



Fundusze Europejskie  
dla Kujaw i Pomorza



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



Samorząd Województwa  
Kujawsko-Pomorskiego

Załącznik nr 3 do SWZ

# **Specyfikacja techniczna dla samochodu specjalistycznego wraz z wyposażeniem do wsparcia działań ratowniczych.**



## **I. PRZEZNACZENIE DOKUMENTU**

Specyfikacja Techniczna identyfikuje wyrób poprzez określenie wymagań, jakie musi spełniać:

- w zakresie wymagań technicznych i bezpieczeństwa użytkowania,
- w odniesieniu do wymaganej dokumentacji technicznej, badań i metodologii badań, oznakowania oraz oznaczenia wyrobu.

## **II. ZAKRES STOSOWANIA DOKUMENTU**

Specyfikacja techniczna przeznaczona jest do wykorzystania jako załącznik opisujący przedmiot zamówienia w procedurach związanych z realizacją postępowań przetargowych.

## **III. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

1. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1251).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tekst jedn. Dz. U. z 2024 r. poz. 502 z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministrów: Spraw Wewnętrznych i Administracji, Obrony Narodowej, Finansów oraz Sprawiedliwości z dnia 22 marca 2019 r. w sprawie pojazdów specjalnych i używanych do celów specjalnych Policji, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Służby Ochrony Państwa, Krajowej Administracji Skarbowej, Służby Więziennej i straży pożarnej (Dz. U. z 2019 r. poz. 594).

## **IV. OGÓLNY OPIS WYROBU**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna dla samochodu specjalistycznego przeznaczonego do zabezpieczenia miejsc zdarzeń niepożądanych. Przyjmuje się robocze oznaczenie samochodu - „Pojazd”.

## **V. WYMAGANIA STANDARDOWE**

### **1. WYMAGANIA TECHNICZNE**

#### **1.1 Przeznaczenie pojazdu**

Pojazd będzie wykorzystywany przez Policję do realizacji zadań służbowych w zakresie zabezpieczenia miejsc zdarzeń niepożądanych powstałych w następstwie powodzi i pożarów.

#### **1.2 Warunki eksploatacji**

Pojazd musi być przystosowany do:

- 1.2.1 Eksploatacji we wszystkich porach roku i doby w warunkach



atmosferycznych spotykanych w polskiej strefie klimatycznej:

- a) w temperaturach otoczenia od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ ,
- b) przy zapyleniu powietrza do  $1,0 \text{ g/m}^3$  w czasie 5 godzin,
- c) przy prędkości wiatru do 20 m/s,
- d) przy wilgotności względnej powietrza do 98% (przy temperaturze  $+25^{\circ}\text{C}$ ),
- e) intensywności deszczu do 180 mm/h trwającego 5 minut.

- 1.2.2 Jazdy po drogach twardych i gruntowych.
- 1.2.3 Przechowywania na wolnym powietrzu.
- 1.2.4 Mycia w myjniach automatycznych szczotkowych.

### **1.3 Wymagania formalne**

- 1.3.1 Pojazd musi spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministrów: Spraw Wewnętrznych i Administracji, Obrony Narodowej, Finansów oraz Sprawiedliwości z dnia 22 marca 2019 r. w sprawie pojazdów specjalnych i używanych do celów specjalnych Policji, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Służby Ochrony Państwa, Krajowej Administracji Skarbowej, Służby Więziennej i straży pożarnej.
- 1.3.2 Pojazd musi być budowany z wykorzystaniem pojazdu bazowego posiadającego homologację wystawioną zgodnie z Ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym lub Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/858/WE z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie homologacji i nadzoru rynku pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, komponentów i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów, zmieniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 i (WE) nr 595/2009 oraz uchylające dyrektywę 2007/46/WE oraz Rozporządzeniem Wykonawczym Komisji (UE) 2020/683 z dnia 15 kwietnia 2020 r. w sprawie wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/858 w odniesieniu do wymogów administracyjnych dotyczących homologacji i nadzoru rynku pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, komponentów i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów (Dz. U. UE. L.2020.163.1).
- 1.3.3 Wszystkie podzespoły elektryczne i elektroniczne montowane dodatkowo muszą posiadać świadectwo homologacji na zgodność z Regulaminem 10 EKG/ONZ. Warunek dotyczy podzespołów przymocowanych mechanicznie do pojazdu (bez możliwości rozmontowania lub wymontowania bez użycia narzędzi), których użycie nie jest ograniczone do pojazdu nieruchomego z wyłączeniem podzespołów zamontowanych fabrycznie przez producenta pojazdu i uwzględnionych w homologacji pojazdu oraz sprzętu łączności.
- 1.3.4 Pojazd w zakresie uprzywilejowania i oznakowania musi spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie

warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

- 1.3.5 Każdy pojazd musi posiadać zaświadczenie z upoważnionej stacji kontroli pojazdów wraz

z opisem zakresu zmian dokonanych w pojeździe, w tym, co najmniej zmian: rodzaju pojazdu, masy własnej, liczby miejsc siedzących oraz o przeprowadzeniu badań technicznych przed dopuszczeniem do ruchu pojazdu uprzywilejowanego po zabudowie zgodnie z ustawą Prawo o ruchu drogowym.

**Dokumenty potwierdzające spełnienie wymogu muszą być przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie odbiorów pojazdów. Wykonawca do każdego z dostarczonych pojazdów dołączy zaświadczenie z badania technicznego pojazdu z wynikiem pozytywnym.**

- 1.3.6 Urządzenia świetlne sygnalizacji uprzywilejowania emitujące światło koloru niebieskiego

i czerwonego muszą posiadać świadectwo homologacji na zgodność z Regulaminem 65 EKG ONZ dla klasy 2.

**Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie odbioru pojazdu.**

- 1.3.7 Dostarczane pojazdy muszą mieć wykonane przez Wykonawcę i na jego koszt przeglądy zerowe, co musi być potwierdzone w dokumentacji każdego z pojazdów.

- 1.3.8 Wszystkie dostarczane pojazdy muszą być zbudowane z wykorzystaniem pojazdu bazowego w tym samym wariantcie homologacyjnym. Pojazd po zabudowie musi być ukompletowany w identyczne i pochodzące od tych samych producentów elementy zabudowy i wyposażenia.

- 1.3.9 W celu potwierdzenia spełnienia przez oferowany pojazd poszczególnych punktów specyfikacji technicznej Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania przekazania przez Wykonawcę w każdej fazie realizacji umowy niezbędnych dokumentów, w szczególności dokumentacji technicznej pojazdu.

- 1.3.10 Wykonawca zobowiązany jest do skompletowania pojazdu bazowego w sposób, co najmniej zgodny z handlową ofertą wyposażenia oferowaną dla odbiorców indywidualnych.

- 1.3.11 Wykonawca zobowiązany jest do konsultowania i uzyskania akceptacji przez Zamawiającego proponowanych do zastosowania w pojeździe rozwiązań konstrukcyjnych i funkcjonalnych dotyczących zabudowy pojazdu.

## **1.4 Wymagania techniczne dla pojazdu bazowego**

### **1.4.1 Wymagania techniczne dla nadwozia**

- 1.4.1.1 Pojazd typu furgon o nadwoziu zamkniętym o konstrukcji oraz poszyciu wykonanym z metalu.

- 1.4.1.2 Dopuszczalna masa całkowita pojazdu nie większa niż 3 500 kg (zgodnie z danymi zawartymi w świadectwie zgodności).

- 1.4.1.3 Pojazd wyposażony w drzwi zewnętrzne:

- a) przednie boczne, skrzydłowe, przeszklone po obu stronach pojazdu;
- b) boczne przesuwne przeszklone znajdujące się po prawej i lewej stronie

nadwozia;

- c) tyłu nadwozia dwuskrzydłowe, symetryczne, otwierane na boki pod kątem minimum  $170^{\circ}$ , wyposażone w ograniczniki otwarcia drzwi z blokadą położenia skrzydeł, co najmniej przy kącie  $90^{\circ}$ .

1.4.1.4 Liczba miejsc siedzących w kabinie (w tym kierujący pojazdem): 2.

1.4.1.5 Długość całkowita pojazdu nie większa niż 6100 mm (zgodnie z danymi zawartymi w świadectwie zgodności).

1.4.1.6 Szerokość pojazdu nie mniejsza niż 1950 mm (zgodnie z danymi zawartymi w świadectwie zgodności).

#### **1.4.2 Wymagania techniczne dla silnika i układu zasilania.**

1.4.2.1 Silnik spalinowy min. 4-cylindrowy o zapłonie iskrowym lub samoczynnym spełniający, co najmniej normę emisji spalin Euro 6 lub EURO VI (zgodnie z danymi zawartymi w świadectwie zgodności). Dopuszcza się zastosowanie silnika lub silników zasilanego(ch) paliwem w układzie hybrydowym.

1.4.2.2 Pojemność skokowa silnika nie mniejsza niż  $1950 \text{ cm}^3$  (zgodnie z danymi zawartymi w świadectwie zgodności).

1.4.2.3 Maksymalna moc netto silnika nie mniejsza niż 100 kW (zgodnie z danymi zawartymi w świadectwie zgodności).

1.4.2.4 Zbiornik paliwa o pojemności, co najmniej 75 litrów.

1.4.2.5 Silnik bez funkcji „Start-Stop” lub z możliwością wyłączenia funkcji „Start-Stop” przez kierowcę.

#### **1.4.3 Warunki techniczne dla układu hamulcowego**

1.4.3.1 Układ hamulcowy musi być wyposażony, co najmniej w:

- a) układ zapobiegający blokowaniu kół pojazdu podczas hamowania,
- b) asystenta siły hamowania,
- c) rozdział siły hamowania na przednią i tylną oś pojazdu.

#### **1.4.4 Warunki techniczne dla układu kierowniczego**

1.4.4.1 Regulacja kolumny kierowniczej w płaszczyznach: góra – dół, przód – tył.

1.4.4.2 Wspomaganie układu kierowniczego.

1.4.4.3 Kierownica umieszczona po lewej stronie pojazdu.

#### **1.4.5 Wymagania techniczne dla układu napędowego i zawieszenia**

1.4.5.1 Przeniesienie napędu na oś przednią oraz tylną (4x4).

1.4.5.2 System stabilizacji toru jazdy.

1.4.5.3 Układ zapobiegający poślizgowi kół przy ruszaniu pojazdu.

1.4.5.4 Prędkość maksymalna nie mniejsza niż 160 km/h (zgodnie z danymi zawartymi w świadectwie zgodności).

#### **1.4.6 Wymagania techniczne dla kół jezdnych**

1.4.6.1 Koła jezdne na poszczególnych osiach z ogumieniem bezdętkowym.

- 1.4.6.2 Komplet 4 (czterech) kół z ogumieniem letnim z bieżnikiem niekierunkowym na obręczach stalowych z fabrycznej oferty producenta pojazdów.
- 1.4.6.3 Komplet 4 czterech kół z oponami śniegowymi (zimowymi) z oferty producenta/ importera/dealera pojazdów. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania opon całorocznych lub wielosezonowych.
- 1.4.6.4 Pojazd musi być wyposażony w pełnowymiarowe koło zapasowe z obręczą i ogumieniem letnim (z bieżnikiem niekierunkowym), identycznymi jak w kołach  
opisanych w pkt. 1.4.6.2.
- 1.4.6.5 Zastosowane zespoły opona/koło na poszczególnych osiach pojazdu opisane w pkt. 1.4.6.2 oraz 1.4.6.3 muszą być zgodne z danymi zawartymi w świadectwie zgodności.
- 1.4.6.6 Opony muszą być fabrycznie nowe i homologowane. Zamawiający nie dopuszcza opon bieżnikowanych.
- 1.4.6.7 Opony nie mogą być starsze niż 78 tygodni licząc od końcowego terminu realizacji umowy.
- 1.4.7 Wymagania techniczne dla instalacji elektrycznej**
- 1.4.7.1 Instalacja elektryczna o napięciu znamionowym 12V DC lub 24DC („-” na masie).
- 1.4.7.2 Dwa akumulatory (np. rozruchowy) i dodatkowy z fabrycznej oferty producenta pojazdu.
- 1.4.7.3 Alternator o najwyższej mocy z fabrycznej oferty producenta pojazdu.
- 1.4.8 Wymagania techniczne dla wyposażenia pojazdu bazowego.**
- 1.4.8.1 Trzypunktowe pasy bezpieczeństwa dla fotela kierowcy i pasażera.
- 1.4.8.2 Poduszki gazowe przednie i boczne dla kierowcy i pasażera.
- 1.4.8.3 Elektrycznie opuszczane i podnoszone szyby drzwi bocznych przednich.
- 1.4.8.4 Elektrycznie sterowane i podgrzewane lusterka zewnętrzne.
- 1.4.8.5 Fotel kierowcy z regulacją w płaszczyznach: przód-tył, góra-dół wraz z płynną regulacją pochylenia oparcia oraz wyposażony w podłokietnik, co najmniej z prawej strony.
- 1.4.8.6 Fotel dysponenta z regulacją w płaszczyźnie, co najmniej przód-tył z płynną regulacją pochylenia oparcia oraz wyposażony w podłokietnik, co najmniej z lewej strony.
- 1.4.8.7 Kierownica wielofunkcyjna umożliwiająca obsługę, co najmniej radioodtwarzacza i zestawu głośnomówiącego telefonu komórkowego.
- 1.4.8.8 Wewnętrzne lusterko wsteczne.
- 1.4.8.9 Radioodbiornik montowany na linii fabrycznej wyposażony, co najmniej w 2 (dwa) głośniki, gniazdo USB i bezprzewodowy zestaw głośnomówiący telefonii komórkowej działający w systemie Bluetooth. Radioodbiornik musi mieć możliwość wyposażenia w dodatkowe głośniki określone w pkt 1.5.3.2.16.



- 1.4.8.10 Komputer pokładowy.
- 1.4.8.11 Reflektory wykonane w technologii Bi-Xenon lub LED.
- 1.4.8.12 Światła do jazdy dziennej wykonane w technologii LED.
- 1.4.8.13 Światła przeciwmgłowe przednie z oferty producenta pojazdu, posiadające homologację, wbudowane w zderzak, spojler lub światła zintegrowane z lampami zespolonymi.
- 1.4.8.14 Zdalnie sterowany centralny zamek dla wszystkich drzwi wyposażony w minimum dwa komplety kluczyków/kart do pojazdu i pilotów do sterowania centralnym zamkiem.
- 1.4.8.15 Czujniki parkowania montowane na linii fabrycznej z przodu i z tyłu pojazdu z sygnalizacją akustyczną i wizualną.
- 1.4.8.16 Kamera cofania montowana na linii fabrycznej, wyświetlająca obszar za pojazdem na kolorowym monitorze pokładowym o przekątnej min. 7 cali, zintegrowanym (zabudowanym) w desce rozdzielczej pojazdu.
- 1.4.8.17 Możliwość wyświetlania i obsługi aplikacji zainstalowanych na smartfonie.
- 1.4.8.18 Tylny stopień zewnętrzny, na co najmniej 1/3 szerokości drzwi tyłu nadwozia, ułatwiający wsiadanie/wysiadanie do/z pojazdu.
- 1.4.8.19 Dywaniki gumowe w kabinie kierowcy.
- 1.4.8.20 Gniazdo zapalniczki 12V DC w kabinie kierowcy.
- 1.4.8.21 Szyby drzwi bocznych przesuwnych muszą posiadać współczynnik przepuszczalności światła 5-15 % w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia. W przypadku braku szyb przyciemnionych do wymaganego poziomu w fabrycznym wyposażeniu pojazdu bazowego Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązania, o którym mowa w pkt. 1.5.2.8.
- 1.4.8.22 Zaczep holowniczy (hak kulowy) do ciągnięcia przyczepy o dopuszczalnej masie całkowitej nie mniejszej niż 2000 kg.

#### 1.4.9 **Wymagania dla kolorystyki nadwozia i wnętrza pojazdu**

- 1.4.9.1 Pojazd musi posiadać barwę nadwozia „srebrny metalizowany” lub „perłowy”, o parametrach określonych pkt 1.5.9.1.
- 1.4.9.2 Materiały obiciowe siedzeń oraz wszystkich elementów wykończenia wnętrza pojazdu znajdujących się poniżej linii szyb muszą być wykonane w kolorze ciemnym, łatwe w utrzymaniu w czystości.

### 1.5 **Warunki techniczne dla pojazdu po zabudowie.**

#### 1.5.1 **Wymagania formalne**

- 1.5.1.1 Pojazd musi spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministrów: Spraw Wewnętrznych i Administracji, Obrony Narodowej, Finansów oraz Sprawiedliwości z dnia 22 marca 2019 r. w sprawie pojazdów specjalnych i używanych do celów specjalnych Policji, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby

Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Służby Ochrony Państwa, Krajowej Administracji Skarbowej, Służby Więziennej i straży pożarnej.

## **1.5.2 Ogólne wymagania techniczne dla pojazdu po zabudowie**

### **1.5.2.1 Wnętrze pojazdu musi składać się 3 przedziałów:**

- a) przedział I – kabina kierowcy (przedział pasażerski),
- b) przedział II – przedział osobowy (przedział pasażerski),
- c) przedział III – przedział magazynowy (przestrzeń bagażowa).

### **1.5.2.2 Pojazd musi być przystosowany do przewozu łącznie 7 funkcjonariuszy oraz sprzętu służbowego. Do celów obliczeniowych należy przyjąć masę 85 kg dla każdego funkcjonariusza (w tym kierowcy) oraz masę 140 kg dla wyposażenia służbowego.**

### **1.5.2.3 Pojazd musi być przystosowany do przewożenia w jego wnętrzu funkcjonariuszy oraz sprzętu służbowego, w następującej konfiguracji:**

- a) przedział I (kabina kierowcy, przedział pasażerski)
  - 2 funkcjonariuszy - I rząd siedzeń (kierujący oraz dysponent),
- b) przedział II (osobowy, przedział pasażerski),
  - co najmniej 2 funkcjonariuszy – I rząd siedzeń, tyłem do kierunku jazdy,
  - co najmniej 3 funkcjonariuszy – II rząd siedzeń, przodem do kierunku jazdy.
- c) przedział III (przedział magazynowy, przestrzeń bagażowa);
  - wyposażenie specjalne, o którym mowa w pkt 1.5.3.3.2a, lub
  - wyposażenie osobiste funkcjonariuszy, o którym mowa w pkt 1.5.3.3.2b

### **1.5.2.4 Masa pojazdu po zabudowie wraz z pełnym wyposażeniem oraz z paliwem, olejami, smarami, i cieczami w ilościach nominalnych powiększona o masę 7 funkcjonariuszy (7 x 85 kg) wraz z wyposażeniem, o którym mowa w pkt 1.5.3.3.2, rozkład tej masy na osie oraz masa przypadająca na każdą z osi nie może przekraczać maksymalnych wartości określonych przez producenta pojazdu bazowego oraz nie może przekraczać dopuszczalnej masy całkowitej (DMC) wynoszącej 3500 kg.**

**W fazie odbioru pojazdu Wykonawca dołączy badanie techniczne do każdego pojazdu ze wskazaną jego masą własną po zabudowie wydane przez uprawnioną stację kontroli pojazdów.**

### **1.5.2.5 Wejście/dostęp z zewnątrz pojazdu do poszczególnych przedziałów musi być możliwe:**

- a) przedział I — drzwiami przednimi bocznymi, skrzydłowymi, po obu stronach pojazdu,
- b) przedział II — drzwiami bocznymi przesuwными, znajdującymi się po prawej i lewej stronie nadwozia.
- c) przedział III — drzwiami tyłu nadwozia, dwuskrzydłowymi, otwieranymi na boki.

### **1.5.2.6 Elementy stalowe zabudowy pojazdu muszą być zabezpieczone antykorozyjnie.**

### **1.5.2.7 Elementy pojazdu bazowego oraz zabudowy i wyposażenia nie mogą powodować wzajemnych kolizji mechanicznych.**



1.5.2.8 Zamawiający dopuszcza przyciemnienie szyb przedziału II za pomocą folii.

### **1.5.3 Wymagania techniczne dla zabudowy pojazdu**

#### **1.5.3.1 Przedział I (kabina kierowcy)**

1.5.3.1.1 Przedział I musi być przystosowany do przewożenia w jego wnętrzu 2 funkcjonariuszy oraz wyposażenia w postaci 2 szt. pałek typu „Tonfa”. Dedykowane miejsca do przewozu poszczególnych elementów wyposażenia służbowego muszą być wyposażone w systemy mocujące (np. uchwyty, pasy) przeznaczone do mocowania poszczególnych elementów wyposażenia w taki sposób, aby nie następowało ich przemieszczanie podczas jazdy pojazdu, gwałtownego ruszania i hamowania a jednocześnie gwarantowało łatwe i szybkie ich wyjęcie i włożenie przez funkcjonariuszy podczas realizacji zadań służbowych. Miejsca do przewozu dla poszczególnych elementów wyposażenia muszą znajdować się pomiędzy siedzeniami.

1.5.3.1.2 Przedział I musi posiadać dwa pojedyncze siedzenia (fotele) każdy wyposażony w zagłówek i co najmniej jeden podłokietnik po prawej stronie. Siedzenia w przedziale I muszą:

- a) posiadać poszycie wykonane z ciemnego materiału, odpornego na zużycie mechaniczne, łatwego do utrzymania w czystości,
- b) posiadać wzmocnienia wykonane ze skóry naturalnej zapobiegające uszkodzeniom poszycia przez indywidualne wyposażenie funkcjonariuszy, co najmniej następujących części siedzeń:
  - wierzchniej części poduszki siedziska po obu jej bokach,
  - boków poduszki siedziska,
  - odcinka lędźwiowego oparcia.

Kolorystyka zastosowanego materiału wzmacniającego nie może odbiegać od kolorystyki poszycia siedzeń pojazdu bazowego. Sposób wykonania oraz zastosowane materiały poszycia i wzmocnień wykonanych ze skóry naturalnej siedzeń nie mogą negatywnie wpływać na prawidłowe działanie poduszek gazowych siedzeń.

Zamawiający nie dopuszcza spełnienia powyższych wymogów poprzez zastosowanie pokrowców siedzeń.

1.5.3.1.3 Przedział I musi być wyposażony w dodatkowe oświetlenie LED (min. 2 punkty świetlne, o mocy strumienia świetlnego min. 250 lm każdy) o ciepłej barwie światła max. 3500 K. Miejsce umocowania źródeł światła musi zapewniać kierowcy i dysponentowi możliwość czytania, sporządzania dokumentacji itp. Włączenie i wyłączenie poszczególnych punktów świetlnych musi odbywać się za pośrednictwem dedykowanych przełączników sterujących zainstalowanego w miejscach łatwo dostępnym dla kierującego pojazdem i dysponenta.

1.5.3.1.4 W przedziale I w miejscu umożliwiającym obsługę przez kierowcę musi znajdować się zestaw przełączników umożliwiających wyłączenie oświetlenia



w przedziale II i III.

- 1.5.3.1.5 W przedziale I w miejscu umożliwiającym obsługę przez kierowcę musi znajdować się zestaw przełączników umożliwiających sterowanie dodatkowym oświetleniem zewnętrznym pojazdu.

### **1.5.3.2 Przedział II (przedział osobowy)**

- 1.5.3.2.1 Przedział II musi być zaprojektowany i skonstruowany w sposób gwarantujący bezpieczny przewóz oraz możliwość prawidłowej realizacji zadań służbowych przez funkcjonariuszy. Zabudowa wnętrza przedziału II musi zapewniać użytkownikom możliwość swobodnego wejścia/wyjścia z/do przedziału.

- a) Przedział II musi być przystosowany do przewożenia w jego wnętrzu

5 funkcjonariuszy oraz maksymalnie 5 szt. pałek typu „Tonfa” oraz co najmniej 4 szt. broni np. strzelba gładkolufowa lub pistolet maszynowy lub karabin maszynowy AKMS. Dedykowane miejsca do przewozu poszczególnych elementów wyposażenia służbowego muszą być wyposażone w systemy mocujące (np. stojaki, uchwyty, pasy) przeznaczone do mocowania poszczególnych elementów wyposażenia w taki sposób, aby nie następowało ich przemieszczanie podczas jazdy pojazdu, gwałtownego ruszania i hamowania a jednocześnie gwarantowało łatwe i szybkie ich wyjęcie i włożenie przez funkcjonariuszy podczas realizacji zadań służbowych. Stojaki na broń muszą być wyposażone w zamki lub inne urządzenia służące do zabezpieczenia broni przed osobami postronnymi. Miejsca do przewozu poszczególnych elementów wyposażenia muszą znajdować się w dolnej części przedziału II:

- a) broń długa — bezpośrednio za siedzeniami ustawionymi przodem do kierunku jazdy w pozycji broni lufą do góry,  
b) pałki typu „Tonfa” — bezpośrednio za siedzeniami ustawionymi przodem do kierunku jazdy lub przy ścianach bocznych przedziału II lub przy siedzeniach przedziału II,

- 1.5.3.2.2 Podłoga przedziału II musi być pokryta powłoką zapewniającą odpowiednią przyczepność, trwałą, odporną na uszkodzenia mechaniczne i łatwą do utrzymania w czystości, wywiniętą na ściany do wysokości minimum 100 mm oraz połączoną szczelnie z pokryciem ścian bocznych i innych elementów zabudowy.

- 1.5.3.2.3 Sufit, ściany boczne, drzwi przesuwne muszą posiadać izolację akustyczną i termiczną. Elementy te od wewnątrz przedziału muszą być pokryte materiałem łatwym do utrzymania w czystości np. tworzywa sztucznego.

- 1.5.3.2.4 Przedział musi być wyposażony w 5 pojedynczych siedzeń (fotele) ustawionych w następującej konfiguracji:

- a) I rząd - 2 siedzenia (fotele), zamontowane tyłem do kierunku jazdy,  
b) II rząd - 3 siedzenia (fotele), zamontowane przodem do kierunku jazdy.

- 1.5.3.2.5 Zastosowane rozwiązanie konstrukcyjne w zakresie siedzeń musi spełniać

wymagania stawiane dla pojazdów kategorii M1. Każde z siedzeń musi być wyposażone w zintegrowany z nim trzy punktowy pas bezpieczeństwa. Miejsce montażu siedzeń musi zapewniać użytkownikom możliwość swobodnego wejścia/wyjścia z przedziału oraz prawidłowej realizacji zadań służbowych. Siedzenia oraz miejsca ich zamontowania muszą spełniać następujące minimalne wymagania:

- a) szerokość siedzenia – 500+/- 10 mm,
- b) szerokość miejsca siedzącego na wysokości łokcia - 550+/- 10 mm,
- c) głębokość poduszki siedzenia - 460+/- 10 mm,
- d) wysokość poduszki siedzenia od podłogi - 510+/- 10 mm,
- e) odległość pomiędzy poduszką siedzenia i sufitem – 1050 mm,
- f) odległość pomiędzy poduszkami siedzeń skierowanych przodem do siebie – 800 mm.

1.5.3.2.6 Siedzenia w przedziale II muszą:

- a) posiadać poszycie wykonane z ciemnego materiału, odpornego na zużycie mechaniczne, łatwego do utrzymania w czystości,
- b) posiadać wzmocnienia wykonane ze skóry naturalnej zapobiegające uszkodzeniom poszycia przez indywidualne wyposażenie funkcjonariuszy, co najmniej następujących części siedzeń:
  - wierzchniej części poduszki siedziska po obu jej bokach,
  - boków poduszki siedziska,
  - odcinka lędźwiowego oparcia.

Kolorystyka siedzeń w tym zastosowanego materiału wzmacniającego nie może odbiegać od kolorystyki poszycia siedzeń pojazdu bazowego. Zamawiający nie dopuszcza spełnienia powyższych wymogów poprzez zastosowanie pokrowców siedzeń.

1.5.3.2.7 Każde z siedzeń (foteli), o których mowa w pkt 1.5.3.2.4 musi posiadać tapicerowany zagłówek oraz płynną regulację pochylenia oparcia z możliwością położenia oparcia na siedzisku.

1.5.3.2.8 Siedzenia w przedziale II, ich punkty mocowania oraz zagłówki muszą spełniać wymagania Regulaminu 17 EKG ONZ.

1.5.3.2.9 Punkty kotwiczenia pasów bezpieczeństwa siedzeń w przedziale II muszą spełniać wymagania Regulaminu 14 EKG ONZ.

1.5.3.2.10 Montaż pasów bezpieczeństwa siedzeń w przedziale II musi być zgodny z wymaganiami Regulaminu 16 EKG ONZ.

1.5.3.2.11 Przedział II musi być objęty systemem klimatyzacji współpracującym z systemem klimatyzacji pojazdu bazowego i działający podczas pracy silnika pojazdu. System klimatyzacji dla przedziału II musi umożliwiać, co najmniej regulację intensywności nawiewu. Nawiew powietrza musi być realizowany, przez co najmniej 2 wyloty powietrza umieszczone w górnej części wnętrza pojazdu. Wyloty powietrza muszą posiadać funkcję ustawiania kierunku strumienia powietrza. Konstrukcja i sposób rozmieszczenia wylotów powietrza musi umożliwiać równomierne schładzanie przedziału II.



- 1.5.3.2.12 Przedział II musi być oddzielony od przedziału III siatką z taśmy pasowej o szerokości taśmy min. 5 mm i rozmiarze oczka nie większym niż 200 mm. Elementy mocujące siatki muszą być mocowane do uchwytów zamontowanych do elementów konstrukcyjnych podłogi, ścian bocznych i sufitu przedziału II. System mocowania siatki musi umożliwiać łatwy pełny i częściowy jej demontaż w celu zapewnienia dostępu z przedziału II do przedziału III.
- 1.5.3.2.13 Przy prawych i lewych drzwiach przesuwnych wejściowych od wewnątrz przedziału muszą być zamontowane uchwyty ułatwiające wejście/wyjście z/do pojazdu, każdy o wymiarze umożliwiającym jednocześnie podtrzymanie się przez 2 funkcjonariuszy.
- 1.5.3.2.14 Przedział II musi być wyposażony w oświetlenie LED (min. 4 punkty świetlne,  
o mocy strumienia świetlnego min. 250 lm każdy) o ciepłej barwie światła max. 3500 K.  
Miejsce umocowania źródeł światła musi zapewniać równomierne oświetlenie przedziału. Włączenie i wyłączenie oświetlenia w przedziale II musi odbywać się za pośrednictwem przełączników sterujących znajdujących się w przedziale II. Jednocześnie musi istnieć możliwość wyłączenia oświetlenia w przedziale II za pośrednictwem przełączników sterujących znajdujących się w przedziale I w miejscu umożliwiającym ich obsługę przez kierowcę.
- 1.5.3.2.15 Przy wszystkich drzwiach przedziału II w sposób nieograniczający ich prześwitu musi być zamontowane od wewnątrz przedziału oświetlenie LED uruchamiane automatycznie po otwarciu poszczególnych drzwi przedziału z możliwością dezaktywacji tej funkcji.
- 1.5.3.2.16 Przedział II musi posiadać, co najmniej 2 (dwa) głośniki współpracujące z radioodbiornikiem, o którym mowa w pkt 1.4.8.9.
- 1.5.3.2.17 W przedziale II Wykonawca zamontuje przetwornicę napięcia dostarczoną przez Zamawiającego.

### **1.5.3.3 Przedział III (przedział magazynowy)**

- 1.5.3.3.1 Przedział III musi być zaprojektowany i skonstruowany w sposób umożliwiający umieszczenie w nim, łatwy dostęp i obsługę oraz bezpieczny przewóz wyposażenia służbowego, o którym mowa w pkt 1.5.3.3.2
- 1.5.3.3.2 Przedział III musi być przystosowany do przewożenia w jego wnętrzu w różnych konfiguracjach asortymentowych i ilościowych następujących elementów wyposażenia,  
w konfiguracji:
- a) Wyposażenia specjalnego:
- dwie skrzynie o wymiarach, długość 870 mm, szerokość 730 mm, wysokość 500 mm +/- 10 %,
  - agregatu prądotwórczego o wymiarach długość 510 mm, szerokość 320 mm, wysokość 475 mm +/- 10 %,



- drukarki,
- komputera przenośnego typu laptop w torbie przenośnej
- zestaw pierwszej pomocy (apteczka R0) lub,

b) Wyposażenia osobiste dla:

- 7 funkcjonariuszy znajdującego się w torbach transportowych, o wymiarach – szerokość 800 mm, głębokość 400 mm, wysokość 600 mm. Dodatkowo 4 szt. dużych tarcz ochronnych o wymiarach – szerokość 550 mm, głębokość 155 mm, wysokość 1200 mm, lub zamiennie 4 szt. małych tarcz ochronnych o wymiarach – średnica 660 mm, głębokość 155 mm.
- zestaw pierwszej pomocy (apteczka R0).

1.5.3.3.3 Podłoga przedziału III musi być pokryta trwałą powłoką, odporną na uszkodzenia mechaniczne i łatwą do utrzymania w czystości, wywiniętą na ściany do wysokości minimum 100 mm oraz połączoną szczelnie z pokryciem ścian bocznych.

1.5.3.3.4 Sufit, ściany boczne, drzwi przesuwne muszą posiadać izolację akustyczną i termiczną. Elementy te od wewnątrz przedziału muszą być pokryte materiałem łatwym do utrzymania w czystości np. tworzywa sztucznego.

1.5.3.3.5 W przedziale III musi być zamontowany stelaż do przewozu w różnych konfiguracjach asortymentowych i ilościowych elementów wyposażenia służbowego i wyposażenia pojazdu, o którym mowa w pkt. 1.5.3.3.2. Stelaż musi być wykonany z wykorzystaniem aluminiowych profili konstrukcyjnych przeznaczonych technologicznie do wykonywania zabudów wytrzymałościowych, dedykowanych do nich elementów łączących i kompletujących oraz wypełnień z blachy aluminiowej. Sposób wykonania zabudowy przedziału musi umożliwiać dokonywanie zmian aranżacji poszczególnych jej elementów bez konieczności demontażu całej konstrukcji. Zastosowane rozwiązanie konstrukcyjne musi umożliwiać łatwy i szybki dostęp z zewnątrz pojazdu po otwarciu drzwi tyłu nadwozia do wszystkich elementów wyposażenia służbowego. Ponadto musi istnieć możliwość dodatkowego dostępu z wnętrza przedziału II, do indywidualnego wyposażenia funkcjonariuszy przewożonego w przedziale magazynowym w torbach transportowych. Rozmieszczenie wyposażenia służbowego i wyposażenia pojazdu musi gwarantować dostęp do każdego elementu bez konieczności wyjmowania innych elementów wyposażenia.

1.5.3.3.6 Dedykowane miejsca do przewozu poszczególnych elementów wyposażenia służbowego

i wyposażenia pojazdu muszą być wyposażone w systemy mocujące (np. stojaki, uchwyty, pasy) przeznaczone do mocowania poszczególnych elementów wyposażenia w taki sposób, aby nie następowało ich przemieszczanie podczas jazdy pojazdu, gwałtownego ruszania i hamowania a jednocześnie gwarantowało łatwe i szybkie ich wyjęcie i włożenie przez funkcjonariuszy podczas realizacji zadań służbowych.

1.5.3.3.7 Przedział III musi być wyposażony w system oświetlenia wykonany



w technologii LED zapewniający równomierne oświetlenie całej powierzchni przedziału i elementów zabudowy. System musi być uruchamiany włącznikiem umieszczonym w przedziale III przy drzwiach tyłu nadwozia. Jednocześnie musi istnieć możliwość wyłączenia oświetlenia w przedziale III za pośrednictwem przełączników sterujących znajdujących się w przedziale I w miejscu umożliwiającym ich obsługę przez kierowcę.

- 1.5.3.3.8 W przedziale w miejscu zapewniającym łatwy i szybki dostęp musi być zamontowana gaśnica proszkowa typu samochodowego o masie środka gaśniczego, co najmniej 2 kg, o której mowa w pkt. 1.5.6.1.

## **1.5.4 Wymagania techniczne dla zabudowy zewnętrznej**

- 1.5.4.1 Z przodu pojazdu nad szybą przednią w górnej części nadwozia muszą być zamontowane symetrycznie względem podłużnej osi symetrii pojazdu dwie lampy LED o kloszach bezbarwnych o barwie światła białej służące do oświetlenia przestrzeni przed pojazdem. Każda z zastosowanych lamp musi posiadać minimalne parametry:

- a) strumień światła, co najmniej – 4500 lm
- b) strumień światła szeroki oświetlający dużą powierzchnię
- c) moc nie większa niż – 45 W,
- d) wysokość nie większa niż 85 mm,
- e) długość nie większa niż – 180 mm
- f) klasa szczelności, co najmniej IP 67.

Sterowanie działaniem lamp musi być realizowane z przedziału I. Lampy muszą być zintegrowane z nadwoziem pojazdu w sposób uniemożliwiający przedostawanie się wody do środka pojazdu. Miejsce zamontowania lamp musi zapewniać brak ich kolizji z innymi elementami pojazdu oraz nie ograniczać widoczności sygnalizacji uprzywilejowania.

- 1.5.4.2 Z prawej i lewej strony pojazdu przy drzwiach przesuwnych musi być zamontowana lampa LED o kloszu bezbarwnym o barwie światła białej służąca do oświetlenia przestrzeni z boku pojazdu. Każda z zastosowanych lamp musi posiadać minimalne parametry:

- g) strumień światła, co najmniej – 2200 lm
- h) strumień światła szeroki oświetlający dużą powierzchnię
- i) moc nie większa niż – 20 W,
- j) wysokość nie większa niż 70 mm,
- k) długość nie większa niż – 90 mm,
- l) klasa szczelności, co najmniej IP 67.

Sterowanie działaniem lamp musi być realizowane z przedziału I. Lampy muszą być zintegrowane z nadwoziem pojazdu w sposób uniemożliwiający przedostawanie się wody do środka pojazdu. Miejsce zamontowania lamp musi zapewniać brak ich kolizji z innymi elementami pojazdu oraz nie ograniczać widoczności sygnalizacji uprzywilejowania. Lampy nie mogą wystawać poza





boczny obrys pojazdu więcej niż 50 mm.

- 1.5.4.3 Z tyłu pojazdu nad drzwiami tyłu nadwozia muszą być zamontowane symetrycznie względem podłużnej osi symetrii pojazdu dwie lampy LED o kloszach bezbarwnych o rozproszonym świetle barwy białej służące do oświetlenia przestrzeni za pojazdem. Każda z lamp LED musi posiadać strumień światła co najmniej 1000 lm. Miejsce zamontowania lamp musi zapewniać brak ich kolizji z innymi elementami pojazdu oraz nie ograniczać widoczności sygnalizacji uprzywilejowania. Sterowanie działaniem lamp musi być realizowane z przedziału I. Lampy muszą posiadać klasę szczelności, co najmniej IP 66, nie mogą wystawać poza boczny obrys pojazdu więcej niż 50 mm i muszą być zintegrowane z nadwoziem pojazdu w sposób uniemożliwiający przedostawanie się wody do środka pojazdu.
- 1.5.4.4 Pojazd musi być wyposażony w wykonane ze stali nierdzewnej lub aluminium elementy zabezpieczające od spodu pojazdu silnik i skrzynię biegów przed ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi podczas poruszania się pojazdu. Zastosowane rozwiązanie musi posiadać odpowiedni poziom wytrzymałości oraz zapewniać chłodzenia chronionych elementów.

## **1.5.5 Wymagania techniczne dla instalacji elektrycznej**

- 1.5.5.1 Wyposażenie elektryczne i elektroniczne pojazdu wymienione w poszczególnych punktach niniejszej specyfikacji technicznej musi poprawnie współpracować z wyposażeniem pojazdu bazowego oraz zapewniać wymaganą, jakość i odpowiedni poziom bezpieczeństwa.
- 1.5.5.2 Alternator oraz dodatkowy fabryczny akumulator, o których mowa w pkt. 1.4.7.2 i 1.4.7.3 muszą zasilać instalację pojazdu bazowego oraz następujące elementy zabudowy pojazdu:
- a) urządzenia sygnalizacji uprzywilejowania,
  - b) urządzenia łączności radiowej,
  - c) dodatkowe oświetlenie wewnętrzne przedziału I, II i III,
  - d) dodatkowe oświetlenie zewnętrzne pojazdu,
  - e) gniazda 12V DC, gniazda USB przedziału I, II i III,
- 1.5.5.3 Poszczególne przedziały muszą być wyposażone w minimum:
- przedział I – dwa dodatkowe gniazda zapalniczek z zaślepkami 12V DC, każde o prądzie obciążenia min. 10 A oraz dwa dodatkowe gniazda USB lub USB C, każde o prądzie obciążenia min. 2 A.
- a) przedział II – dwa dodatkowe gniazda zapalniczek z zaślepkami 12V DC o prądzie obciążenia min. 10 A każde, zamontowane po lewej i prawej stronie wnętrza przedziału II.
- 1.5.5.4 Wszystkie gniazda w przedziale I i II muszą być zasilane bez względu na położenie włącznika zapłonu.
- 1.5.5.5 Pojazd musi być wyposażony w wyłącznik główny zasilania odbiorników dodatkowych zabudowy, zainstalowany w miejscu łatwo dostępnym dla kierującego pojazdem w przedziale I.

- 1.5.5.6 Podczas pracy silnika pojazdu alternator pojazdu (pojazd bazowy), o którym mowa w pkt. 1.4.7.3 musi jednocześnie ładować akumulator rozruchowy i dodatkowy, o których mowa w pkt. 1.4.7.2. Konstrukcja układu ładowania akumulatora dodatkowego z wykorzystaniem alternatora pojazdu musi zapewnić możliwość wydajnego ładowania akumulatora dodatkowego.
- 1.5.5.7 Wymagania techniczne dla instalacji elektrycznej muszą być potwierdzone bilansem elektrycznym wykonanym przez Wykonawcę dla kompletnej zabudowy pojazdu. Bilans musi uwzględniać parametry nominalne (moc, napięcie, natężenie prądu) wszystkich odbiorników dodatkowych zainstalowanych w pojeździe (w tym środków łączności radiowej) oraz całej instalacji elektrycznej pojazdu bazowego. Ponadto do ww. bilansu Wykonawca musi dostarczyć opisy techniczne (w tym dane techniczne) wszystkich zastosowanych przez Wykonawcę urządzeń oraz podzespołów.

### 1.5.6 Wymagania dla wyposażenia dodatkowego pojazdu.

W skład wyposażenia pojazdu musi wchodzić:

- 1.5.6.1 Gaśnica proszkowa typu samochodowego o masie środka gaśniczego, co najmniej 2 kg posiadająca odpowiedni certyfikat CNBOP.
- 1.5.6.2 Zestaw pierwszej pomocy zgodny z Zarządzeniem nr 55 Komendanta Głównego Policji z dnia 3 czerwca 2019 r. (apteczka R0 wraz ze spisem wyposażenia), w którego skład wchodzi, co najmniej:

Lp	Nazwa/rodzaj sprzętu	Jednostka miary	Liczba	Uwagi
1	Opatrunek indywidualny wodoszczelny typu W duży	szt.	2	
2	Opatrunek taktyczny z elementem dociskowym	szt.	2	
3	Opatrunek hemostatyczny na gazie	szt.	2	
4	Opatrunek wentylowy z zastawką	szt.	2	
5	Rękawiczki nitrylowe	para	20	
6	Maska do sztucznego oddychania	szt.	2	
7	Rurki ustno – gardłowe w różnych rozmiarach	kpl.	1	8 szt.
8	Rurka nosowa - gardłowa (rozmiar: 6 i 7)	szt.	2	
9	Staza taktyczna typu (co najmniej siódmej generacji)	szt.	1	
10	Chusta trójkątna bawełniana	szt.	2	
11	Kompresy z gazy jałowe 9 cm x 9 cm	opakowanie	5	15 szt.



Lp	Nazwa/rodzaj sprzętu	Jednostka miary	Liczba	Uwagi
12	Gaza opatrunkowa jałowa 1/2 m <sup>2</sup>	szt.	4	
13	Gaza opatrunkowa jałowa 1 m <sup>2</sup>	szt.	4	
14	Bandaż uciskowy niejałowy z zapinką 10 cm x 5 m	szt.	4	
15	Bandaż podtrzymujący niejałowy 10 cm x 4 m	szt.	4	
16	Plaster tkaninowy z opatrunkiem do cięcia 8 cm x 1 m	opakowanie	2	
17	Przylepiec tkaninowy na szpulce 2,5 cm x 5 m	opakowanie	2	
18	Elastyczna siatka opatrunkowa 3 cm x 1m	szt.	1	
19	Elastyczna siatka opatrunkowa 6 cm x 1m	szt.	1	
20	Opatrunek hydrożelowy 10 cm x 10 cm	szt.	2	
21	Opatrunek hydrożelowy 20 cm x 20 cm	szt.	2	
22	Płyn do dezynfekcji ran, błony śluzowej i skóry 250 ml	szt.	1	
23	Płyn do dezynfekcji rąk 250 ml	szt.	1	
24	Szyna usztywniająca 91 cm x 11 cm	szt.	2	
25	Kołnier ratowniczy dla dorosłych z możliwością regulacji wysokości	szt.	1	
26	Kołnier ratowniczy dla dzieci z możliwością regulacji wysokości	szt.	1	
27	Koc ratunkowy/termiczny 210 cm x 160 cm	szt.	2	
28	Nożyczki ratownicze	szt.	1	
29	Młotek awaryjny do wybijania szyb z nożem do cięcia pasów	szt.	1	

**Torba transportowa do apteczki:**

- a) w kolorze granatowym,
- b) posiadająca certyfikowane elementy odblaskowe oraz napis  
POLICJA na odblaskowym pasie,
- c) z oznaczeniem w postaci białego krzyża na zielonym tle,
- d) posiadająca zamki oraz nylonowe klamry,
- e) z możliwością przenoszenia w rękę i na ramieniu.

1.5.6.3 Trójkąt ostrzegawczy posiadający homologację zgodną  
Regulaminem 27 EKG ONZ.

1.5.6.4 Zestaw podręcznych narzędzi, w którego skład wchodzi, co najmniej:

- a) podnośnik samochodowy dostosowany do masy pojazdu po zabudowie,
  - b) klucz do kół,
  - c) wkrętak/klucz dostosowany do wkrętów zastosowanych w pojeździe,
  - d) klucz umożliwiający odłączenie zacisków akumulatora.
- 1.5.6.5 Zintegrowane urządzenia służące do rozbijania szyb i cięcia pasów bezpieczeństwa, zawierające latarkę, mocowane w zasięgu ręki kierowcy i pasażera 2 szt. oraz w przedziale II 2 szt.
- 1.5.6.6 Dwie ramki pod tablicę rejestracyjną zamontowane na pojeździe. Na ramkach nie mogą znajdować się żadne napisy.
- 1.5.6.7 Szczegółowe miejsca montażu i transportu poszczególnych elementów wyposażenia pojazdu zostaną określone przez przedstawicieli Zamawiającego.
- 1.5.7 Wymagania techniczne dla instalacji łączności radiowej**
- 1.5.7.1 Pojazd musi być przystosowany do montażu radiotelefonu przewoźnego.
- 1.5.7.2 Radiotelefon zostanie dostarczony przez Zamawiającego celem jego zamontowania przez Wykonawcę.
- 1.5.7.3 Zamawiający wymaga od Wykonawcy uwzględnienia miejsca instalacji manipulatora radiotelefonu z pkt 1.5.7.1 w przedziale I.
- 1.5.7.4 Wykonawca musi wyposażyć pojazd w listwę bezpieczników (min. 4 punktów wyjściowych) z łączówkami połączeniowymi dla przewodów zasilających o przekroju min. 2,0 mm<sup>2</sup>, przeznaczonych dla urządzeń łączności radiowej w okolicach konsoli środkowej, pod deską rozdzielczą, w miejscu łatwo dostępnym do podłączenia zasilania łączności radiowej.
- 1.5.7.5 Wykonawca musi podłączyć od akumulatora do ww. listwy przewód zasilający (minus czarny, plus czerwony) z 15 A zabezpieczeniem na plusie umieszczonym jak najbliżej źródła zasilania (do 40 cm od akumulatora).
- 1.5.7.6 Zamawiający wymaga od Wykonawcy zapewnienia min. 100 W mocy dla ww. urządzeń łączności.
- 1.5.7.7 Pojazd musi być przystosowany konstrukcyjnie do montażu anteny dedykowanej dla radiotelefonu o którym mowa w pkt 1.5.7.2. Antena zostanie dostarczona przez Zamawiającego celem jego zamontowania przez Wykonawcę.
- 1.5.7.8 Antena musi być zainstalowana na dachu, w podłużnej osi symetrii pojazdu lub (po uzgodnieniu z Zamawiającym) symetrycznie do niej.
- 1.5.7.9 Wszystkie punkty przewidziane do instalacji anteny muszą zapewniać jej właściwą przeciwwagę elektromagnetyczną oraz gwarantować dookólną charakterystykę promieniowania anteny. Lokalizacja punktów ich instalacji musi gwarantować właściwą separację od zakłóceń elektromagnetycznych generowanych przez pokładowe urządzenia elektryczne i elektroniczne pojazdu.
- 1.5.7.10 Instalacja elektryczna pojazdu musi być przystosowana do zasilania urządzeń łączności radiowej, a poziom przewodowych zaburzeń elektrycznych i elektromagnetycznych w instalacji nie może powodować zakłóceń w pracy radiotelefonów z przyłączonymi do nich zestawami kamuflowanymi,

przewodowymi i bezprzewodowymi.

- 1.5.7.11 Instalacja elektryczna i antenowa musi być wykonana zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie zatytułowanym „Wskazówki dotyczące montażu” oraz z zaleceniami producentów tych materiałów.
- 1.5.7.12 Miejsca prowadzenia instalacji dla łączności radiowej mają być łatwo dostępne, bez konieczności demontażu wyposażenia pojazdu.
- 1.5.7.13 Wykonawca do każdego pojazdu dostarczy dokumentację (instrukcję) wykonania instalacji zgodnie z ww. wymaganiami. Instrukcja musi zawierać zagadnienia związane z miejscami instalacji ww. urządzeń łączności, strojenia anteny, z trasami i sposobem prowadzenia przewodów anteny, zasilających, sygnałowych i sterujących, a także miejscem i sposobem podłączenia zasilania. Dokumentacja i instrukcja instalacji ma być wykonana w języku polskim.
- 1.5.7.14 Wszystkie materiały i czynności dotyczące punktów „Instalacji łączności radiowej” muszą zawierać się w cenie pojazdu.

## **1.5.8 Wymagania techniczne dla uprzywilejowania w ruchu**

- 1.5.8.1 Pojazd musi być wyposażony w system uprzywilejowania w ruchu drogowym, w którego skład wchodzić muszą urządzenia określone w pkt. od 1.5.8.2 do 1.5.8.12.
- 1.5.8.2 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 1.5.8.11.
- 1.5.8.3 W przedniej części pojazdu muszą być zamontowane lampy ostrzegawcze w jednym z poniższych wariantów:
  - a) wariant I - w prawym i lewym narożniku dachu, symetrycznie względem podłużnej osi symetrii pojazdu, dwie (tego samego typu) dookólne ostrzegawcze lampy LED wyposażone w moduły świetlne duo-kolor, o kloszach bezbarwnych posiadające możliwość emitowania światła o barwie niebieskiej i barwie czerwonej. Po włączeniu uprzywilejowania pojazdu lampy muszą automatycznie załączać się i emitować światło o barwie niebieskiej.  
Po włączeniu na manipulatorze pozycji jazdy w kolumnie, prawa lampa musi świecić się w kolorze czerwonym a lewa lampa w kolorze niebieskim. Bezbarwny klosz każdej z lamp (bez elementów mocujących do pojazdu). Lampy nie mogą wystawać poza obrys dachu i muszą być zamontowane w sposób, jak najmniej ingerujący w strukturę pojazdu. Lampy

muszą świecić naprzemiennie.

- b) wariant II - nad szybą przednią po obu bokach pojazdu, symetrycznie względem podłużnej osi symetrii pojazdu muszą być umieszczone dwie (tego samego typu) ostrzegawcze lampy LED wyposażone w moduły duo- kolor, o kloszach bezbarwnych posiadające możliwość emitowania światła o barwie niebieskiej i barwie czerwonej. Po włączeniu uprzywilejowania pojazdu lampy muszą automatycznie załączać się i emitować światło o barwie niebieskiej. Po włączeniu na manipulatorze pozycji jazdy w kolumnie, prawa lampa musi świecić się w kolorze czerwonym a lewa lampa w kolorze niebieskim. Każda z lamp musi posiadać, co najmniej sześć diod LED o wysokiej światłości. Lampy muszą świecić naprzemiennie. Dodatkowo po obu stronach pojazdu na wysokości przednich drzwi bocznych, muszą być umieszczone (tego samego typu) ostrzegawcze lampy LED o kloszach bezbarwnych i barwie światła niebieskiej. Każda z lamp musi posiadać, co najmniej sześć diod LED o wysokiej światłości. Lampy muszą świecić naprzemiennie.

Wariant II może być zastosowany jedynie w przypadku, jeżeli ze względu na uwarunkowania konstrukcyjne pojazdu nie będzie możliwe zastosowanie wariantu I. Zamawiający dokona analizy przekazanej przez Wykonawcę dokumentacji konstrukcyjnej oraz dokona oględzin pojazdu. Wykonawca może zastosować wariant II jedynie w przypadku wyrażenia zgody na jego zastosowanie przez Zamawiającego.

**Wytrzymałość każdej z lamp ostrzegawczych wraz z dedykowanym systemem mocowania oraz punktami mocowania w nadwoziu pojazdu musi zapewnić pewne ich 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 badań wykonanych metodą niszczącą 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. Zamawiający dopuszcza zastosowanie metody obliczeniowej lub symulacji komputerowej w zastępstwie badań niszczących.**

- 1.5.8.4 W tylnej części dachu pojazdu (w prawym i lewym narożniku), muszą być zamontowane symetrycznie względem podłużnej osi symetrii pojazdu, dwie (tego samego typu) dookólne ostrzegawcze lampy LED wyposażone w moduły duo-kolor, o kloszach bezbarwnych posiadające możliwość emitowania światła o barwie niebieskiej i barwie czerwonej. Po włączeniu uprzywilejowania pojazdu lampy muszą automatycznie załączać się i emitować światło o barwie niebieskiej. Po włączeniu na manipulatorze pozycji jazdy w kolumnie, prawa lampa musi świecić się w kolorze niebieskim a lewa lampa w kolorze czerwonym. Lampy nie



mogą wystawać poza obrys dachu i muszą być zamontowane w sposób, jak najmniej ingerujący w strukturę pojazdu. Lampy muszą świecić naprzemiennie. **Wytrzymałość każdej z lamp ostrzegawczych wraz z dedykowanym systemem mocowania oraz punktami mocowania w nadwoziu pojazdu musi zapewnić pewne ich 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 badań wykonanych metodą niszczącą 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. Zamawiający dopuszcza zastosowanie metody obliczeniowej lub symulacji komputerowej w zastępstwie badań niszczących.**

1.5.8.5 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.

1.5.8.6 Przy przedniej szybie 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. Lampa LED musi posiadać możliwość włączania/wyłączania za pomocą przełącznika sterującego umieszczonego w miejscu łatwo dostępnym dla kierowcy.

1.5.8.7 Wszystkie zastosowane w pojeździe lampy uprzywilejowania w ruchu drogowym muszą:

- a) posiadać homologację,
- b) być zamontowane w taki sposób, aby źródło światła było umieszczone prostopadle do osi poziomej pojazdu,
- c) posiadać klosze wykonane z poliwęglanu,
- d) być zamontowane w sposób umożliwiający mycie pojazdu w myjni automatycznej szczotkowej bez konieczności ich demontażu.

1.5.8.8 Po zamontowaniu w pojeździe urządzenie emitujące ostrzegawcze sygnały uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym i rozgłaszające komunikaty musi:

- a) 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 odbioru pojazdów.**

- b) wytwarzać dźwięki, których ekwiwalentny poziom ciśnienia akustycznego wg krzywej korekcyjnej A mierzony całującym 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 odbioru pojazdów.**

- c) spełniać wymagania dla obudów ochronnych w klasie min. IP 56 według normy PN-EN 60529:2003.

1.5.8.9 Urządzenie, o którym mowa w pkt 1.5.8.8 musi ponadto posiadać funkcje:

- a) wytwarzania, co najmniej 3 rodzajów dźwięków,
- b) przełączania tonu sygnału uprzywilejowania: „Le-on”, „Wilk”, „Pies” (Hi-lo, Yelp, Wail), z wykorzystaniem manipulatora oraz dodatkowo za pomocą klaksonu pojazdu,
- c) sterowania wszystkimi lampami świetlnej sygnalizacji uprzywilejowania o barwie światła niebieskiej i czerwonej,
- d) rozgłaszania komunikatów i sterowania urządzeniem rozgłoszeniowym.

1.5.8.10 Urządzenie, o którym mowa w pkt 1.5.8.8 i 1.5.8.9 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:

- a) pierwsze wciśnięcie przełącznika musi włączać sygnalizację uprzywilejowania dźwiękową i świetlną o barwie światła niebieskiej,
- b) drugie wciśnięcie przełącznika musi włączać jedynie sygnalizację uprzywilejowania świetlną o barwie światła niebieskiej,
- c) trzecie wciśnięcie przełącznika musi całkowicie wyłączać sygnalizację uprzywilejowania.

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

1.5.8.11 Głośnik urządzenia, o którym mowa w pkt 1.5.8.8 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).

- 1.5.8.12 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. 1.5.8.8 i 1.5.8.9
- 1.5.8.13 W celu zagwarantowania niezawodnej i długotrwałej pracy urządzeń, o których mowa w pkt. 1.5.8.3, 1.5.8.4, 1.5.8.5, 1.5.8.6, 1.5.8.8, 1.5.8.11, 1.5.8.12, zamontowane urządzenia muszą być tej samej marki, wyprodukowane przez jednego producenta i dostarczone przez jednego dostawcę.
- 1.5.8.14 Działanie urządzeń sygnalizacji uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym musi spełniać następujące warunki:
- a) 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),
  - b) musi istnieć możliwość włączenia samej sygnalizacji świetlnej o barwie światła niebieskiej (bez sygnalizacji dźwiękowej),
  - c) włączenie lamp uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym musi być sygnalizowane lampką kontrolną,
  - d) włączenie sygnalizacji świetlnej o barwie światła czerwonej musi pociągać za sobą włączenie sygnalizacji świetlnej o barwie światła niebieskiej,
  - e) włączenie urządzenia rozgłoszeniowego musi przerywać emisję dźwiękowych sygnałów ostrzegawczych, zaś jego wyłączenie powodować dalszą pracę sygnalizacji dźwiękowej, o ile była ona wcześniej włączona,
  - f) działanie sygnalizacji świetlnej musi być możliwe również przy wyjętym kluczyku ze stacyjki pojazdu,
  - g) 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. 1.5.8, o ile nie zostały szczegółowo opisane w poszczególnych punktach, muszą być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego.**

## **1.5.9 Wymagania techniczne dla kolorystyki i oznakowania pojazdu.**

### **1.5.9.1 Pojazd musi:**

- a) posiadać barwę nadwozia „srebrny metalizowany lub perłowy”, o parametrach określonych w **Tabeli 1**.

**Tabela 1**

Barwa materiału		Współrzędne punktów narożnych					Wartość współczynnika luminancji
		1	2	3	4	5	
Srebrny metalik	X	0,2940	0,3170	0,3220	0,3065	0,2940	0,12 ÷ 0,43
	Y	0,3200	0,3390	0,3330	0,3175	0,3175	

**Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie sprawozdania z badań wykonanego przez akredytowaną jednostkę badawczą. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie odbioru pojazdów.**

- b) być oznakowany zgodnie z wymaganiami określonymi w § 31 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia. Odblaskowy napis „POLICJA” barwy białej musi być umieszczony po obu stronach pojazdu na pasie wyróżniającym na drzwiach przesuwnych.
- c) posiadać odblaskowy napis „POLICJA” barwy białej umieszczony z przodu i z tyłu pojazdu, przy czym napis z przodu musi znajdować się na nieodblaskowej powierzchni o barwie niebieskiej, a z tyłu na pasie wyróżniającym.
- d) posiadać znak gwiazdy policyjnej po obu stronach pojazdu na pasie wyróżniającym na drzwiach przednich.
- e) napis „POMAGAMY I CHRONIMY” umieszczony półkolem nad znakiem gwiazdy policyjnej. Minimalna średnica gwiazdy policyjnej wraz z napisem „POMAGAMY I CHRONIMY” na boku pojazdu musi wynosić 200 mm.
- f) posiadać pasy odblaskowe barwy żółto-zielonej fluorescencyjnej po obu stronach oraz z przodu i z tyłu pojazdu umieszczone z dostosowaniem do linii nadwozia na górnej i dolnej części pojazdu.

**Wymagania w zakresie sposobu wykonania oznakowania pojazdu zostały określone w załączniku nr 1.**

Pojazd musi dodatkowo posiadać na wewnętrznej stronie drzwi przednich i drzwiach/klapie tyłu nadwozia dodatkowe elementy wykonane z foli odblaskowej w kolorze czerwonym. Wykonawca przy tworzeniu oferty musi założyć, że dodatkowe elementy wykonane z foli odblaskowej w kolorze czerwonym umieszczone na poszczególnych elementach nadwozia będą miały wymiary: dł. 500 mm, szer. 50 mm,

**Ostateczne wymiary elementów oznakowania zostaną określone przez Zamawiającego po zawarciu Umowy i podaniu przez Wykonawcę niezbędnych wymiarów nadwozia oferowanego pojazdu.**

- 1.5.9.2 Materiały użyte do wykonania oznakowania muszą spełniać wymagania określone w załączniku nr 2.
- 1.5.9.3 Materiały muszą zapewniać możliwość ich demontażu bez uszkodzeń powłoki lakierniczej zgodnie z instrukcją dostarczoną przez Wykonawcę

**Spełnienie wymagań określonych w pkt. 1.5.9, o ile nie zostały szczegółowo opisane w poszczególnych punktach, muszą być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie odbioru pojazdu.**

**1.6 Wymagania techniczne dotyczące montażu elementów specjalistycznej zabudowy.**

- 1.6.1. W ramach konsultacji określonych w pkt. 1.3.11 Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu wstępnego planu zabudowy pojazdu uwzględniającego wymagania określone w specyfikacji technicznej i zawierającego np. wstępne schematy, rysunki oraz dane techniczne urządzeń przewidzianych do zabudowy.
- 1.6.2. Wszystkie elementy zabudowy, systemy ich mocowania, instalacje zasilania i sterujące itp. muszą być zamontowane w sposób, jak najmniej ingerujący w strukturę pojazdu bazowego. W przypadku konieczności wykonania dodatkowych otworów w poszyciu zewnętrznym lub wewnętrznym pojazdu bazowego (np. w celu przeprowadzenia przewodów instalacji zasilającej lub sterującej), należy w taki sposób zaplanować i zaprojektować miejsca otworów, aby były one jak najmniej widoczne.
- 1.6.3. Podczas montażu poszczególnych elementów zabudowy pojazdu Wykonawca musi korzystać z fabrycznych lub dedykowanych elementów przewidzianych przez producenta danego urządzenia.
- 1.6.4. Wszystkie elementy zabudowy oraz systemy ich mocowania muszą zapewniać szczelność konstrukcji (przez okres minimum 8 lat), wytrzymałość na zmienne warunki atmosferyczne oraz gwarantować odpowiednią, jakość i estetykę wykonania.
- 1.6.5. Wszystkie stosowane przewody instalacji elektrycznej muszą spełniać wymogi określone w obowiązujących normach i przepisach dotyczących instalacji elektrycznej w motoryzacji. Przewody muszą znajdować się w osłonach w kolorze czarnym lub szarym. Wszystkie przewody należy odpowiednio oznaczyć. Przy układaniu przewodów należy koniecznie uwzględnić minimalny promień zagięcia przewodu zgodny z wymaganiami producenta.
- 1.6.6. Wszystkie przewody należy ułożyć w sposób zapobiegający wibracji oraz możliwości samoczynnego przemieszczania się. Do łączenia przewodów należy



stosować specjalistyczne łączniki albo kostki, które podczas zwarcia instalacji się nie stopią. Podczas układania przewodów na poziomie podłogi lub pod progiem, przewody należy dodatkowo zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wszystkie przewody muszą być ułożone z odpowiednim zapasem długości zapobiegającym ich naprężeniu podczas eksploatacji.

- 1.6.7. Przewody antenowe urządzeń łączności radiowej nie mogą być układane razem z przewodami instalacji elektrycznej.
- 1.6.8. W przypadku zmian kierunku ułożenia przewodu, przed i za łukiem należy przymocować uchwyty przewodowe; jeśli przewód prowadzony jest po linii prostej, trzeba przewidzieć dostateczną ilość uchwytów. Należy stosować uchwyty pierścieniowe z tworzywa sztucznego dopasowane do liczby i grubości układanych przewodów.
- 1.6.9. Wszystkie otwory i przewierty należy wygładzić i zabezpieczyć tulejkami ochronnymi krawędziowymi lub gumowymi prowadnicami.
- 1.6.10. Każde miejsce ingerencji w metalowe elementy nadwozia pojazdu musi zostać dodatkowo zabezpieczone antykorozyjnie.
- 1.6.11. Zamawiający dopuszcza jedynie stosowanie następujących technologii mocowania elementów i podzespołów zabudowy do nadwozia pojazdu: nitowanie za pomocą nitów zrywalnych stalowych, łączenie za pomocą śrub, wkrętów, śrub i nitonakrętek sześciokątnych.
- 1.6.12. Wszystkie zastosowane elementy zabudowy pojazdu wykonane z metalu oraz wszystkie elementy łączące muszą być wykonane w technologii antykorozyjnej.
- 1.6.13. Wszystkie elementy zabudowy należy umieścić w pojeździe w taki sposób, aby w przypadku uszkodzenia lub prac konserwacyjnych możliwe było ich jak najłatwiejsze wymontowanie i ponowne zamontowanie.
- 1.6.14. Wszystkie elementy zabudowy muszą być zamontowane w pojeździe zgodnie ze wskazówkami montażu podanymi przez producentów tych elementów.
- 1.6.15. Wykonawca przy planowaniu zabudowy musi w pierwszej kolejności zakładać wykorzystanie wolnych przestrzeni w konstrukcji pojazdu bazowego takich jak: schowki, wnęki, itp. W przypadku braku możliwości zabudowy w wolnych przestrzeniach Wykonawca musi osłonić dodatkowe zamontowane elementy wyposażenia dedykowanymi pokrywami gwarantującymi odpowiedni poziom wentylacji, możliwość serwisu oraz brak dostępu przez osoby nieuprawnione.

**Spełnienie wymagań określonych w pkt. 1.6, o ile nie zostały szczegółowo opisane w poszczególnych punktach, muszą być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy.**

**Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie odbioru pojazdu.**

## **1.7 Wymagania konstrukcyjne.**

- 1.7.1 Konstrukcja pojazdu oraz wyposażenia musi być oparta na dostępnych na rynku krajowym zespołach, podzespołach i elementach oraz materiałach.



- 1.7.2 Wszystkie zastosowane w konstrukcji pojazdu oraz wyposażeniu powłoki ochronne (np. cynkowanie, powłoki lakiernicze i z tworzyw sztucznych) muszą zapewniać skuteczną ochronę antykorozyjną.
- 1.7.3 Wszystkie urządzenia pojazdu muszą mieć budowę blokowo-modułową i być zamocowane w pojeździe w sposób nieutrudniający dostępu do innych zespołów i urządzeń.
- 1.7.4 Wszystkie urządzenia pojazdu muszą mieć zwartą budowę i uwzględniać zdobycze techniki w zakresie miniaturyzacji.

## **1.8 Wymagania odnośnie oznaczania i znakowania**

- 1.8.1 Pojazd musi posiadać trwale umieszczone w miejscu łatwo dostępnym wewnątrz pojazdu:
- a) tabliczkę zawierającą naniesione w sposób trwały, co najmniej dane o producencie, typie, roku produkcji oraz numerze identyfikacyjnym pojazdu (VIN) lub numerze nadwozia, podwozia lub ramy,
  - b) tabliczkę wskazującą dopuszczalną liczbę przewożonych osób łącznie z kierowcą.
- 1.8.2 Wszystkie urządzenia zamontowane jako elementy zabudowy pojazdu muszą posiadać tabliczki znamionowe zawierające, co najmniej następujące dane:
- a) symbol lub numer producenta,
  - b) numer kolejny wyrobu,
  - c) rok produkcji.
- 1.8.3 Wszystkie elementy zabudowy pojazdu, takie jak: przełączniki, gniazda itp., sterujące wyposażeniem pojazdu, muszą być oznaczone tabliczkami z opisem (słownym lub graficznym) ich funkcji i przeznaczenia. Tabliczki muszą być czytelne oraz wykonane i zamocowane w sposób trwały.

## **1.9 Wymagania dotyczące pakowania, przechowywania, transportu**

- 1.9.1 Pojazd nie wymaga pakowania i po przekazaniu Zamawiającemu musi być gotowy do użycia.
- 1.9.2 Pojazd wraz z wyposażeniem musi być przystosowany do przechowywania na wolnym powietrzu w niezadaszonych parkach sprzętu transportowego w warunkach atmosferycznych spotykanych w polskiej strefie klimatycznej opisanych w pkt 1.2.1.
- 1.9.3 Pojazd musi być przystosowany do transportu środkami transportu kołowego. Załadunek pojazdu musi odbywać się samodzielnie (na kołach).

## **2. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE**

- 2.1. Pojazd musi być wykonany zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, powszechnie obowiązującymi w tym zakresie normami i standardami z uwzględnieniem obowiązujących przepisów.
- 2.2. Zamawiający nie przewiduje przeprowadzania badań odbiorczych.



### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA**

- 3.1 Instrukcja obsługi pojazdu musi zawierać zapisy dotyczące bezpiecznego użytkowania i obsługi pojazdu,
- 3.2 Rozwiązania konstrukcyjne muszą spełniać wymagania BHP.
- 3.3 Niezbędne ostrzeżenia w zakresie BHP muszą być umieszczone w sposób trwały w widocznych miejscach.
- 3.4 Pojazd na zewnątrz oraz wewnątrz nie może posiadać ostrych krawędzi, które mogłyby powodować zranienia i kontuzje osób podczas użytkowania pojazdu.
- 3.5 Konstrukcja pojazdu musi przewidywać wyjścia ewakuacyjne.
- 3.6 Pojazd musi być wyposażony w gaśnicę typu samochodowego, o której mowa w pkt. 1.5.6.1.
- 3.7 Pojazd musi być wyposażony w zestaw pierwszej pomocy, o której mowa w pkt. 1.5.6.2.
- 3.8 Zabudowa pojazdu nie może utrudniać dostępu do elementów i wyposażenia pojazdu związanych z bezpieczeństwem użytkowania.

### **VI. GWARANCJA WYKONAWCY**

- 1. Pojazd musi być wolny od jakichkolwiek wad oraz spełniać warunki, o których mowa w ustawie Prawo o ruchu drogowym i przepisach wydanych na jej podstawie.
- 2. Wykonawca udziela gwarancji na samochód na okres:
  - 1) ... **(min. 12 miesięcy)** - gwarancja na podzespoły mechaniczne, elektryczne i elektroniczne pojazdu bazowego, na którym wykonano zabudowę,
  - 2) ... **(min. 24 miesiące)** - gwarancja na powłokę lakierniczą,
  - 3) ... **(min. 24 miesiące)** - gwarancja na perforację elementów nadwozia,
  - 4) ... **(min. 12 miesięcy)** - gwarancja na całość dodatkowego wyposażenia i zabudowy pojazdu,- licząc od daty odbioru pojazdu przez Zamawiającego.
- 3. Gwarancji winny podlegać wszystkie zespoły i podzespoły bez wyłączeń, z wyjątkiem materiałów eksploatacyjnych. Za materiały eksploatacyjne uważa się elementy wymieniane podczas okresowych przeglądów technicznych, w szczególności: oleje, żarówki, płyny eksploatacyjne, filtry.
- 4. Warunki gwarancji winny być odnotowane w książce gwarancyjnej samochodu, o ile jest przewidywana przez producenta.
- 5. Usuwanie we własnym zakresie drobnych usterek i uzupełnienia materiałów eksploatacyjnych nie mogą powodować utraty ani ograniczenia uprawnień wynikających z fabrycznej gwarancji.
- 6. Okres gwarancji winien ulegać każdorazowo przedłużeniu o czas od dnia zgłoszenia reklamacji do dnia odbioru przez Zamawiającego sprawnego samochodu
- 7. Zgłoszenie o wystąpieniu wady będą dokonywać upoważnieni przez Zamawiającego przedstawiciele jednostek organizacyjnych Policji i przekażą je Wykonawcy telefonicznie na nr ....., co zostanie dodatkowo potwierdzone przesłaną

- tego samego dnia reklamacją zawierającą informacje o wystąpieniu wady pocztą elektroniczną na adres email:.....
8. Usunięcie wady (rozumiane jako zakończenie naprawy) winno nastąpić niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 14 kolejnych dni licząc od dnia jej zgłoszenia.
  9. W przypadku odrzucenia reklamacji Wykonawca poinformuje pisemnie Zamawiającego, podając uzasadnienie odrzucenia.
  10. Wykonawca w cenie każdego pojazdu uwzględni koszty wykonania czterech kolejnych *przeglądów okresowych* (koszt części, materiałów eksploatacyjnych, płynów i robocizny) przewidzianych do wykonania przez producenta pojazdu oraz czterech dodatkowych wymian oleju silnikowego (*serwis olejowy*). Zakres czynności do wykonania w ramach *przeglądów okresowych* musi być zgodny z procedurami jakościowymi, zaleceniami technicznymi oraz specyfikacjami producenta samochodu. Zakres *serwisów olejowych* musi zawierać co najmniej wymianę oleju silnikowego oraz filtra oleju. Terminy wykonania *przeglądów okresowych* wynikają ze wskazań układu sygnalizacji wyświetlanych w postaci komunikatów na desce rozdzielczej. Terminy wykonania *serwisu olejowego* wynikają ze wskazań układu sygnalizacji wyświetlanych w postaci komunikatów na desce rozdzielczej, jednak należy je wykonać nie rzadziej niż co 15 000 km przebiegu lub przed upływem roku eksploatacji od ostatniej wymiany oleju, w zależności co nastąpi wcześniej.
  11. Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień Zamawiającego wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej na zasadach określonych w ustawie Kodeks cywilny.
  12. Zamawiający jest uprawniony żądać wykonania świadczeń gwarancyjnych po upływie okresu gwarancyjnego, jeżeli ujawnienie się wady nastąpiło przed jego upływem.
  13. Zamawiający zastrzega sobie prawo do montażu w samochodzie policyjnych środków łączności radiowej i innego specjalistycznego wyposażenia służbowego, bez utraty gwarancji.

## **VII. WYMAGANE DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE SPEŁNIENIE WYMAGAŃ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

1. **Dokumenty wymagane od Wykonawców w fazie składania ofert przetargowych:**
  - a) Kopia świadectwa zgodności pojazdu bazowego tej samej marki, typu, wariantu, nazwy handlowej, co oferowany pojazd, potwierdzające spełnianie parametrów technicznych wskazanych w specyfikacji technicznej.
2. **Dokumenty wymagane od Wykonawcy w fazie konsultacji technicznych na poziomie Zamawiający – Wykonawca.**
  - 2.1. Dokumenty określone w specyfikacji technicznej.
  - 2.2. W celu potwierdzenia spełnienia przez oferowany pojazd poszczególnych

punktów specyfikacji technicznej Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania przekazania Zamawiającemu przez Wykonawcę niezbędnych dokumentów, w szczególności dokumentacji technicznej pojazdu (w tym np. protokołów z badań).

### **3. Dokumenty wymagane w fazie odbioru pojazdów.**

3.1 Do przedmiotu zamówienia Wykonawca dołączy dokumenty sporządzone w języku polskim:

- 1) książkę gwarancyjną, o ile jest przewidywana przez producenta.
- 2) wykaz wyposażenia,
- 3) instrukcję obsługi pojazdu bazowego oraz elementów zabudowy i wyposażenia, która musi zawierać (w postaci opisów, schematów, rysunków i zdjęć) zagadnienia związane z:
  - konstrukcją, obsługą i serwisem pojazdu bazowego oraz elementów zabudowy i wyposażenia,
  - parametrami zastosowanych w pojeździe materiałów użytych dla instalacji łączności radiowej. Ponadto instrukcję instalacji zgodną z ww. wymaganiami. Instrukcja musi zawierać (w postaci np. nośnika CD oraz wydrukowanych opisów, schematów i zdjęć) zagadnienia związane z miejscami instalacji ww. urządzeń łączności, strojenia anten(y), z trasami i sposobem prowadzenia przewodów antenowych, zasilających, sygnałowych i sterujących, a także miejscem i sposobem podłączenia zasilania. Dokumentacja i instrukcja instalacji ma być wykonana w języku polskim,
  - wymaganych terminów przeglądów okresowych, specyfikacji olejów i płynów eksploatacyjnych,
  - bezpiecznym użytkowaniem i obsługą pojazdu.
- 4) książkę przeglądów serwisowych, o ile jest przewidywana przez producenta.
- 5) świadectwo zgodności pojazdu bazowego wraz z oświadczeniem producenta/importera potwierdzającym dane pojazdu nieznajdujące się w świadectwie zgodności, a niezbędne do zarejestrowania pojazdu,
- 6) zaświadczenie z upoważnionej stacji kontroli pojazdów wraz z opisem zakresu zmian dokonanych w pojeździe, w tym, co najmniej zmian: rodzaju pojazdu, masy własnej, liczby miejsc siedzących,
- 7) zaświadczenie o przeprowadzeniu badania technicznego przed dopuszczeniem do ruchu pojazdu uprzywilejowanego zgodnie z ustawą Prawo o ruchu drogowym,
- 8) dokumenty określone w specyfikacji technicznej.

3.2 Wszystkie dołączone dokumenty winny być umieszczone w przezroczystych koszulkach foliowych w segregatorze formatu A4.

## Załącznik nr 1

### Wymagania w zakresie sposobu wykonania oznakowania pojazdu.

#### 1. Pasy odblaskowe wyróżniające barwy niebieskiej.

Pasy odblaskowe wyróżniające barwy niebieskiej muszą być umieszczone na obu bokach i z tyłu pojazdu. Wymiary pasów muszą być dostosowane do linii nadwozia i zapewniać dobrą widoczność pasów z boku i tyłu pojazdu. Promienie zaokrągleń narożników elementów pasów muszą wynosić  $(5 \pm 0,5)$  mm. Przerwy technologiczne pomiędzy elementami pasów oraz elementami pasów a krawędziami i załamaniem elementów nadwozia muszą wynosić  $(5 \pm 0,5)$  mm.

##### 1.1 Pasy wyróżniające po obu bokach pojazdu.

Pas wyróżniający musi być umieszczony z dostosowaniem do linii nadwozia poniżej dolnej krawędzi okien na każdym boku pojazdu. Pas musi spełniać następujące wymagania:

- a) pas musi być umieszczony na całej długości obu boków pojazdu i zwężać się w kierunku przodu nadwozia,
- b) różnica szerokości tylnej i przedniej części pasa musi wynosić ok. 10%,
- c) szerokość tylnej części pasa musi wynosić minimum 320 mm,
- d) na zderzaku przednim pas musi obejmować przód pojazdu do wysokości przedniej lampy głównej pojazdu,
- e) przy górnej i dolnej krawędzi pasa musi być umieszczona linia wykonana z prostokątnych elementów z folii odblaskowej barwy białej. Prostokątne elementy muszą mieć wymiary  $(90 \pm 1)$  mm x  $(30 \pm 1,0)$  mm (szerokość/wysokość), a odstęp pomiędzy poszczególnymi elementami musi wynosić  $(30 \pm 1)$  mm. Promienie zaokrągleń narożników prostokątnych elementów muszą wynosić  $(5 \pm 0,5)$  mm. W miarę możliwości elementy linii górnej muszą pokrywać się w pionie z elementami z linii dolnej. Prostokątne elementy z folii odblaskowej barwy białej nie mogą znajdować na przedniej części pojazdu,
- f) pasy po obu stronach pojazdu muszą być wykonane w identyczny sposób.

##### 1.2 Pas wyróżniający z tyłu pojazdu.

Pas wyróżniający musi być umieszczony z dostosowaniem do linii nadwozia z tyłu pojazdu. Pas musi spełniać następujące wymagania:

- a) pas musi mieć wymiary, które zapewnią maksymalne wykorzystanie powierzchni co najmniej drzwi/klapy tyłu nadwozia znajdującej się poniżej dolnej krawędzi linii szyby tylnej lub linii podziału nadwozia (pojazd nieposiadający szyby tylnej) z uwzględnieniem miejsca na



umieszczenie nad i pod pasem dodatkowych pasów odblaskowych barwy żółto-zielonej fluorescencyjnej,

- b) przy górnej i dolnej krawędzi pasa musi być umieszczona linia wykonana z prostokątnych elementów z folii odblaskowej barwy białej. Prostokątne elementy muszą mieć wymiary  $(90 \pm 1)$  mm x  $(30 \pm 1)$  mm (szerokość/wysokość), a odstęp pomiędzy poszczególnymi elementami musi wynosić  $(30 \pm 1)$  mm. Promienie zaokrągleń narożników prostokątnych elementów muszą wynosić  $(5 \pm 0,5)$  mm. W miarę możliwości elementy linii górnej muszą pokrywać się w pionie z elementami z linii dolnej,
- c) pas musi być symetryczny względem linii pionowej dzielącej tył nadwozia na dwie identyczne części.

## **2. Dodatkowe pasy odblaskowe barwy żółto-zielonej fluorescencyjnej.**

Dodatkowe pasy odblaskowe barwy żółto-zielonej fluorescencyjnej muszą być umieszczone po obu stronach oraz z przodu i tyłu nadwozia pojazdu w górnej i dolnej jego części. Pasy muszą wyraźnie zaznaczać gabaryt oraz sylwetkę pojazdu a ich umiejscowienie i wymiary muszą być dostosowane do linii nadwozia oraz zapewniać dobrą widoczność pasów z przodu, boku i tyłu pojazdu. Promienie zaokrągleń narożników elementów pasów muszą wynosić  $(5 \pm 0,5)$  mm. Przerwy technologiczne pomiędzy poszczególnymi elementami pasów oraz elementami pasów a krawędziami i załamaniami elementów nadwozia muszą wynosić  $(5 \pm 0,5)$  mm.

### **2.1 Pasy umieszczone z przodu pojazdu.**

#### **2.1.1 Pas górny.**

Pas górny musi być umieszczony z dostosowaniem do linii nadwozia nad linią szyby czołowej na całej szerokości dachu i posiadać wysokości minimum 100 mm. Kształt pasa musi uwzględniać linię szyby czołowej.

#### **2.1.2 Pasy dolne.**

Pasy dolne muszą być umieszczone z dostosowaniem do linii nadwozia na powierzchniach od przednich lamp głównych do dolnej części słupka A. Pasy muszą wypełniać wolne powierzchnie maski pomiędzy folią nieodblaskową o barwie niebieskiej a zewnętrzną krawędzią maski i/lub górnej części błotników. Pasy po obu stronach pojazdu muszą być wykonane w identyczny sposób.

### **2.2 Pasy po obu bokach pojazdu.**

#### **2.2.1 Pas górny.**

Pas górny musi być umieszczony z dostosowaniem do linii nadwozia pojazdu powyżej górnej krawędzi drzwi i okien. Pas musi rozpoczynać się na dolnej części słupka A i dochodzić do lamp tylnych pojazdu. Na pasie





muszą być umieszczone przerwy o szerokości  $(30 \pm 1)$  mm (prostopadłe do linii prowadzenia pasa w danym miejscu) znajdujące się na liniach podziału tj. na wysokości górnej części słupka A, słupka B i słupka C oraz dodatkowo w poziomie na słupku tyłu nadwozia (linia rozdzielająca część dachową od części bocznej). Wysokość pasa musi być dostosowana do linii nadwozia i zapewniać dobrą widoczność pasa z przodu, boku i tyłu pojazdu. Na krawędziach dachowych pas musi co najmniej wypełniać przestrzeń pomiędzy górnymi krawędziami drzwi bocznych a rynienką dachową. Pas znajdujący się na słupku A i słupku tyłu nadwozia musi zapewniać maksymalne pokrycie tych elementów. Pasy po obu stronach pojazdu muszą być wykonane w identyczny sposób.

### 2.2.2 **Pas dolny.**

Pas dolny musi być umieszczony w dolnej części nadwozia na całej długości obu boków pojazdu z dostosowaniem do linii nadwozia powyżej dolnej krawędzi drzwi bocznych i dolnej krawędzi zderzaka oraz błotnika przedniego i tylnego. Wysokość pasa umieszczonego pomiędzy osią przednią i tylną pojazdu musi wynosić minimum 150 mm. Wysokość pasa umieszczonego na zderzaku przednim i tylnym musi zapewniać maksymalne pokrycie tego elementu z uwzględnieniem linii nadwozia pojazdu. Na zderzaku przednim pas musi zaczynać się bezpośrednio pod pasem odbłaskowym wyróżniającym barwy niebieskiej. Pasy po obu stronach pojazdu muszą być wykonane w identyczny sposób. Pas od drzwi przesuwnych w kierunku tyłu nadwozia musi przyjąć formę pasa przerywanego spełniającego następujące wymagania:

- a) pas przerywany musi rozpocząć się w miejscu leżącym w odległości mierzonej od przedniej krawędzi drzwi przesuwnych stanowiącej około  $\frac{1}{3}$  wartości dolnej szerokości tych drzwi,
- b) pas przerywany musi być podzielony na co najmniej 8 ukośnych segmentów umieszczonych przed i za tylnym kołem. Szerokość poszczególnych segmentów musi zmniejszać się proporcjonalnie w kierunku tyłu nadwozia. Ilość segmentów i różnica ich szerokości zostanie określona z uwzględnieniem linii nadwozia,
- c) wartość kąta pochylenia w kierunku tyłu nadwozia segmentów pasa przerywanego zostanie określona z uwzględnieniem linii nadwozia,
- d) szerokość przerwy pomiędzy poszczególnymi segmentami pasa przerywanego musi wynosić  $(30 \pm 1)$  mm.

## 2.3 **Pasy umieszczone z tyłu pojazdu.**

### 2.3.1 **Pas dolny.**

Pas dolny musi być umieszczony z dostosowaniem do linii nadwozia na całej dostępnej szerokości dolnej części drzwi/klapy nadwozia. Pas musi całkowicie wypełniać dostępną powierzchnię drzwi/klapy nadwozia i mieć formę pasa przerywanego spełniającego następujące wymagania:

- a) pas musi być podzielony linią osi symetrii tyłu nadwozia na dwie identyczne części,
- b) każda z części pasa musi być podzielona na co najmniej 4 ukośne segmenty. Szerokość poszczególnych segmentów musi zmniejszać się proporcjonalnie w kierunku boków nadwozia. Ilość segmentów i różnica ich szerokości zostanie określona z uwzględnieniem linii nadwozia.
- c) segmenty pasa muszą posiadać wysokości minimum 100 mm,
- d) wartość kąta pochylenia w kierunku osi symetrii tyłu nadwozia segmentów pasa zostanie określona z uwzględnieniem linii nadwozia,
- e) szerokość przerwy pomiędzy poszczególnymi segmentami pasa musi wynosić  $(30 \pm 1)$  mm.
- f) każda z części pasa musi rozpoczynać się elementem w kształcie trójkąta prostokątnego o wysokości ramienia pionowego będącego przyprostokątną równej wysokości pasa i pochyleniu boku będącego przeciwprostokątną zgodnego  
z wartością kąta pochylenia segmentów. Trójkąty muszą przylegać do siebie ramionami pionowymi z zachowaniem przerwy pomiędzy nimi o wartości  $(5 \pm 0,5)$  mm,
- g) sposób wykonania pasa z uwzględnieniem linii nadwozia musi w miarę możliwości zapewniać ciągłość oznakowania z pasami umieszczonymi na bokach pojazdu.

#### 2.3.2 **Pas środkowy.**

Pas środkowy musi być umieszczony z dostosowaniem do linii nadwozia pojazdu na całej dostępnej szerokości drzwi/klapy tyłu nadwozia pod linią szyb/y tylnej lub linią podziału nadwozia (pojazd nieposiadający szyby tylnej). Pas musi posiadać wysokości minimum 50 mm. Sposób wykonania pasa musi w miarę możliwości zapewniać ciągłość oznakowania z pasami umieszczonymi na bokach pojazdu.

#### 2.3.3 **Pas górny**

Pas górny musi być umieszczony z dostosowaniem do linii nadwozia pojazdu na całej szerokości górnej części tyłu nadwozia pojazdu nad linią szyb/y drzwi/klapy tyłu nadwozia lub linią podziału nadwozia (pojazd nieposiadający szyb/y tylnej). Pas musi posiadać wysokości minimum 50 mm. Sposób wykonania pasa musi w miarę możliwości zapewniać ciągłość oznakowania z pasami umieszczonymi na bokach pojazdu.

### 3. **Oklejenie przodu pojazdu folią nieodblaskową.**

Przednia część nadwozia pojazdu musi być oklejona nieodblaskową folią barwy niebieskiej. Kolor zastosowanej folii musi być maksymalnie zbliżony do koloru folii odblaskowej pasów wyróżniających barwy niebieskiej. Zastosowane wymiary i kształt folii z dostosowaniem do linii nadwozia muszą zapewniać pełne wypełnienie wolnych powierzchni



Fundusze Europejskie  
dla Kujaw i Pomorza



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



Samorząd Województwa  
Kujawsko-Pomorskiego

przedniej maski i ewentualnie będącej jej kontynuacją górnej części przedniego zderzaka. Promienie zaokrągleń narożników elementów folii muszą wynosić  $(5 \pm 0,5)$  mm. Przerwy technologiczne o ile występują pomiędzy elementami folii a krawędziami i załamaniem elementów nadwozia muszą wynosić  $(5 \pm 0,5)$  mm.

**Załącznik nr 2****Wymagania dla materiałów używanych do wykonania oznakowania pojazdów policyjnych****Wymagania ogólne:**

Grubość materiału	≤ 1 mm
Wymagania odnośnie aplikacji	Zgodnie z instrukcją producenta
Oczekiwana trwałość i okres gwarancji	min 5 lat
Zakres temperatur	-30°C ÷ 70°C
Badania	krajowe laboratorium akredytowane w zakresie badań materiałów odblaskowych
Okres ważności badań	5 lat

**1. Zakres badań fotometrycznych****1.1 Gęstość powierzchniowa współczynnika odblasku R' dla materiału nowego** (Metoda badań zgodna z CIE 54.2:2001)

Kąt obserwacji $\alpha$	Kąt oświetlenia $\beta_1$ ( $\beta_2=0$ )	R' [cd/lx·m <sup>2</sup> ]			
		Fluorescencyjny Żółto-zielony	Niebieski	Biały	Czerwony
0,20°	5°	300	25	350	60
	30°	150	12	150	25
	45°	33	3	40	7
0,33°	5°	80	10	150	25
	30°	60	4	60	10
	45°	16	2	30	5
0,50°	5°	50	7	110	20
	30°	20	3	60	10
	45°	9	1,3	20	3,6
1,00°	5°	8	1	9	2,5
	30°	6	0,75	6	1
	45°	2	-	3	-
Dopuszczalne zmniejszenie wartości w okresie gwarantowanej trwałości		50%	20%	20%	20%



**1.2 Barwa i współczynnik luminancji $\beta$**  (Metoda badań zgodna z CIE 15:2004 - źródło światła D<sub>65</sub>, obserwator normalny CIE 2°, geometria pomiaru 45a/0. Wynikiem końcowym jest wartość średnia z 3 pomiarów)

Barwa	Współrzędne trójkromatyczne (Iluminant D <sub>65</sub> , obserwator CIE 2°, geometria pomiaru 45/0)								
	Współczynnik luminancji	1		2		3		4	
		x	y	x	y	x	y	x	y
Fluorescencyjny Żółto-zielony	≥ 0,45	0,375	0,620	0,460	0,532	0,398	0,450	0,350	0,508
Niebieski	≥ 0,01	0,065	0,216	0,190	0,255	0,245	0,210	0,144	0,030
Biały	≥ 0,17	0,285	0,325	0,335	0,375	0,355	0,355	0,305	0,305
Czerwony	≥ 0,05	0,550	0,358	0,640	0,365	0,735	0,265	0,660	0,233
UWAGA: Punkty pola tolerancji leżące na krzywej barw (spectral locus), łączy ta krzywa, a nie linia prosta									

Wymagania dla barwy powinny być spełnione w całym okresie eksploatacji pojazdu.

W czasie trwania gwarancji producenta, w przypadku stwierdzenia widocznych zmian barwy lub uszkodzeń powierzchni folii należy wykonać pomiary kontrolne.

## **2. Zakres badań narażeniowych**

- sprawdzenie odporności na działanie substancji chemicznych
- sprawdzenie odporności na działanie mgły solnej
- sprawdzenie odporności na działanie promieni świetlnych
- sprawdzenie odporności na ścieranie
- sprawdzenie odporności na działanie temperatury
- sprawdzenie przyczepności do podłoża
- sprawdzenie odporności na ścieranie powłoki / folii odblaskowej / lakieru podczas mycia nadwozia w myjni automatycznej
- sprawdzenie odporności na uderzenia drobnymi kamieniami
- sprawdzenie odporności na penetrację krawędzi folii odblaskowej

Do badań folii odblaskowych danej barwy należy dostarczyć próbki folii naklejonych na płaskie lakierowane podłoże z blachy stalowej (typowe materiały stosowane do produkcji nadwozia pojazdów):

- 9 szt. próbek o wymiarach 10cm x 10cm,
- 3 szt. o wymiarach 10cm x 2,5cm,
- 1 szt. o wymiarach 12cm x 12cm przygotowaną wg p.2.9.do badania penetracji krawędzi.

Wyniki pomiarów współczynnika odblasku po narażeniu, w geometrii ograniczonej  $\alpha=0,33^\circ$ ,  $\alpha=5^\circ$ , powinny spełniać wymagania z uwzględnieniem dopuszczalnego zmniejszenia wartości w okresie gwarantowanej trwałości zgodnie z tabelą pkt. 1.1.

Przyczepność folii odblaskowej na krawędziach próbki należy sprawdzić po każdym badaniu odpornościowym. Wymaganie będzie spełnione w przypadku stwierdzenia braku delaminacji folii.



**2.1. Sprawdzenie odporności na działanie substancji chemicznych**

Próbki poddane ośmiogodzinnemu działaniu 10% wodnego roztworu środka do mycia nadwozi. Następnie te same próbki poddać 1 minutowemu działaniu paliwa wzorcowego. Po próbie sprawdzić wystąpienie spękań, złuszczeń, pomarszczeń, spęcherzeń, korozji lub widocznych zmian barwy powierzchni badanych folii. Wykonać pomiary powierzchniowego współczynnika odbłasku (geometria ograniczona  $\alpha=0,33^\circ$   $\beta=5^\circ$ ).

**2.2. Sprawdzenie odporności na działanie mgły solnej**

Próbki poddane 250 godzinom działania rozpylonego 5 % roztworu wodnego NaCl, w temperaturze  $35^\circ\text{C}$ . Po próbie sprawdzić wystąpienie spękań, złuszczeń, pomarszczeń, śladów korozji, widocznych zmian barwy i innych wad badanych próbek. Wykonać pomiary powierzchniowego współczynnika odbłasku (geometria ograniczona  $\alpha=0,33^\circ$   $\beta=5^\circ$ ).

**Próbie należy przeprowadzić na materiale nowym oraz na materiale poddanym próbie odporności na uderzenia drobnymi kamieniami.**

**2.3 Sprawdzenie odporności na działanie promieni świetlnych** (Metoda badań zgodna z PN-EN ISO 4892- 2, metoda A — dla 5 letniej gwarancji trwałości folii czas naświetlania to 1500 h. Parametry próby zamieszczone w Tabeli poniżej:

Po próbie wykonać pomiar:

- powierzchniowy współczynnik odbłasku (geometria ograniczona  $\alpha=0,33^\circ$   $\beta=5^\circ$ ).
- współrzędne trójkromatyczne i współczynnik luminancji (spełnione wymaganie jak dla materiału nowego).

Parametry ekspozycji próbek	Lampy chłodzone powietrzem	Lampy chłodzone wodą
Cykl światło/ciemność/mgła wodna	Ciągłe naświetlanie, z ekspozycją próbek na mgłę wodną przez 18min. co dwie godziny	Ciągłe naświetlanie, z ekspozycją próbek na mgłę wodną przez 18min. co dwie godziny
Temperatura BST (Black Standard Thermometer)	$(65 \pm 3)^\circ\text{C}$	$(65 \pm 3)^\circ\text{C}$
Wilgotność względna	$(50 \pm 5)\%$	$(50 \pm 5)\%$
Napromieniowanie $\text{W/m}^2$		
Dla promieniowania w przedziale 300÷400 nm	60	60
Dla promieniowania w przedziale 300÷800 nm	550	630

**2.4. Sprawdzenie odporności na ścieranie**

Próbie wykonujemy przy pomocy piasku kwarcowego o średnicy ziarna  $0,1 \div 0,2 \mu\text{m}$ . Materiał ścierny powinien być przesypywany przez gładką wewnątrz, pionową rurę o długości 1 m i wymiarach wewnętrznych 80 x 110

mm. Badana próbka powinna być pochylona pod kąt  $45^\circ$  względem otworu wylotowego rury. Na



próbkę należy wysypać równomiernie 10 kg materiału ściernego. Po próbie należy zmierzyć wartości powierzchniowego współczynnika odbłasku (geometria ograniczona  $\alpha=0,33^\circ$   $\beta_2=5^\circ$ ), wymagana wartość  $\geq 70\%$  wartości przed próbą oraz przyczepność folii na krawędziach próbki.

## **2.5. Sprawdzenie odporności na działanie temperatury**

Sprawdzenie odporności na działanie temperatury powinno być przeprowadzone poprzez zbadanie:

- odporności na działanie podwyższonej temperatury: próbkę należy umieścić w suszarce laboratoryjnej (komorze klimatycznej itp.) i wygrzewać w temperaturze  $+70^\circ\text{C}$  przez 12h, sposób zapewniający utrzymywanie się jednakowej temperatury w różnych miejscach próbki. Bezpośrednio po zakończeniu wygrzewania próbkę schłodzić szokowo przez wrzucenie do wody o temperaturze  $21^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ , w której należy ją przetrzymać przez 0,5h, aż osiągnie temperaturę wody. Po zakończeniu badania próbkę przenosi się w stan spoczynku na 0,5h do temperatury pokojowej ( $15 \div 25^\circ\text{C}$ ) i wilgotności względnej ( $15 \div 60\%$ ).
- odporności na działanie zmiennych temperatur: próbkę należy poddać przemiennej działaniu wysokiej i niskiej temperatury, a następnie określić i ocenić powstałe ewentualnie w wyniku tego badania zmiany właściwości powłok nawierzchniowych. Próbę należy przeprowadzić zgodnie z tabelą poniżej.

Czas trwania testu [h]	Temperatura [ $^\circ\text{C}$ ]	Wilgotność względna [%]
0-2	$+70 \pm 3$	$50 \pm 5$
3-4	$+23 \pm 3$	$50 \pm 5$
5-6	$-30 \pm 3$	-----
7-8	$+23 \pm 3$	$50 \pm 5$

Po teście należy sprawdzić przyczepność folii na krawędziach próbki, wykonać pomiar barwy i współczynnika odbłasku.

## **2.6. Sprawdzenie przyczepności do podłoża**

Sprawdzenie odporności na oderwanie folii od podłoża sprawdza się poprzez przeprowadzenie testu przyczepności na płaskim lakierowanym podłożu z blachy stalowej (pasek o szerokości 25mm, odrywany pod kątem  $90^\circ$  z prędkością 300 mm/min). Badanie wykonuje się na próbkach:

- aklimatyzowanej 24h w  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$
- umieszczonej na 1h w temperaturze  $-30^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  a następnie aklimatyzowanej przez 24 h w temperaturze  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ ;
- umieszczonej przez 1 h w temperaturze  $+70^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  a następnie aklimatyzowanej przez 24 h w temperaturze  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ ;

Wymaganie będzie spełnione dla siły przyczepności do podłoża w każdej próbie:  $\geq 12,5$  N/25mm. lub całkowitego uszkodzenia folii (zerwanie, pęknięcie, rozciągnięcie).

## **2.7. Sprawdzenie odporności na ścieranie powłoki / folii odbłaskowej / lakieru podczas mycia nadwozia w myjni automatycznej**

Badanie odporności na ścieranie powłoki / folii odbłaskowej / lakieru podczas mycia nadwozia w myjni automatycznej.

Do badania wykorzystujemy aparaturę, która symuluje automatyczną myjnię samochodową w skali laboratoryjnej, składająca się z:

- tekstylnej szczotki myjącej (paski z poliestru);



- dwóch dysz natryskujących, wykonanych ze stali nierdzewnej, umiejscowionych symetrycznie po dwóch stronach szczotki myjącej pod kątem  $60^\circ$ ,

Metoda badawcza:

- szczotka myjąca obraca się z prędkością 85 obrotów na minutę, obrót szczotki myjącej zawsze w kierunku przeciwnym do kierunku przemieszczania się próbek testowych,
- próbki spryskiwane są strumieniem środka myjącego z prędkością 2,2 l/min, pod ciśnieniem  $2,5 \div 3,5$  bar,
- prędkość przesuwu próbek pod szczotką myjącą: 5m/min.
- zawieszina myjąca: standardowe odczynniki chemiczne stosowane na myjniach samochodowych,
- ilość powtórzeń: 50
- temperatura próby:  $40^\circ\text{C}$

Po próbie sprawdzenie:

- współrzędnych trójkromatycznych i współczynnika luminancji,
- współczynnika odbłasku.
- przyczepności folii na krawędziach próbki

## **2.8 Badanie odporności na uderzenia drobnymi kamieniami**

Przed badaniem próbki folii należy kondycjonować przez 16h w temperaturze  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  i wilgotności względnej  $(50 \pm 5)\%$ . Badanie przebiega w temperaturze  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  i wilgotności względnej  $(50 \pm 5)\%$ .

Do przeprowadzenia jednego badania odporności materiału foliowego na uderzenie kamieniami, do Grawelometru należy załadować  $1000^{+40}$  g żwiru. Jedno badanie składa się z dwóch cykli, każdy trwający  $(10 \pm 2)$  s, w trakcie którego próbka jest narażona na działanie  $500^{+20}$  g żwiru.

Żwir wrzucany jest z dyszy pod ciśnieniem  $(100 \pm 5)$  kPa. Kąt między osią dyszy a płaszczyzną próbki podczas testu powinien wynosić  $(54 \pm 1)^\circ$  a odległość płaszczyzny próbki od dyszy:  $(290 \pm 1)$  mm. Testowana powierzchnia próbki powinna wynosić 80 mm x 80 mm.

Po teście należy przeprowadzić ocenę wzrokową wg normy ISO 20567-1. Wymaganie będzie spełnione dla stopnia uszkodzeń  $\leq 2.0$  oraz pomiar powierzchniowego współczynnika odbłasku.

## **2.9 Badanie odporności na penetrację ciętej krawędzi**

Metoda wymaga zastosowania barwnikowego środka penetrującego. Środki penetrujące to komercyjnie dostępne roztwory barwiące lub aerozole, będące mieszką lekkich olejów parafinowych, tj. biały olej mineralny, lekkich destylatów naftowych, tj. kerozyna oraz barwnika. Obecność innych rozpuszczalników, chemikaliów i dodatków jest dopuszczalna.

Próbka przeznaczona do badań powinna zostać wycięta (zgodnie ze specyfikacją techniczną producenta folii odbłaskowej) z większego kawałka folii, w kształcie kwadratu o wymiarach boku 10 cm x 10 cm i naklejona na blachę o wymiarach co najmniej 12 cm x 12 cm. Na próbkę należy nanieść substancję bawiącą zgodnie z opisem producenta, uwzględniając zwłaszcza okolice krawędzi. Tak przygotowaną próbkę należy pozostawić na 15 min. a następnie nadmiar substancji usunąć za pomocą czystej i miękkiej szmatki.

Po usunięciu barwnika próbkę poddajemy inspekcji wzrokowej. Krawędzie badanej próbki nie mogą wykazywać śladów penetracji barwnika w głąb struktury materiału odbłaskowego.



Fundusze Europejskie  
dla Kujaw i Pomorza



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



Samorząd Województwa  
Kujawsko-Pomorskiego