* + 1. **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 1.5.6.2 do 1.5.6.15.
       2. Wszystkie urządzenia świetlne sygnalizacji uprzywilejowania emitujące światło koloru niebieskiego i czerwonego muszą posiadać świadectwo homologacji na zgodność z Regulaminem 65 EKG ONZ dla klasy 2*.* Urządzenia świetlne muszą być wyposażone w automatyczną funkcję przełączania trybu dzień/noc. Funkcja włączenia jednego z trybów musi być sygnalizowana świeceniem się lampki kontrolnej umieszczonej np. w manipulatorze opisanym w pkt. 1.5.6.15.

**Dokumenty potwierdzające spełnienie wymogów muszą być przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.**

* + - 1. Na dachu pojazdu musi być zamontowana symetrycznie i prostopadle do podłużnej osi symetrii pojazdu, zespolona lampa ostrzegawcza. Lampa nie może wystawać poza obrys dachu i musi być zamontowana w sposób, jak najmniej ingerujący w strukturę pojazdu. Wytrzymałość lampy ostrzegawczej zamontowanej na pojeździe wraz z dedykowanym systemem mocowania oraz punktami mocowania w nadwoziu pojazdu musi zapewnić pewne przytrzymanie podczas zadziałania opóźnienia o wartości co najmniej 10g w pięciu prostopadłych kierunkach: do przodu (X+), do tyłu (X-), w lewo (Y+), w prawo (Y-), pionowo (Z+). Podczas badania niszczącego należy przeprowadzić testy dynamiczne w pięciu prostopadłych kierunkach: do przodu (X+), do tyłu (X-), w lewo (Y+), w prawo (Y-), pionowo (Z+) zgodnie z metodyką badawczą opisaną w punktach 4.5.9 i 5.4 normy PN-EN 1789+A2.

**Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie opinii lub sprawozdania z badań niszczących, wydanego przez akredytowaną jednostkę badawczą oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.**

**Dokumenty potwierdzające spełnienie wymogów muszą być przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.**

* + - 1. Zespolona lampa ostrzegawcza wraz z dedykowanym systemem mocowania musi być zamontowana do fabrycznych elementów wzmacniających dach pojazdu. Wszystkie przewody doprowadzone do lampy ostrzegawczej muszą być poprowadzone w sposób maksymalnie wykorzystujący fabryczne otwory, wzmocnienia i elementy pojazdu.
      2. Klosz zespolonej lampy ostrzegawczej (bez elementów mocujących do pojazdu),   
         o której mowa w pkt. 1.5.6.3 i 1.5.6.4 musi mieć wysokość w przedziale od 80 mm do 100 mm.
      3. 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 w technologii LED napis „POLICJA” wykonany w kolorze niebieskim o tej samej barwie, co niebieski pas wyróżniający, 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,
  3. jedną lampę LED o kloszu bezbarwnym umieszczoną między lewą lampą   
     o barwie światła niebieskiej, a podświetlanym napisem „POLICJA”, widoczną co najmniej z przodu i z 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 niebieskiej. Po włączeniu na manipulatorze pozycji jazdy w kolumnie, moduły muszą emitować światło o barwie czerwonej,

* 1. dwie pomocnicze lampy LED o kloszach bezbarwnych umieszczone po prawej i lewej stronie lampy zespolonej. Lampy muszą posiadać moduły świetlne LED (duo-kolor) posiadające możliwość emitowania światła o barwie niebieskiej i barwie białej. Po włączeniu uprzywilejowania pojazdu moduły świetlne LED muszą automatycznie załączać się i emitować światło o barwie niebieskiej. Po włączeniu na manipulatorze funkcji oświetlenia pomocniczego lampy muszą emitować ciągły strumień światła o barwie białej i oświetlać obszar przed pojazdem podczas wykonywania czynności służbowych,
  2. dwie pomocnicze lampy LED o kloszach bezbarwnych umieszczone po prawej i lewej bocznej stronie lampy zespolonej. Lampy muszą posiadać moduły świetlne LED (duo-kolor) posiadające możliwość emitowania światła o barwie niebieskiej i barwie białej. Po włączeniu uprzywilejowania pojazdu moduły świetlne LED muszą automatycznie załączać się i emitować światło o barwie niebieskiej. Po włączeniu na manipulatorze funkcji oświetlenia pomocniczego wybrane lampy muszą emitować ciągły strumień światła o barwie białej   
     i oświetlać obszar z boku pojazdu podczas wykonywania czynności służbowych. Zamawiający wymaga możliwości niezależnego załączania pomocniczych lamp z każdej strony pojazdu.
     + 1. W górnej środkowej części przedniej szyby wewnątrz pojazdu musi być zamontowana dodatkowa lampa LED o kloszu bezbarwnym o barwie światła niebieskiej wyposażona w osłonę antyrefleksyjną. Lampa musi posiadać łącznie, co najmniej cztery diody LED o wysokiej światłości.
       2. W przedniej części pojazdu muszą być zamontowane cztery lampy LED o kloszach bezbarwnych o barwie światła niebieskiej:

a) z przodu pojazdu w atrapie chłodnicy lub w zderzaku przednim – 2 szt.

b) po prawej i lewej stronie pojazdu w błotnikach przednich lub w zderzaku przednim – 2 szt.

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

* + - 1. Pojazd musi posiadać po wewnętrznej stronie dolnej, lewej i prawej, skrajnej części drzwi/klapy tyłu nadwozia zamontowane dwie lampy LED o barwie światła niebieskiej. Każda z lamp musi posiadać łącznie, co najmniej cztery diody LED   
         o wysokiej światłości. Lampy muszą świecić naprzemiennie. Lampy te muszą załączać się automatycznie po otwarciu drzwi/klapy tyłu nadwozia w przypadku działania głównych świateł uprzywilejowania i być widoczne z tyłu pojazdu. Wymiary lamp muszą umożliwiać ich zamontowanie do wewnętrznej powierzchni drzwi/klapy, która po ich otwarciu będzie znajdowała się w najwyższym punkcie mierzonym od podłoża. Sposób i miejsce montażu lamp musi ograniczać możliwość ich przesłonięcia przez funkcjonariuszy korzystających z przestrzeni bagażowej oraz musi zabezpieczać lampy przed uszkodzeniem przez wyposażenie przewożone w przestrzeni bagażowej.
      2. 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.
     + 1. Po zamontowaniu w pojeździe urządzenie emitujące ostrzegawcze sygnały uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym i rozgłaszające komunikaty musi:
          1. 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.

**Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie opinii lub sprawozdania z badań wydanego dla pojazdu reprezentatywnego przez akredytowaną jednostkę badawczą. Dokumenty potwierdzające spełnienie wymogu muszą być przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.**

* + - * 1. 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.

**Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie opinii lub sprawozdania z badań wydanego dla pojazdu reprezentatywnego przez akredytowaną jednostkę badawczą. Dokumenty potwierdzające spełnienie wymogu muszą być przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.**

* + - * 1. spełniać wymagania dla obudów ochronnych w klasie min. IP 56 według normy PN-EN 60529:2003.

**Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie opinii lub sprawozdania z badań wydanego przez akredytowaną jednostkę badawczą. Dokumenty potwierdzające spełnienie wymogu muszą być przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.**

* + - 1. Urządzenie, o którym mowa w pkt 1.5.6.11 musi ponadto posiadać funkcje:
  1. wytwarzania, co najmniej 3 rodzajów dźwięków,
  2. przełączania tonu sygnału uprzywilejowania: „Le-on”, „Wilk”, „Pies” (Hi-lo, Yelp, Wail), co najmniej z wykorzystaniem manipulatora oraz dodatkowo za pomocą klaksonu pojazdu,
  3. sterowania wszystkimi lampami świetlnej sygnalizacji uprzywilejowania   
     o barwie światła niebieskiej i czerwonej,
  4. rozgłaszania komunikatów i sterowania urządzeniem rozgłoszeniowym,
  5. sterowania oświetleniem pomocniczym.
     + 1. Urządzenie, o którym mowa w pkt. 1.5.6.11 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:
  6. pierwsze wciśnięcie przełącznika musi włączać sygnalizację uprzywilejowania dźwiękową i świetlną o barwie światła niebieskiej,
  7. drugie wciśnięcie przełącznika musi włączać jedynie sygnalizację uprzywilejowania świetlną o barwie światła niebieskiej,
  8. trzecie wciśnięcie przełącznika musi całkowicie wyłączać sygnalizację uprzywilejowania.

Każda pozycja przełącznika musi być sygnalizowana innym kolorem lub sposobem świecenia (migania) lampki kontrolnej umieszczonej w przełączniku.

* + - 1. Głośnik urządzenia, o którym mowa w pkt. 1.5.6.11 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 (obudową) wykonanym z tworzywa sztucznego. np. z wykorzystaniem technologii druku 3D. Kształt oraz sposób wykonania i montażu osłony musi zapobiegać występowaniu ostrych krawędzi, które mogłyby powodować zranienia i kontuzje osób podczas użytkowania pojazdu. Do każdego dostarczonego pojazdu Zamawiający wymaga dostarczenia 2 szt. zapasowych obudów maskujących urządzenie emitujące dźwięk.
      2. We wnętrzu pojazdu w miejscu gwarantującym łatwą obsługę przez dysponenta   
         i kierowcę musi być zamontowany manipulator (z wbudowanym mikrofonem) umożliwiający sterowanie urządzeniem, o którym mowa w pkt. 1.5.6.11.
      3. W celu zagwarantowania niezawodnej i długotrwałej pracy urządzeń sygnalizacji uprzywilejowania w ruchu drogowym, o których mowa w pkt. 1.5.6.3, 1.5.6.7, 1.5.6.8, 1.5.6.9, 1.5.6.11, 1.5.6.12, 1.5.6.14 i 1.5.6.15, Zamawiający wymaga, aby Wykonawca montował w pojeździe urządzenia tego samego producenta (takiej samej marki) posiadającego autoryzowane punkty serwisowe i/lub autoryzowanych dystrybutorów na terenie Polski.
      4. Działanie urządzeń sygnalizacji uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym musi spełniać następujące warunki:

1. 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),
2. musi istnieć możliwość włączenia samej sygnalizacji świetlnej o barwie światła niebieskiej (bez sygnalizacji dźwiękowej),
3. włączenie lamp uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym musi być sygnalizowane lampką kontrolną,
4. włączenie sygnalizacji świetlnej o barwie światła czerwonej musi pociągać za sobą włączenie sygnalizacji świetlnej o barwie światła niebieskiej,
5. włączenie urządzenia rozgłoszeniowego musi przerywać emisję dźwiękowych sygnałów ostrzegawczych, zaś jego wyłączenie powodować dalszą pracę sygnalizacji dźwiękowej, o ile była ona wcześniej włączona,
6. działanie sygnalizacji świetlnej musi być możliwe również przy wyjętym kluczyku ze stacyjki pojazdu,
7. włączenie świateł pozycyjnych lub mijania lub drogowych w pojeździe musi powodować włączenie świetlnego napisu „POLICJA” umieszczonego   
   w zespolonej lampie ostrzegawczej,
8. 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.

**Spełnienie wymagań określonych w pkt. 1.5.6, o ile nie zostały szczegółowo opisane w poszczególnych punktach, muszą być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.**

**Dokumenty potwierdzające spełnienie wymogu muszą być przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.**