zamiast czterech

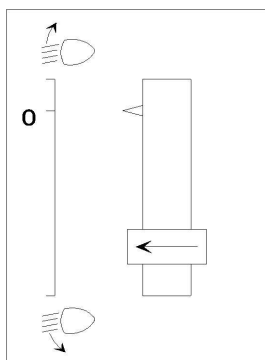
Przykład 1



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:

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

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

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

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

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

W przypadku przedniego światła przeciwmgłowego klasy „F3” ze 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:

od 0,7 % do 3,3 % dla przednich świateł przeciwmgłowych umieszczonych na wysokości  $h \leq 0,8$ ;

od 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<sub>1</sub>:

Punkt 2.1.1.1.

Punkt 2.1.1.6 z uwzględnieniem

Punktu 2.1.2.



1.3.2.2. Pojazdy kategorii M<sub>2</sub> i M<sub>3</sub>:

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

ZASTRZEŻONE

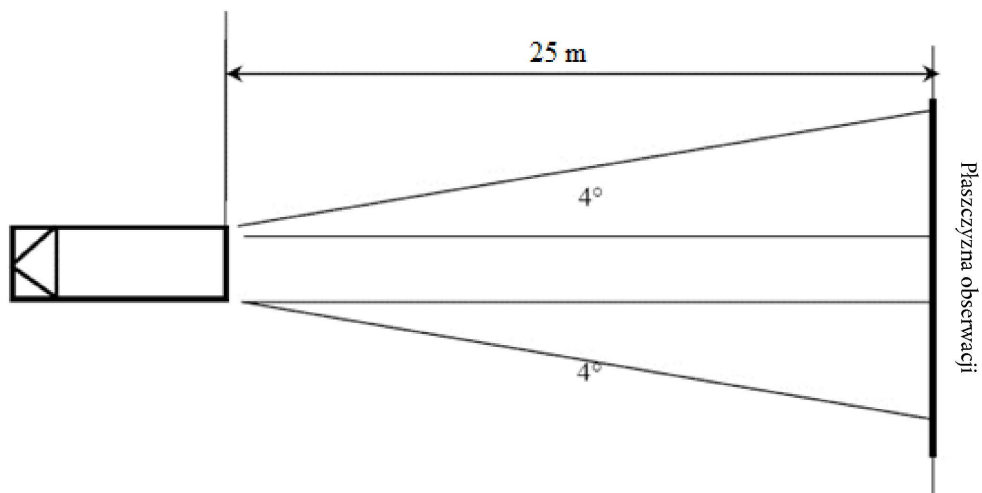
—

## ZAŁĄCZNIK 11

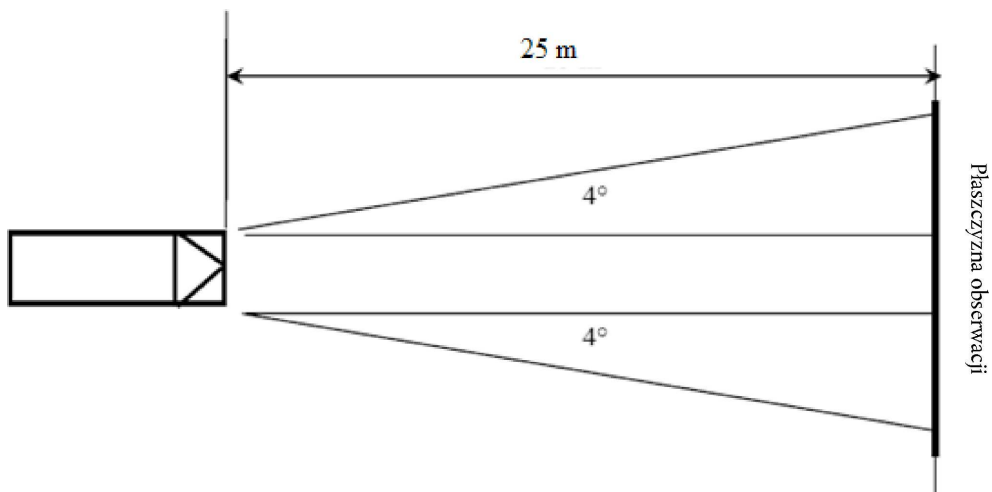
## WIDOCZNOŚĆ OZNAKOWANIA ODBLASKOWEGO Z TYŁU, PRZODU I Z BOKU POJAZDU

(zob. pkt 6.21.5 niniejszego regulaminu)

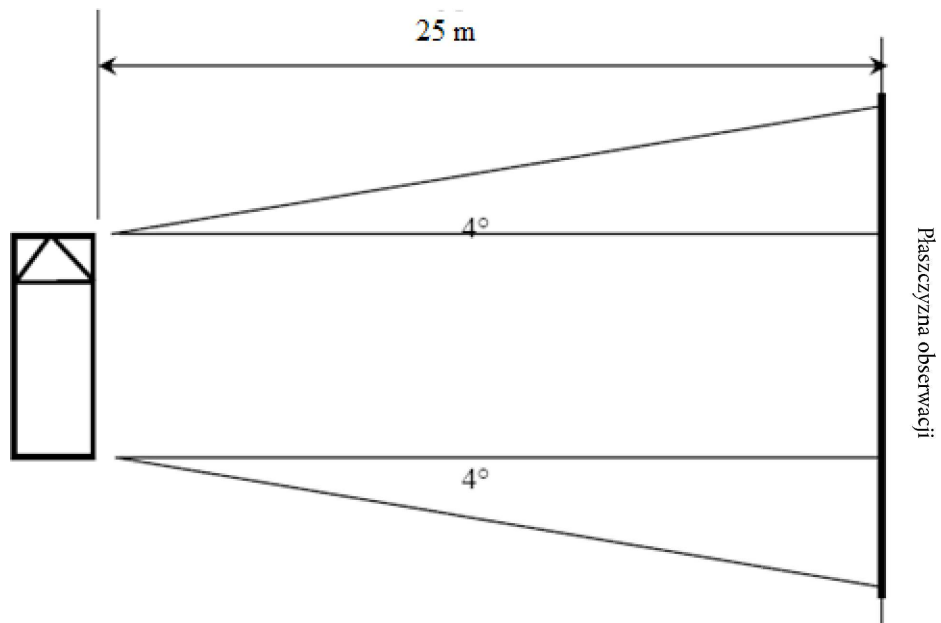
Rysunek 1a

**Tył**

Rysunek 1b

**Przód (tylko przyczepy)**

Rysunek 2

**Bok**

## ZAŁĄCZNIK 12

## BADANIE ZACHOWANIA NA DRODZE

1. Specyfikacje jazdy testowej dotyczące automatycznej kontroli świateł drogowych
  - 1.1. Jazdę testową przeprowadza się w czystym powietrzu <sup>(1)</sup> i przy czystych reflektorach
  - 1.2. Trasa testowa obejmuje odcinki testowe w warunkach ruchu drogowego, przy prędkości odpowiadającej danemu typowi drogi, jak przedstawiono w tabeli 1 poniżej:

Tabela 1

Badanie Sekcja	Warunki ruchu drogowego	Rodzaj drogi		
		Obszary miejskie	Droga wielopasmowa, np. autostrada	Droga wiejska
	Prędkość	50 ± 10 km/h	100 ± 20 km/h	80 ± 20 km/h
	Średni procent całkowitej długości trasy testowej	10 %	20 %	70 %
A	Pojedynczy pojazd nadjeżdżający lub poprzedzający z częstotliwością taką, że światło drogowe będzie włączane i wyłączane.		X	X
B	Połączenie sytuacji z nadjeżdżającymi i poprzedzającymi pojazdami z częstotliwością taką, że światło drogowe będzie włączane i wyłączane.		X	X
C	Aktywne i pasywne manewry wyprzedzania z częstotliwością taką, że światło drogowe będzie włączane i wyłączane.		X	X
D	Nadjeżdżający rower, jak opisano w pkt 6.1.9.3.1.2.			X
E	Połączenie sytuacji z nadjeżdżającymi i poprzedzającymi pojazdami	X		

- 1.3. Obszary miejskie obejmują drogi z oświetleniem i bez.
- 1.4. Drogi wiejskie obejmują odcinki posiadające dwa pasy ruchu i odcinki posiadające cztery pasy ruchu lub więcej oraz zawierają skrzyżowań, wzniesień lub zjazdów, nachylenia terenu i wijące się drogi.
- 1.5. Drogi wielopasmowe (np. autostrady) i drogi wiejskie muszą obejmować odcinki posiadające poziome proste części o długości ponad 600 m. Ponadto obejmują one odcinki po łukach w lewo i w prawo.
- 1.6. Należy uwzględnić sytuacje związane z natężonym ruchem.”

<sup>(1)</sup> Dobra widzialność (meteorologiczny zasięg optyczny MOR > 2 000 m zgodnie z definicją Światowej Organizacji Meteorologicznej WMO zawartą w Wytycznych dotyczących przyrządów meteorologicznych i metod obserwacji, wydanie szóste, ISBN: 92-63-16008-2, s. 1. 9. 1/1. 9. 11, Genewa 1996).

2. Specyfikacje badania zachowania na drodze dotyczące adaptacyjnych świateł drogowych
- 2.1. Jazdę testową przeprowadza się w czystym powietrzu <sup>(2)</sup> i przy czystych reflektorach
- 2.2. Trasa testowa obejmuje odcinki testowe w warunkach ruchu, przy prędkości odpowiadającej danemu typowi drogi, jak przedstawiono w tabeli 2 poniżej:

Tabela 2

Odcinek testowy	Warunki ruchu drogowego	Rodzaj drogi		
		Obszary miejskie	Droga wielopasmowa, np. autostrada	Droga wiejska
	Prędkość	50 ± 10 km/h	100 ± 20 km/h	80 ± 20 km/h
Średni procent całkowitej długości trasy testowej	10 %	20 %	70 %	
A	Pojedynczy pojazd nadjeżdżający lub poprzedzający z częstotliwością taką, że adaptacyjne światło drogowe będzie reagować w celu zademonstrowania procesu dostosowania.		X	X
B	Połączenie sytuacji z nadjeżdżającymi i poprzedzającymi pojazdami z częstotliwością taką, że adaptacyjne światło drogowe będzie reagować w celu zademonstrowania procesu dostosowania.		X	X
C	Aktywne i pasywne manewry wyprzedzania z częstotliwością taką, że adaptacyjne światło drogowe będzie reagować w celu zademonstrowania procesu dostosowania.		X	X
D	Nadjeżdżający rower, jak opisano w pkt 6.22.9.3.1.2.			X
E	Połączenie sytuacji z nadjeżdżającymi i poprzedzającymi pojazdami	X		

- 2.3. Obszary miejskie obejmują drogi z oświetleniem i bez.
- 2.4. Drogi wiejskie obejmują odcinki posiadające dwa pasy ruchu i odcinki posiadające cztery pasy ruchu lub więcej oraz zawierają skrzyżowań, wzniesień lub zjazdów, nachylenia terenu i wijące się drogi.
- 2.5. Drogi wielopasmowe (np. autostrady) i drogi wiejskie muszą obejmować odcinki posiadające poziome proste części o długości ponad 600 m. Ponadto obejmują one odcinki po łukach w lewo i w prawo.
- 2.6. Należy uwzględnić sytuacje związane z natężonym ruchem
- 2.7. W odniesieniu do odcinków testowych A i B w tabeli powyżej inżynierowie przeprowadzający takie badania oceniają i odnotowują akceptowalność działania procesu dostosowywania w odniesieniu do nadjeżdżających i poprzedzających użytkowników dróg. Oznacza to, że inżynierowie siedzą w pojeździe poddawany badaniu oraz dodatkowo w nadjeżdżających i poprzedzających pojazdach.

<sup>(2)</sup> Dobra widzialność (meteorologiczny zasięg optyczny MOR > 2 000 m zgodnie z definicją Światowej Organizacji Meteorologicznej WMO zawartą w Wytycznych dotyczących przyrządów meteorologicznych i metod obserwacji, wydanie szóste, ISBN: 92-63-16008-2, s. 1. 9. 1/1. 9. 11, Genewa 1996).

## ZAŁĄCZNIK 13

## WARUNKI AUTOMATYCZNEGO PRZEŁĄCZANIA ŚWIATEŁ MIJANIA

Warunki automatycznego przełączania świateł mijania <sup>(1)</sup>		
Światło otoczenia na zewnątrz pojazdu <sup>(2)</sup>	Światła mijania	Czas reakcji
poniżej 1 000 lx	WŁĄCZONE	maksymalnie 2 s
między 1 000 lx a 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 udzielający homologacji typu.

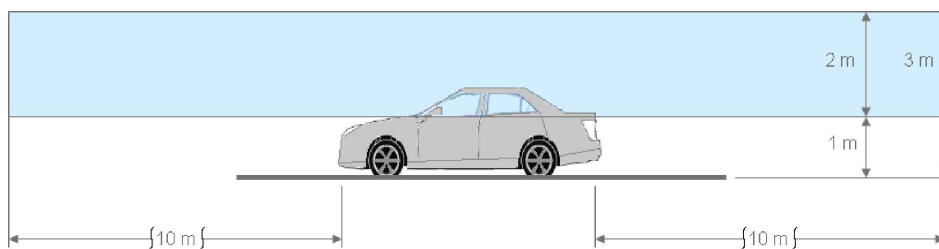
(2) Pomiaru natężenia oświetlenia dokonuje się na płaszczyźnie poziomej za pomocą miernika posiadającego fotodetektor skorygowany do cosinusoidy na tej samej wysokości co zamocowanie fotodetektora w pojeździe. Producent może wykazać to za pomocą odpowiedniej dokumentacji lub w inny sposób akceptowany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

## ZAŁĄCZNIK 14

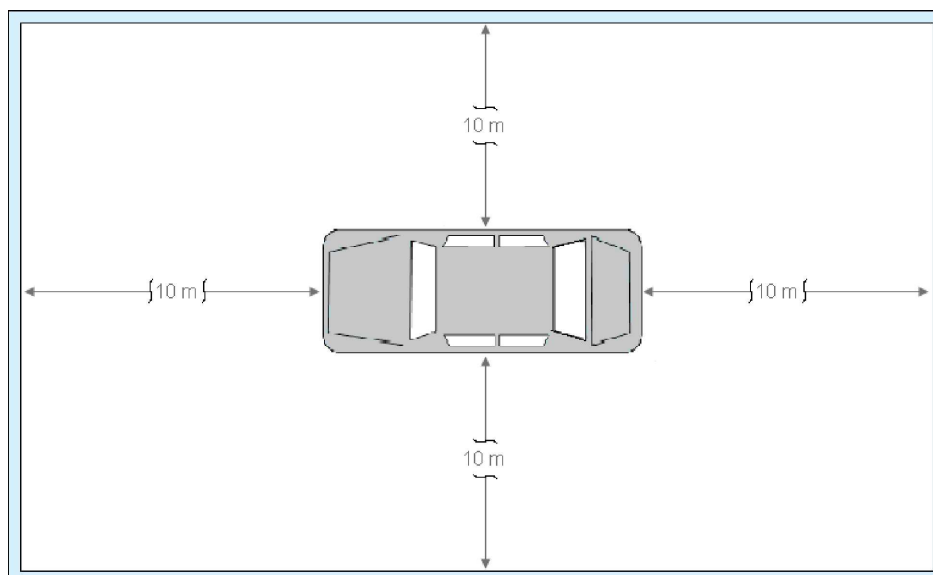
## OBSZAR OBSERWACJI W KIERUNKU POWIERZCHNI WIDOCZNEJ ŚWIATEŁ MANEWROWYCH I OŚWIETLENIOWYCH

## Strefy obserwacyjne

Niniejszy rysunek pokazuje strefę z jednej strony, pozostałe strefy znajdują się z przodu, z tyłu i z drugiej strony pojazdu



## Granice stref





## ZAŁĄCZNIK 15

SYSTEM GONIO(FOTO)METRYCZNY WYKORZYSTYWANY W POMIARACH FOTOMETRYCZNYCH  
ZGODNIE Z DEFINICJĄ W PKT 2.34 NINIEJSZEGO REGULAMINU