**Wymagania techniczne dla uprzywilejowania w ruchu.**

1. Pojazd musi być wyposażony w system uprzywilejowania w ruchu drogowym, w którego skład wchodzić muszą urządzenia określone w pkt. od 2 do 13.
2. Na dachu pojazdu należy zamontować symetrycznie i prostopadle do podłużnej osi symetrii pojazdu, zespoloną lampę ostrzegawczą spełniająca wymagania określone w Regulaminie 65 EKG ONZ dla klasy 2. Lampa musi być wyposażona w automatyczną funkcje przełączania trybu dzień/noc. Funkcja włączenia jednego z trybów musi być sygnalizowana świeceniem się lampki kontrolnej umieszczonej np. w manipulatorze opisanym w pkt 13. Lampa nie może wystawać poza obrys dachu i musi być zamontowana w sposób, jak najmniej ingerujący w strukturę pojazdu oraz umożliwiający mycie pojazdu w myjni automatycznej szczotkowej bez konieczności jej demontażu. Wytrzymałość lampy ostrzegawczej wraz z mocowaniami, zamontowanej w pojeździe musi zapewnić pewne przytrzymanie podczas zadziałania opóźnienia o wartości co najmniej 5g w pięciu prostopadłych kierunkach: do przodu (X+), do tyłu (X-), w lewo (Y+), w prawo (Y-), pionowo (Z+). **Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie sprawozdania z badań wykonanego metodą niszczącą lub obliczeniową (symulacja komputerowa) przez akredytowaną jednostkę badawczą oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.**
3. Wszystkie przewody doprowadzone do lampy ostrzegawczej muszą być poprowadzone
w sposób wykorzystujący fabryczne otwory i elementy pojazdu. Zamawiający dopuszcza zastosowanie systemu montażu lampy bezpośrednio do dachu pojazdu, lecz w takim przypadku Wykonawca zobowiązany jest do zastosowania procedury określonej w pkt. 8 OPZ.
4. Klosz lampy ostrzegawczej (bez elementów mocujących do pojazdu),
o której mowa w pkt. 2 i 3 musi być ryflowany oraz mieć wysokość w przedziale od 80 mm do 100 mm.
5. Zespolona lampa ostrzegawcza musi posiadać:
	1. min. dwie lampy LED o kloszach w kolorze niebieskim o barwie światła niebieskiej umieszczone w dwóch skrajnych częściach lampy zespolonej, widoczne z każdej strony pojazdu i świecące naprzemiennie. Każda z lamp musi być zbudowana z modułów posiadających łącznie, co najmniej 16 diod LED o wysokiej światłości.
	2. podświetlany napis „STRAŻ” wykonany w kolorze czerwonym, wypełniający białe pole pomiędzy lampami ostrzegawczymi, widoczny z przodu i z tyłu pojazdu z odległości 50 m w warunkach nocnych, o minimalnej wysokość liter napisu wynoszącej 65 mm,

c) jedną lampę LED o kloszu bezbarwnym umieszczoną między lewą lampą o barwie światła niebieskiej, a podświetlanym napisem „STRAŻ” widoczną, co najmniej z przodu i tyłu pojazdu. Lampa musi posiadać, co najmniej dwa moduły świetlne LED (duo-kolor) posiadające możliwość emitowania światła o barwie niebieskiej i barwie czerwonej. Każdy z modułów musi posiadać łącznie, co najmniej sześć diod LED o wysokiej światłości ustawionych w dwóch rzędach. Moduły świetlne LED muszą być ustawione w konfiguracji:

- jeden moduł świecący do przodu,

- jeden moduł świecący do tyłu.

Po włączeniu uprzywilejowania pojazdu moduły świetlne LED muszą automatycznie załączać się i emitować światło o barwie niebieskim. Po włączeniu na manipulatorze pozycji jazdy w kolumnie, moduły muszą emitować światło o barwie czerwonej.

1. Na tylnej części dachu pojazdu (w prawym i lewym narożniku), muszą być zamontowane symetrycznie względem podłużnej osi symetrii pojazdu, dwie dookólne ostrzegawcze lampy LED o kloszach w kolorze niebieskim i barwie światła niebieskiej. Klosz każdej z lamp (bez elementów mocujących do pojazdu) musi mieć wysokość min. 100 mm a element emitujący światło każdej lampy musi mieć wysokość min. 70 mm. Lampy nie mogą wystawać poza obrys dachu i muszą być zamontowane w sposób, jak najmniej ingerujący w strukturę pojazdu oraz umożliwiający mycie pojazdu w myjni automatycznej szczotkowej bez konieczności ich demontażu.
2. W przedniej części pojazdu, muszą być zamontowane cztery lampy LED
o barwie światła niebieskiej:
3. z przodu pojazdu w atrapie chłodnicy lub w zderzaku przednim – 2 szt.
4. po prawej i lewej stronie pojazdu w błotnikach przednich lub w zderzaku przednim - 2 szt.

Każda z lamp musi posiadać łącznie, co najmniej cztery diody LED
o wysokiej światłości. Lampy muszą świecić naprzemiennie.

1. Wszystkie zastosowane w pojeździe lampy uprzywilejowania w ruchu drogowym muszą:
	1. posiadać homologację,
	2. być zamontowane w taki sposób, aby źródło światła było umieszczone prostopadle do osi poziomej pojazdu,
	3. posiadać klosze wykonane z poliwęglanu,
	4. być zamontowane w sposób umożliwiający mycie pojazdu w myjni automatycznej szczotkowej bez konieczności ich demontażu.
2. Po zamontowaniu w pojeździe urządzenie emitujące ostrzegawcze sygnały uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym i rozgłaszające komunikaty musi:
3. wytwarzać dźwięki, których ekwiwalentny poziom ciśnienia akustycznego wg krzywej korekcyjnej A mierzony całkującym miernikiem poziomu dźwięku umieszczonym w odległości 7 m od przedniego zderzaka pojazdu musi zawierać się w granicach 112 dB(A) ÷ 118 dB(A), dla każdego rodzaju dźwięku. Warunki badań wg PN-92/S-76004 lub regulaminu 28 EKG ONZ. **Wymóg musi być potwierdzony badaniem wykonanym przez właściwą akredytowaną jednostkę badawczą. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie odbioru pojazdów,**
4. wytwarzać dźwięki, których ekwiwalentny poziom ciśnienia akustycznego wg krzywej korekcyjnej A mierzony całkującym miernikiem poziomu dźwięku w kabinie, na postoju nie może przekraczać 80 dB(A), dla każdego rodzaju dźwięku. Warunki badań wg PN-90/S-04052 ISO 5128. **Wymóg musi być potwierdzony badaniem wykonanym przez właściwą akredytowaną jednostkę badawczą. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie odbioru pojazdów**.
5. spełniać wymagania dla obudów ochronnych w klasie min. IP 56 wg normy PN-EN 60529:2003. **Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji**.
6. Urządzenie, o którym mowa w pkt 9 musi ponadto posiadać funkcje:
	1. wytwarzania 4 rodzajów dźwięków (modulacja wolna (Wail), szybka (Yelp), bardzo szybka (Priority), dwutonowa (HiLo)). Urządzenie może posiadać dodatkową funkcję emitowania sygnału ciągłego tzw „poganiacz horn”
	2. przełączania tonu sygnału uprzywilejowania: w kolejności Wail -> Yelp –> Priority -> HiLo, z wykorzystaniem manipulatora oraz dodatkowo za pomocą klaksonu pojazdu
	3. sterowania lampami sygnalizacji świetlnej, o których mowa w pkt 2, 3, 5, 6 i 7,
	4. rozgłaszania komunikatów i sterowania urządzeniem rozgłoszeniowym,
	5. sterowania oświetleniem pomocniczym.
	6. zamawiający nie dopuszcza stosowania urządzenia emitującego ostrzegawcze sygnały uprzywilejowania, które posiada funkcję automatycznego zmieniania modulacji (tzw. „MIX”)
7. Urządzenie, o którym mowa w pkt 9 musi posiadać dodatkową funkcję szybkiego włączania sygnalizacji uprzywilejowania. Funkcja musi być realizowana za pomocą przełącznika (o min. wymiarach przycisku 30x30 mm lub Ø 30 mm) zamontowanego w miejscu łatwo dostępnym dla kierowcy i być uruchamiana w następujący sposób:
	1. pierwsze wciśnięcie przełącznika musi włączać sygnalizację uprzywilejowania dźwiękową i świetlną w kolorze niebieskim,
	2. drugie wciśnięcie przełącznika musi włączać jedynie sygnalizację uprzywilejowania świetlną w kolorze niebieskim,
	3. trzecie wciśnięcie przełącznika musi całkowicie wyłączać sygnalizację uprzywilejowania.

Każda pozycja przełącznika musi być sygnalizowana innym kolorem świecenia się lampki kontrolnej umieszczonej w przełączniku lub w miejscu zapewniającym dobrą widoczność dla kierowcy i dysponenta.

1. Głośnik urządzenia, o którym mowa w pkt 9 musi być zamontowany
w przedniej części pojazdu, w atrapie chłodnicy lub w przednim zderzaku. Sposób i miejsce montażu głośnika nie może ograniczać poziomu emitowanego dźwięku. Miejsce ingerencji w nadwozie pojazdu bazowego związane z montażem głośnika musi być od zewnętrznej strony osłonięte elementem maskującym (obudowa).
2. We wnętrzu pojazdu w miejscu gwarantującym łatwą obsługę przez kierowcę musi być zamontowany manipulator (z wbudowanym mikrofonem) umożliwiający sterowanie urządzeniem, o którym mowa w pkt. 9 i 10.
3. Działanie urządzeń sygnalizacji uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym musi spełniać następujące warunki:
4. włączenie sygnalizacji dźwiękowej musi pociągać za sobą jednocześnie włączenie sygnalizacji świetlnej o barwie światła niebieskiej (nie może być możliwości włączenia samej sygnalizacji dźwiękowej, tj. bez równoczesnej sygnalizacji świetlnej),
5. musi istnieć możliwość włączenia samej sygnalizacji świetlnej o barwie światła niebieskiej (bez sygnalizacji dźwiękowej),
6. włączenie lamp uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym musi być sygnalizowane lampką kontrolną,
7. włączenie sygnalizacji świetlnej o barwie światła czerwonej musi pociągać za sobą włączenie sygnalizacji świetlnej o barwie światła niebieskiej,
8. włączenie urządzenia rozgłoszeniowego musi przerywać emisję dźwiękowych sygnałów ostrzegawczych, zaś jego wyłączenie powodować dalszą pracę sygnalizacji dźwiękowej, o ile była ona wcześniej włączona,
9. działanie sygnalizacji świetlnej musi być możliwe również przy wyjętym kluczyku ze stacyjki pojazdu,
10. włączenie świateł pozycyjnych lub mijania lub drogowych w pojeździe musi powodować włączenie świetlnego napisu „STRAŻ” umieszczonego w zespolonej lampie ostrzegawczej,
11. przy zapalonych światłach dziennych włączenie sygnalizacji dźwiękowej musi pociągać za sobą jednocześnie włączenie świateł mijania, a wyłączenie sygnalizacji dźwiękowej musi powodować powrót do funkcji świecenia świateł dziennych.