

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

POJAZD typu PICKUP

POLICYJNA WERSJA OZNAKOWANA

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 (Dz. U. z 2016 r., poz. 2022 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. CHARAKTERYSTYKA WYROBU

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna dla policyjnego pojazdu oznakowanego typu PICK-UP. 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.

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°C do + 50°C,
 - b) przy zapyleniu powietrza do 1,0 g/m³ w czasie 5 godzin,
 - c) przy prędkości wiatru do 20 m/s,
 - d) przy wilgotności względnej powietrza do 98% (przy temperaturze +25°C),

- e) intensywności deszczu do 180 mm/h trwającego 5 minut,
- 1.2.2 Jazdy po drogach twardych i gruntowych oraz w terenie trudnodostępnym,
- 1.2.3 Przechowywania na wolnym powietrzu bez zadaszenia,
- 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.

Dokument potwierdzający spełnienie wymogu (kopia świadectwa zgodności WE lub kopia świadectwa homologacji pojazdu bazowego) musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie składania oferty przetargowej.

- 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. Zamawiający dopuszcza potwierdzenie spełnienia wymogu poprzez przeprowadzenie badania całopojazdowego wykonanego przez akredytowaną jednostkę badawczą.

Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie dokumentacji homologacyjnej lub sprawozdania z badania całopojazdowego wydanego dla pojazdu reprezentatywnego przez jednostkę uprawnioną do badań homologacyjnych w ww. zakresie.

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

- 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 Pojazd musi posiadać: zaświadczenie z upoważnionej stacji kontroli pojazdów wraz z opisem zakresu zmian dokonanych w pojeździe, w tym co najmniej dotyczących: rodzaju pojazdu, masy własnej, liczby miejsc siedzących; oraz zaświadczenie 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 odbioru pojazdu.

- 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.

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

- 1.3.7 Dostarczone pojazdy muszą mieć wykonane przez Wykonawcę i na jego koszt przegląd zerowy, 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 i wyników badań laboratoryjnych (w tym np. protokołów z badań).
- 1.3.10 W fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu Wykonawca zobowiązany jest do konsultowania i uzyskania akceptacji przez Zamawiającego proponowanych do zastosowania w pojeździe rozwiązań konstrukcyjnych i funkcjonalnych dotyczących zabudowy pojazdu.
- 1.3.11 Wykonawca zobowiązany jest do skompletowania pojazdu bazowego z uwzględnieniem wymagań technicznych określonych w pkt 1.4., z wykorzystaniem pojazdu wyposażonego w sposób co najmniej zgodny z handlową ofertą (wybraną wersją/pakiem) wyposażenia oferowanego dla odbiorców indywidualnych.
- 1.3.12 Wykonawca musi potwierdzić spełnienie wszystkich wymagań technicznych dla pojazdu bazowego, określonych w pkt 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.7, 1.4.8, 1.4.9, w formie szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia oraz poprzez dołączenie do oferty dokumentu (katalog, cennik itp.) zawierającego informacje o handlowej wersji wyposażenia oferowanego pojazdu bazowego.
- Dokumenty te muszą być przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie składania oferty przetargowej.**

1.4 Wymagania techniczne dla pojazdu bazowego

1.4.1 Wymagania techniczne dla nadwozia

- 1.4.1.1 Pojazd kategorii N₁. Pojazd musi być przystosowany do przewozu 5 osób (Double-Cab).
- 1.4.1.2 Para drzwi bocznych skrzydłowych po obu stronach kabiny pojazdu.
- 1.4.1.3 Wszystkie drzwi kabiny pasażerskiej przeszklone.
- 1.4.1.4 Przestrzeń ładunkowa o minimalnych wymiarach: długość 1490 mm, szerokość 1460 mm, wysokość 450 mm (bez nadbudowy).
- 1.4.1.5 Technicznie dopuszczalna maksymalna masa przyczepy z osią centralną ciągnięta przez pojazd **nie mniejsza niż 3 000 kg** (według danych z pkt 18.3 świadectwa zgodności WE).
- 1.4.1.6 Rozstaw osi **nie mniejszy niż 3000 mm** (według danych z pkt 4 świadectwa zgodności WE).
- 1.4.1.7 Długość całkowita pojazdu **nie mniejsza niż 5200 mm** (według danych z pkt

- 5 świadectwa zgodności WE).
- 1.4.1.8 Wysokość pojazdu **nie mniejsza niż 1770 mm i nie większa niż 1900 mm** (według danych z pkt 7 świadectwa zgodności WE).
- 1.4.2 Wymagania techniczne dla silnika i układu zasilania**
- 1.4.2.1 Silnik spalinowy o zapłonie iskrowym lub samoczynnym (według danych z pkt 22 świadectwa zgodności WE) spełniający co najmniej normę emisji spalin Euro 6 na poziomie obowiązującym na dzień odbioru pojazdu (według danych z pkt 47 świadectwa zgodności WE).
- 1.4.2.2 Pojemność skokowa silnika **nie mniejsza niż 1 851 cm³** (według danych z pkt 25 świadectwa zgodności WE).
- 1.4.2.3 Maksymalna moc netto silnika **nie mniejsza niż 120 kW** (według danych z pkt 27 świadectwa zgodności WE).
- 1.4.3 Warunki techniczne dla układu hamulcowego**
Układ hamulcowy musi być wyposażony co najmniej w układ zapobiegający blokowaniu kół pojazdu podczas hamowania.
- 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**
- 1.4.5.1 Prędkość maksymalna **nie mniejsza niż 170 km/h** (według danych z pkt 29 świadectwa zgodności WE).
- 1.4.5.2 Napęd 4x4 lub 4x2 z możliwością przełączania na 4x4 z wnętrza pojazdu bez konieczności jego zatrzymania.
- 1.4.5.3 Co najmniej jeden mechanizm różnicowy z blokadą lub urządzenie o podobnym działaniu.
- 1.4.5.4 System stabilizacji toru jazdy.
- 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 kół z ogumieniem letnim z fabrycznej oferty producenta pojazdów. Zamawiający dopuszcza zastosowanie opon całorocznych lub wielosezonowych. Bieżnik w ogumieniu nie może być kierunkowy.
- 1.4.6.3 Komplet 4 kół z ogumieniem śniegowym (zimowym) z oferty producenta/importera/dealera pojazdów. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania opon całorocznych lub wielosezonowych. Opony zimowe muszą posiadać przyczepność na mokrej nawierzchni, co najmniej klasy B zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 2020/740 z dnia 25 maja 2020 r. w sprawie etykietowania opon pod kątem efektywności paliwowej i innych parametrów, zmieniające rozporządzenie (UE) 2017/1369 oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 1222/2009. Zamawiający wymaga dostarczenia identycznych opon śniegowych (zimowych) dla wszystkich dostarczonych pojazdów.
- 1.4.6.4 Pojazd musi być wyposażony w pełnowymiarowe koło zapasowe identyczne z kołami (obroż + opona) opisanymi 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 z pkt 35 świadectwa zgodności WE.
- 1.4.6.6 Opony nie mogą być starsze niż 78 tygodni licząc od terminu odbioru pojazdu.

1.4.6.7 Opony muszą być fabrycznie nowe i homologowane. Zamawiający nie dopuszcza opon bieżnikowanych.

1.4.7 Wymagania techniczne dla instalacji elektrycznej

- 1.4.7.1 Napięcie znamionowe instalacji elektrycznej 12 V DC („-” na masie).
- 1.4.7.2 Akumulator o największej pojemności i największym prądzie rozruchowym 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

- 1.4.8.1 Trzypunktowe pasy bezpieczeństwa dla wszystkich miejsc siedzących.
- 1.4.8.2 Poduszki powietrzne przednie i boczne co najmniej dla I-go rzędu siedzeń.
- 1.4.8.3 Pełnowymiarowe kurtynowe poduszki powietrzne boczne co najmniej dla I-go rzędu siedzeń.
- 1.4.8.4 Elektrycznie sterowane i podgrzewane lusterka zewnętrzne.
- 1.4.8.5 Elektrycznie opuszczane i podnoszone szyby drzwi przednich i tylnych.
- 1.4.8.6 Kierownica wielofunkcyjna umożliwiającą obsługę co najmniej radioodtwarzacza i zestawu głośnomówiącego telefonu komórkowego.
- 1.4.8.7 Wewnętrzne lusterko wsteczne.
- 1.4.8.8 Komputer pokładowy.
- 1.4.8.9 Centralny zamek sterowany pilotem.
- 1.4.8.10 Regulacja siedzenia kierowcy co najmniej w płaszczyznach: przód – tył, góra-dół oraz siedzenia pasażera, co najmniej w płaszczyźnie: przód – tył. Płynna regulacja pochyleń oparcia siedzeń I-go rzędu realizowana manualnie (z wykorzystaniem np. uchwytu, pokrętła) lub automatycznie.
- 1.4.8.11 Co najmniej dwa komplety kluczyków/kart do pojazdu i co najmniej dwa komplety pilotów do sterowania centralnym zamkiem, lub co najmniej dwa kluczyki zintegrowane z pilotem do sterowania centralnym zamkiem.
- 1.4.8.12 Komplet dywaników gumowych dla I-go i II-go rzędu siedzeń.
- 1.4.8.13 Radioodbiornik wyposażony, co najmniej w 2 (dwa) głośniki, gniazdo USB i bezprzewodowy zestaw głośnomówiący telefonii komórkowej działający w systemie Bluetooth.
- 1.4.8.14 Kamera cofania montowana na linii fabrycznej lub montowana akcesoryjnie w autoryzowanej stacji obsługi, rekomendowana przez importera pojazdu, wyświetlająca obszar za pojazdem na kolorowym monitorze pokładowym o przekątnej min. 7 cali, zintegrowanym (zabudowanym) w desce rozdzielczej pojazdu, posiadającym możliwość obsługi, co najmniej:
 - a) radioodbiornika,
 - b) kamery cofania,
 - c) nawigacji satelitarnej.
- 1.4.8.15 Czujniki parkowania co najmniej z tyłu pojazdu zapewniające sygnalizację wizualną i akustyczną.
- 1.4.8.16 Podłokietnik ze schowkiem, umieszczony pomiędzy siedzeniami (fotelami) kierowcy i pasażera.
- 1.4.8.17 Klimatyzacja z regulacją temperatury, regulacją intensywności nawiewu oraz możliwością pracy w obiegu zamkniętym.
- 1.4.8.18 Możliwość wyświetlania i obsługi aplikacji zainstalowanych na smartfonie poprzez kolorowy monitor pokładowy, o którym mowa w pkt 1.4.8.14.
- 1.4.8.19 Szyby drzwi bocznych tylnych 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 Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązania, o którym mowa w pkt. 1.5.2.11.

1.4.9 Wymagania techniczne dla kolorystyki pojazdu.

- 1.4.9.1. Pojazd musi posiadać barwę nadwozia „srebrny metalizowany lub perłowy”, o parametrach określonych w pkt 1.5.8.1.
- 1.4.9.2. Materiały obiciowe siedzeń I-go i II-go rzędu oraz wszystkich elementów wykończenia wnętrza kabiny pasażerskiej znajdujących się poniżej linii szyb muszą być w kolorze ciemnym, łatwe do utrzymania w czystości.

Spełnienie wszystkich wymogów określonych w pkt 1.4 musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie dokumentu wystawionego przez producenta/importera pojazdu bazowego potwierdzającego spełnienie wszystkich ww. wymagań oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

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

1.5 Wymagania techniczne dla zabudowy pojazdu

1.5.1 Wymagania formalne

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.

Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

1.5.2 Ogólne wymagania techniczne dla zabudowy pojazdu

1.5.2.1 Pojazd musi być przystosowany do przewożenia w jego wnętrzu:

a) przedział pasażerski:

- I rząd siedzeń – 2 funkcjonariuszy (w tym kierowcy),
- II rząd siedzeń – co najmniej 2 funkcjonariuszy,

b) przestrzeń ładunkowa – wyposażenia służbowego o masie co najmniej 250 kg.

Do celów obliczeniowych należy przyjąć wagę jednego funkcjonariusza z indywidualnym wyposażeniem służbowym (w tym kierowca) – 95 kg.

1.5.2.2 Masa pojazdu po zabudowie wraz z pełnym wyposażeniem oraz z paliwem, olejami, smarami, i cieczami w ilościach nominalnych powiększona o masę co najmniej 4 funkcjonariuszy (4 x 95 kg) oraz masę wyposażenia służbowego (250 kg) nie może przekraczać maksymalnej wartości określonej przez producenta pojazdu bazowego.

Dokument potwierdzający spełnienie wymogu (badanie techniczne

pojazdu ze wskazaną jego masą własną po zabudowie, wydane przez uprawnioną stację kontroli pojazdów) musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. Ponadto w fazie odbiorów pojazdów Wykonawca dołączy do każdego z dostarczanych pojazdów badanie techniczne pojazdu ze wskazaną jego masą własną po zabudowie wydane przez uprawnioną stację kontroli pojazdów.

- 1.5.2.3 Wszystkie elementy wyposażenia pojazdu np. radiotelefon, przycisk szybkiego włączania sygnalizacji uprzywilejowania, gniazda elektryczne przewidziane do zamontowania w przedziale pasażerskim muszą być maksymalnie wkomponowane w elementy wykończeniowe pojazdu bazowego tj. konsolę centralną, obudowę tunelu środkowego, schówek podłokietnika itp. Miejsca ingerencji w elementy pojazdu bazowego, związane z montażem elementów wyposażenia, muszą być od wnętrza kabiny załogowej osłonięte elementami maskującymi (obudowami) wykonanym z tworzywa sztucznego np. z wykorzystaniem technologii druku 3D. Kształt oraz sposób wykonania i montażu elementów maskujących musi zapobiegać występowaniu szczelin oraz ostrych krawędzi, które mogłyby powodować zranienia i kontuzje osób podczas użytkowania pojazdu.
- 1.5.2.4 We wnętrzu przestrzeni ładunkowej podłoga, burty oraz dolna część kabiny załogowej muszą być pokryte natryskową powłoką poliuretanową wykonaną w kolorze czarnym lub ciemnoszarym. Naniesiona powłoka musi zapewniać odpowiednią przyczepność, być trwała, odporna na uszkodzenia mechaniczne i łatwa do utrzymania w czystości.
- 1.5.2.5 Przestrzeń ładunkowa musi być zabudowana do wysokości dachu kabiny sztywnym zadaszeniem bez przeszkleń (zabudowa typu HARDTOP). Zabudowa musi być wykonana z aluminium lub ze stali nierdzewnej, z dostosowaniem do linii nadwozia, z otwieranymi klapami bocznymi oraz klapą tylną. Wszystkie otwierane klapy zabudowy muszą posiadać mechanizmy podtrzymujące klapy w pozycji pełnego otwarcia oraz zamykające klapy, wyposażone w zamki z wkładkami obsługiwanymi jednym wzorem klucza. Każdy pojazd musi być wyposażony w co najmniej dwa klucze do zamykania klap. Zabudowa musi być wykonana w kolorze srebrnym lub szarym.
- 1.5.2.6 Dolna część przestrzeni ładunkowej musi być wyposażona w wysuwaną do tyłu tacę, która musi się automatycznie blokować w pozycji zamkniętej i wysuniętej oraz posiadać zabezpieczenie przed całkowitym wysunięciem z prowadnic. Wysuwanie tacy musi odbywać się z wykorzystaniem systemu lekkobieżnych prowadnic. Taca w pozycji wysuniętej i zamkniętej musi się automatycznie blokować, tak, żeby w celu jej wysunięcia/zamknięcia trzeba było świadomie ją odblokować, np. przez naciśnięcie przycisku. Taca wystająca w pozycji otwartej powyżej 250 mm poza obrys pojazdu musi posiadać wyraźne oznakowanie ostrzegające o obszarze zagrożenia (np. ryzyka zranienia przez użytkowników). Taca musi umożliwiać łatwy załadunek, wyładunek i stabilny przewóz, co najmniej elementów wyposażenia służbowego, o którym mowa w pkt. 1.5.2.8 ppkt. f, g, h, i oraz wyposażenia pojazdu. Taca musi posiadać uchwyty transportowe w liczbie min. 6 szt. Rozmieszczenie uchwytów Zamawiający określi w ramach konsultacji technicznych oraz w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. Rozmieszczenie wyposażenia służbowego i wyposażenia pojazdu musi gwarantować dostęp do każdego elementu bez konieczności wcześniejszego wyjmowania innych elementów wyposażenia.
- 1.5.2.7 W górnej części przestrzeni ładunkowej musi być zamontowany stelaż do

przewozu w różnych konfiguracjach elementów wyposażenia służbowego, o którym mowa w pkt. 1.5.2.8 ppkt. a, b, c, d, e oraz wyposażenia pojazdu. Stelaż musi być wykonany z wykorzystaniem aluminiowych profili konstrukcyjnych przeznaczonych do wykonywania zabudów wytrzymałościowych, dedykowanych do nich elementów łączących i kompletujących oraz wypełnień z blachy aluminiowej. Zamawiający dopuszcza wykonanie stelażu z elementów ze stali nierdzewnej. Zastosowane rozwiązanie konstrukcyjne musi umożliwiać łatwy i szybki dostęp z zewnątrz pojazdu po otwarciu klap bocznych i klapy tylnej do wszystkich przewożonych elementów wyposażenia służbowego i wyposażenia pojazdu. Rozmieszczenie wyposażenia służbowego i wyposażenia pojazdu musi gwarantować dostęp do każdego elementu bez konieczności wcześniejszego wyjmowania innych elementów wyposażenia.

1.5.2.8 Przestrzeń ładunkowa po zabudowie opisanej w pkt. 1.5.2.5, 1.5.2.6 i 1.5.2.7 musi być przystosowana do przewożenia w jej wnętrzu następujących elementów wyposażenia służbowego: max. 4 szt. zestawów PZ umieszczonych w torbach transportowych, max. 4 szt. kasków z ochroną twarzy, max. 4 szt. pałek szturmowych, max. 4 szt. kamizelek kuloodpornych, max. 4 szt. hełmów kuloodpornych, 1 skrzyni transportowej dużej, 1 skrzyni transportowej małej, 1 szt. kolczatki drogowej, 1 szt. zestawu „ZAPORA”. Poszczególne elementy wyposażenia służbowego posiadają następujące wymiary:

- a) zestaw PZ umieszczony w torbie transportowej – szerokość 800 mm, głębokość 400 mm, wysokość 600 mm (300 mm w stanie złożonym),
- b) kask z ochroną twarzy – szerokość 400 mm, głębokość 300 mm, wysokość 270 mm,
- c) pałka szturmowa – długość całkowita 765 mm, średnica 35 mm,
- d) kamizelka kuloodporna umieszczona w torbie transportowej – szerokość 750 mm, głębokość 500 mm, wysokość 60 mm,
- e) hełm kuloodporny – szerokość 300 mm, głębokość 300 mm, wysokość 200 mm,
- f) skrzynia transportowa duża – długość 1200 mm, szerokość 750 mm, wysokość 450 mm, masa 60 kg,
- g) skrzynia transportowa mała – długość 850 mm, szerokość 580 mm, wysokość 350 mm, masa 40 kg,
- h) kolczatka drogowa – wysokość 350 mm, szerokość 300 mm, długość 950 mm, masa 16 kg,
- i) zestaw „ZAPORA” – wysokość 660 mm, szerokość 240 mm, długość: 740 mm, masa 40 kg.

Dodatkowo w przedziale muszą być przewidziane miejsca transportowe dla:

- 1) krat drzwi bocznych opisanych w pkt. 1.5.3.3,
- 2) gaśnicy opisanej w pkt. 1.5.5.1,
- 3) zestawu pierwszej pomocy opisanego w pkt. 1.5.5.2.

1.5.2.9 Pojazd musi być wyposażony w pasy transportowe mocujące ładunki min. 6 szt. spełniające normę PN-EN 12195-2. Wymiary i parametry techniczne pasów muszą zapewniać bezpieczny i stabilny przewóz wyposażenia.

Każdy pas mocujący musi:

- a) być zakończony hakami z zabezpieczeniem,
- b) posiadać szerokość min. 35 mm,
- c) posiadać naciąg z mechanizmem zapadkowym,
- d) posiadać długość min. 3000 mm,
- e) posiadać etykietę zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.5.2.10 Pojazd musi być wyposażony w wyciągarkę elektryczną posiadającą, co

najmniej:

- a) siłę uciągu 5000 kg,
- b) linę syntetyczną o średnicy 10 mm,
- c) długość roboczą liny 25 m,
- d) możliwość wydawania liny w kierunku do przodu pojazdu poprzez prowadnice,
- e) hamulec automatyczny,
- f) hak z zapadką zabezpieczającą z pasem tzw. hand saver,
- g) system sterowania umożliwiający obsługę przez jednego funkcjonariusza:
 - z miejsca kierowcy z wykorzystaniem zamontowanego panelu sterującego lub przenośnego przewodowego panelu sterującego podłączonego do dodatkowego gniazda w kabinie kierowcy,
 - z zewnątrz dookoła pojazdu z wykorzystaniem przenośnego przewodowego panelu sterującego podłączonego do dodatkowego gniazda umieszczonego z przodu pojazdu i bezprzewodowego pilota,
- h) możliwość w przypadku uszkodzenia układu napędowego wyciągarki ręczne rozwinięcie i nawinięcie liny.
- i) zblocze dostosowane do średnicy liny, zestaw szekli, pas zabezpieczający wraz z torbą transportową.

1.5.2.11 Szyby drzwi tylnych kabiny muszą mieć 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 możliwości wyposażenia pojazdu w fabrycznie przyciemnione szyby, Zamawiający dopuszcza przyciemnienie szyb za pomocą folii.

Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie badania technicznego wykonanego w uprawnionej stacji kontroli pojazdów oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

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

1.5.2.12 Pojazd musi być wyposażony w hak holowniczy, demontowany bez użycia narzędzi, pozwalający na ciągnięcie przyczepy o masie wynikającej z danych znajdujących się w pkt. 18.3 świadectwa zgodności WE pojazdu bazowego. Hak musi posiadać homologację. Ponadto hak musi być wyposażony w instalację elektryczną, gniazdo do połączenia z przyczepą 13 PIN oraz w przejściówkę do przyczepy 13/7 PIN. Informacja o montażu haka w pojeździe musi się znaleźć w zaświadczeniu o badaniu technicznym pojazdu, o którym mowa w części VII pkt 1.3.3 lit. f).

Spełnienie wymagań określonych w pkt. 1.5.2, o ile nie zostały szczegółowo opisane w poszczególnych punktach, musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

1.5.3 Wymagania techniczne dla zabudowy zewnętrznej

- 1.5.3.1 Wszystkie szyby pojazdu muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem/zniszczeniem w przypadku ataku na pojazd podczas realizacji zadań służbowych. Zabezpieczenie musi być wykonane poprzez zastosowanie krat zamontowanych po zewnętrznej stronie pojazdu. Konstrukcja krat musi zapewniać kierowcy dobrą widoczność podczas przemieszczania się pojazdu po drogach publicznych i przy realizacji zadań służbowych, a pozostałym funkcjonariuszom możliwość obserwacji obszaru dookoła pojazdu.
- 1.5.3.2 Krata osłaniająca szybę przednią musi posiadać możliwość zmiany jej pozycji. Zastosowane rozwiązanie techniczne musi zapewniać w każdej pozycji kraty, co najmniej:
- a) dobrą widoczność kierowcy podczas przemieszczania się pojazdu,
 - b) stabilność kraty w każdej pozycji oraz brak możliwości jej samoczynnego przemieszczania się,
 - c) dobrą widoczność z zewnątrz elementów świetlnej sygnalizacji uprzywilejowania w ruchu i świateł zewnętrznych pojazdu.
- Konstrukcja kraty musi posiadać mechanizm umożliwiający w dowolnym miejscu i czasie bez użycia narzędzi szybkie, płynne i niezawodne opuszczanie/podnoszenie kraty przez nie więcej niż dwie osoby. Opuszczanie/podnoszenie kraty musi odbywać się z wykorzystaniem systemu siłowników pozwalających na przesunięcie kraty na maskę silnika pojazdu lub przesunięcie kraty na dach pojazdu lub kombinację tych rozwiązań.
- 1.5.3.3 Kraty szyb drzwi przednich bocznych muszą posiadać konstrukcję umożliwiającą dokonanie ich szybkiego demontażu/montażu bez użycia narzędzi przez jedną osobę w dowolnym miejscu i czasie. Po zdemontowaniu krat w nadwoziu pojazdu nie mogą pozostać niezabezpieczone otwory oraz elementy o ostrych krawędziach, które mogłyby powodować zranienia i kontuzje osób podczas użytkowania pojazdu.
- 1.5.3.4 Kraty szyb drzwi tylnych bocznych muszą posiadać konstrukcję umożliwiającą dokonanie ich szybkiego demontażu/montażu przez jedną osobę w dowolnym miejscu i czasie. W przypadku konieczności użycia narzędzi może być to wykonane jedynie z zastosowaniem narzędzi będących na wyposażeniu pojazdu. Po zdemontowaniu krat w nadwoziu pojazdu nie mogą pozostać niezabezpieczone otwory oraz elementy o ostrych krawędziach, które mogłyby powodować zranienia i kontuzje osób podczas użytkowania pojazdu.
- 1.5.3.5 Kraty należy wykonać w następujący sposób:
- a) szybą czołową – z siatki ryflowanej wykonanej ze stali St3 o wymiarach 40mmx40mmx4mm osadzonej na ramie z rury stalowej precyzyjnej bezszwowej o wymiarach 30mmx2mm. W przypadku szyby o wymiarach powodujących zbyt duże ugięcie siatki ryflowanej, w połowie szerokości ramy Zamawiający dopuszcza umieszczenie dodatkowego wzmocnienia wykonanego z rury o tych samych parametrach, co rama.
 - b) szyby boczne - z siatki ryflowanej wykonanej ze stali St3 o wymiarach 20mmx20mmx3mm osadzonej na ramie z rury stalowej precyzyjnej bezszwowej o wymiarach 20mmx2mm.
- 1.5.3.6 Wszystkie kraty szyb muszą być:
- a) zabezpieczone antykorozyjnie,
 - b) wykonane w kolorze czarnym matowym,
 - c) zamocowane do metalowych elementów nadwozia pojazdu.

- 1.5.3.7 Kraty muszą spełniać wymagania pkt. 5.4 Regulaminu nr 26 EKG ONZ w zakresie promienia krzywizny wystającej części powierzchni zewnętrznej. **Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie opinii lub sprawozdania z badań wydanego dla pojazdu reprezentatywnego przez jednostkę uprawnioną do badań homologacyjnych w ww. zakresie oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. Dokumenty potwierdzające spełnienie wymogu muszą być przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.**
- 1.5.3.8 Konstrukcja oraz zastosowany system mocowania krat nie może:
- a) ograniczać w żadnej pozycji dostępu do poszczególnych elementów pojazdu i jego wyposażenia,
 - b) powodować wzajemnych kolizji mechanicznych z innymi elementami pojazdu.
- 1.5.3.9 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 – 2200 lm
 - b) strumień światła szeroki oświetlający dużą powierzchnię
 - c) moc nie większa niż – 20 W,
 - d) wysokość nie większa niż 70 mm,
 - e) długość nie większa niż – 90 mm
 - f) klasa szczelności, co najmniej IP 67.
- Sterowanie działaniem lamp musi być realizowane z miejsca kierowcy, a działanie lamp musi być możliwe wyłącznie po uruchomieniu silnika pojazdu. 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 Wymagania techniczne dla instalacji elektrycznej**
- 1.5.4.1 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.
- 1.5.4.2 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, z zapasem mocy co najmniej 10%. Bilans musi uwzględniać straty związane z zasilaniem pojazdu bazowego i ładowaniem akumulatorów. Ponadto do ww. bilansu Wykonawca musi dostarczyć opisy techniczne (w tym dane techniczne), schematy oraz dokumentację zdjęciową całej instalacji elektrycznej oraz wszystkich zastosowanych przez Wykonawcę urządzeń oraz podzespołów. Dodatkowo Wykonawca do bilansu dołączy oświadczenie wystawione przez producenta/importera pojazdu bazowego potwierdzające spełnienie wymogów w zakresie akumulatorów i alternatora, o których mowa w pkt.

1.4.7.2 i 1.4.7.3 oraz zawierające wartość zapotrzebowania pojazdu bazowego na energię elektryczną (napięcie, natężenie prądu i moc).

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

- 1.5.4.3 W przedniej części wnętrza pojazdu, w miejscu łatwo dostępnym dla kierowcy i dysponenta, muszą być zamontowane (wkomponowane w zabudowę pojazdu): 1 gniazdo zapalniczki z zaślepką, o prądzie obciążenia min. 10 A, oraz podwójne gniazdo ładowania USB każde o prądzie obciążenia min. 3 A. Gniazda muszą być zasilane z listwy bezpiecznikowej opisanej w pkt 1.5.4.5.
- 1.5.4.4 W przestrzeni ładunkowej pojazdu musi być zamontowane gniazdo zapalniczki 12 V z zaślepką, o prądzie obciążenia min. 10 A, zasilane z listwy bezpiecznikowej opisanej w pkt 1.5.4.5.
- 1.5.4.5 Pojazd musi być wyposażony w jedną listwę bezpiecznikową stanowiącą wspólny punkt zasilania elektrycznego dla: gniazd opisanych w pkt 1.5.4.3 i 1.5.4.4, urządzeń łączności radiowej, opisanych w pkt 1.5.6, oraz urządzeń sygnalizacji uprzywilejowania w ruchu, opisanych w pkt 1.5.7. Listwa bezpiecznikowa musi być zamontowana we wnętrzu pojazdu w pobliżu głównych modułów zasilających/sterujących sygnalizacją uprzywilejowania lub łączności. Usytuowanie listwy bezpiecznikowej nie może ograniczać przestrzeni użytkowej pojazdu oraz musi zapewniać łatwy dostęp bez wykorzystywania narzędzi do listwy bezpiecznikowej w celu wymiany bezpieczników. Listwa bezpiecznikowa musi być stale zasilana bez względu na położenie włącznika zapłonu, bezpośrednio z akumulatora za pomocą pojedynczego giętkiego przewodu miedzianego o przekroju min. 16 mm². Na przewodzie zasilającym listwę bezpiecznikową, w odległości nie większej niż 40 cm od przyłącza do akumulatora, musi być umieszczone gniazdo z bezpiecznikiem topikowym min. 80 A. Na przewodzie zasilającym listwę bezpiecznikową, pomiędzy gniazdem bezpiecznika a listwą bezpiecznikową, musi być zainstalowany wyłącznik przekaźnikowy min. 100 A, sterowany wyłącznikiem sterującym zamontowanym wewnątrz kabiny pojazdu w miejscu widocznym i łatwo dostępnym dla kierowcy. Wyłącznik sterujący musi być mechaniczny, obrotowy, o solidnej (prąd obciążenia, co najmniej 50 A) i zwartej konstrukcji typu głównego samochodowego wyłącznika prądowego, z pokrętkiem o średnicy 30-40 mm z trwale naniesionymi oznaczeniami pozycji włączony/wyłączony oraz graficznym opisem wskazującym na przeznaczenie wyłącznika (np. piktogram akumulatora). Obwody zasilające ww. gniazda, urządzenia łączności radiowej oraz urządzenia sygnalizacji uprzywilejowania muszą posiadać odrębne zasilenia w listwie bezpiecznikowej, zabezpieczone bezpiecznikami topikowymi (dopuszcza się jeden główny przewód zasilający dla gniazd opisanych w pkt 1.5.4.3). Listwa bezpiecznikowa musi posiadać zasilone co najmniej 3 dodatkowe wolne gniazda bezpiecznikowe z konektorami wyjściowymi dla przewodów o przekroju min. 2,5 mm². Na listwie bezpiecznikowej lub w jej pobliżu musi znajdować się trwale zamontowany opis zastosowanych bezpieczników (przeznaczenie, rodzaj i prąd bezpiecznika). Wszystkie komponenty wykorzystane do wykonania ww. instalacji zasilającej muszą być przeznaczone do zastosowań motoryzacyjnych, do pracy ciągłej w warunkach opisanych w pkt 1.2, oraz pochodzić z oferty katalogowej dostępnej na rynku krajowym. Wykonawca dostarczy po 2 bezpieczniki zapasowe (wraz z opisem przeznaczenia) dla każdego bezpiecznika zastosowanego w listwie bezpiecznikowej. Bezpieczniki zapasowe muszą

- być identyczne (typ, marka, wartość prądowa) z bezpiecznikami zastosowanymi w listwie bezpiecznikowej.
- 1.5.4.6 I rząd siedzeń musi być wyposażony w dodatkowe oświetlenie LED (2 punkty świetlne, o mocy strumienia świetlnego min. 250 lm każdy) o ciepłej barwie światła maksymalnie 3.500 K. Lampy muszą być umieszczone nad siedzeniem kierowcy i dysponenta w miejscu umożliwiającym czytanie i sporządzanie dokumentacji służbowej.
- 1.5.4.7 II rząd siedzeń musi być wyposażony w dodatkowe oświetlenie LED (1 punkt świetlny, o mocy strumienia świetlnego min. 250 lm) o ciepłej barwie światła maksymalnie 3.500 K. Lampa musi być umieszczona nad środkową częścią kanapy w miejscu umożliwiającym czytanie i sporządzanie dokumentacji służbowej. Lampa musi być włączana oddzielnym przyciskiem zamontowanym w miejscu łatwo dostępnym dla funkcjonariuszy siedzących w I rzędzie.
- 1.5.4.8 Przestrzeń ładunkowa musi być wyposażona w oświetlenie wykonane w formie listew LED zamontowanych w profilach aluminiowych o poziomie stopnia ochrony min. IP 65 zapewniające możliwość obsługi przestrzeni ładunkowej w warunkach nocnych i przy ograniczonym oświetleniu. Włączanie oświetlenia musi odbywać się automatycznie po podniesieniu klapy przestrzeni ładunkowej, a wyłączać po jej opuszczeniu. Jednocześnie musi istnieć możliwość dezaktywacji oświetlenia ze stanowiska kierowcy.
- 1.5.4.9 Klapy boczne oraz klapa tylna zabudowy, o której mowa w pkt. 1.5.2.6 muszą być wyposażone w oświetlenie wykonane w formie listew LED zamontowanych w profilach aluminiowych o poziomie stopnia ochrony min. IP 65, zapewniające możliwość oświetlenia przestrzeni dookoła zabudowy w warunkach nocnych i przy ograniczonym oświetleniu. Sterowanie oświetleniem musi się odbywać analogicznie do sterowania opisanego w pkt. 1.5.4.8.

Spełnienie wymagań określonych pkt. 1.5.4, o ile nie zostały szczegółowo opisane w poszczególnych punktach, muszą być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu

1.5.5 Wymagania dla wyposażenia pojazdu.

W skład wyposażenia pojazdu wchodzi:

- 1.5.5.1 Gaśnica proszkowa typu samochodowego o masie środka gaśniczego minimum 1 kg posiadająca odpowiedni certyfikat CNBOP.
- 1.5.5.2 Zestaw pierwszej pomocy (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	

Lp.	Nazwa/rodzaj sprzętu	Jednostka miary	Liczba	Uwagi
5	Rękawiczki nitrylowe	para	20	
6	Maska do sztucznego oddychania POCKET MASK	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 CAT (co najmniej siódmej generacji)	szt.	1	
10	Chusta trójkątna bawełniana	szt.	2	
11	Kompresy z gazy jałowej 9 cm x 9 cm	opakowanie	5	15 szt.
12	Gaza opatrunkowa jałowa 1/2 m ²	szt.	4	
13	Gaza opatrunkowa jałowa 1 m ²	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 typu SPLINT 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:

- wykonana z CORDURY,
- w kolorze granatowym,
- posiadająca certyfikowane elementy odblaskowe oraz napis POLICJA na odblaskowym pasie,
- z oznaczeniem w postaci białego krzyża na zielonym tle,
- posiadająca zamki YKK oraz nylonowe klamry,
- z możliwością przenoszenia w rękę i na ramieniu.

- 1.5.5.3 Trójkąt ostrzegawczy posiadający homologację zgodną z Regulaminem 27 EKG ONZ.
- 1.5.5.4 Dwa zintegrowane urządzenia służące do rozbijania szyb i cięcia pasów bezpieczeństwa, zawierające latarkę i mocowanie magnetyczne, zamontowane w zasięgu ręki kierowcy i dysponenta.
- 1.5.5.5 Zestaw podręcznych narzędzi, w którego skład wchodzi co najmniej:
 - a) podnośnik samochodowy dostosowany do masy pojazdu,
 - b) klucz do kół,
 - c) wkrętak/klucz dostosowany do wkrętów zastosowanych w pojeździe,
 - d) klucz umożliwiający odłączenie biegunów akumulatora.
- 1.5.5.6 Dwie ramki pod tablicę rejestracyjną zamontowane na pojeździe. Na ramkach nie mogą znajdować się żadne napisy.
- 1.5.5.7 Pojazd musi być wyposażony od spodu w wykonaną ze stali nierdzewnej osłonę, co najmniej komory silnika zabezpieczającą dolną część silnika i skrzyni biegów przed uszkodzeniami mechanicznymi podczas poruszania się pojazdu. Osłona musi być wykonana z blachy o grubości min. 2 mm i posiadać odpowiedni poziom wytrzymałości. Zastosowane rozwiązanie konstrukcyjnie musi zapewnić dobre chłodzenie komory silnika.
- 1.5.5.8 Dwie kamizelki odblaskowe dla dorosłych, rozmiar XXL, w kolorze żółtym z dwoma poziomymi pasami odblaskowymi zgodnie z normą EN471.
- 1.5.5.9 Wykonawca musi zapewnić miejsca w pojeździe lub zastosować rozwiązania umożliwiające transport wszystkich elementów wyposażenia pojazdu, gwarantujące ich nieprzemieszczanie się podczas jazdy pojazdem oraz w przypadku gwałtownego ruszania i hamowania. Szczegółowe miejsca montażu i transportu poszczególnych elementów wyposażenia pojazdu zostaną określone przez przedstawicieli Zamawiającego na etapie konsultacji technicznych i oceny projektu modyfikacji pojazdu.

Spełnienie wymagań określonych w pkt. 1.5.5, o ile nie zostały szczegółowo opisane w poszczególnych punktach, muszą być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

1.5.6 Wymagania techniczne dla instalacji łączności radiowej.

- 1.5.6.1 Pojazd musi być przystosowany do montażu dwóch radiotelefonów przewoźnych jeden w wersji rozdzielnej, drugi w wersji kompakt.
- 1.5.6.2 Jeden radiotelefon musi być dostarczony i zamontowany przez Wykonawcę (specyfikacja radiotelefonu znajduje się w załączniku 1Ł lub 2Ł). Drugi telefon będzie montowany przez Zamawiającego.
Zamawiający dokona wyboru łączności 1Ł lub 2Ł po podpisaniu umowy wykonawczej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

- 1.5.6.3** Zamawiający wymaga od Wykonawcy uwzględnienia miejsca instalacji manipulatora radiotelefonu z pkt 1.5.6.1 w przedziale I, natomiast jednostki NO pod siedzeniem dysponenta lub przestrzeni bagażowej albo w innym miejscu uwzględniając przestrzenne możliwości pojazdu. Szczegółowe sprecyzowanie miejsca montażu radiotelefonów nastąpi po rozstrzygnięciu przetargu w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.
- 1.5.6.4** Wykonawca musi podłączyć urządzenia łączności radiowej do listwy bezpiecznikowej opisanej w pkt 1.5.4.5.
- 1.5.6.5** Zamawiający wymaga od Wykonawcy zapewnienia min 100 W mocy dla ww. urządzeń łączności.
- 1.5.6.6** Pojazd musi być przystosowany konstrukcyjnie do montażu anten dostarczonych i zainstalowanych przez Wykonawcę, opis anten znajduje się w załączniku 1Ł lub 2Ł.
- 1.5.6.7** Konstrukcja ww. anten musi umożliwiać mycie pojazdu w automatycznej myjni. Parametry współczynnika SWR (WFS) dla anten musi wynosić $\leq 1,5$ w całym zakresie podanych częstotliwości.
- 1.5.6.8** Anteny muszą być zainstalowane na dachu, w podłużnej osi symetrii pojazdu lub (po uzgodnieniu z Zamawiającym) symetrycznie do niej.
- 1.5.6.9** Wszystkie punkty przewidziane do instalacji anten muszą zapewniać im 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 – zwłaszcza w pasmach pracy 88MHz÷108 MHz, 148÷174 MHz, 380÷400 MHz, w pasmach częstotliwości pracy wykorzystywanych przez systemy telefonii komórkowej GSM/WCDMA używanych na terenie Polski, oraz w pasmach pracy Bluetooth i GPS.
- 1.5.6.10** 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.
- 1.5.6.11** Miejsca prowadzenia instalacji dla łączności radiowej mają być łatwo dostępne, bez konieczności demontażu wyposażenia pojazdu.
- 1.5.6.12** Wykonawca do każdego pojazdu dostarczy dokumentację dotyczącą parametrów zastosowanych w pojeździe materiałów użytych dla instalacji łączności radiowej. Ponadto instrukcję instalacji zgodne z ww. wymaganiami. Instrukcja musi zawierać (w postaci nośnika CD oraz wydrukowanych opisów, schematów i zdjęć) zagadnienia związane z miejscami instalacji ww. urządzeń łączności, strojenia anten, 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.
- 1.5.6.13** Wszystkie urządzenia, materiały i czynności dotyczące punktów „Instalacji łączności radiowej” muszą zawierać się w cenie pojazdu.
- 1.5.6.14** Zainstalowane anteny zewnętrzne muszą być w kolorze czarnym lub w kolorze nadwozia oraz być wyglądem maksymalnie zbliżone do fabrycznej anteny radiowej przewidzianej dla oferowanego pojazdu, dopuszcza się anteny z podstawą magnetyczną po uprzedniej konsultacji z zamawiającym.

Spełnienie wymagań określonych w pkt. 1.5.6, o ile nie zostały szczegółowo opisane w poszczególnych punktach, muszą być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez

przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu

1.5.7 Wymagania techniczne dla uprzywilejowania w ruchu

1.5.7.1 Pojazd musi być wyposażony w system uprzywilejowania w ruchu drogowym, w którego skład wchodzić muszą urządzenia określone w pkt. od 1.5.7.2 do 1.5.7.12.

1.5.7.2 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 1.5.7.11.

Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie dokumentacji homologacyjnej oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. Dokumenty potwierdzające spełnienie wymogu muszą być przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

1.5.7.3 W przedniej części pojazdu, 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. Lampy muszą być umieszczone w taki sposób, aby strumień światła skierowany był do przodu pojazdu. 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 być umieszczone w taki sposób, aby strumień światła skierowany był na boki pojazdu. Lampy muszą świecić naprzemiennie.

1.5.7.4 W tylnej części dachu zabudowy pojazdu opisanej w pkt. 1.5.2.5 (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.
- 1.5.7.5 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.
- 1.5.7.6 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.
- 1.5.7.7 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 oceny projektu modyfikacji pojazdu.
 - b) wytwarzać dźwięki, których ekwiwalentny poziom ciśnienia akustycznego wg krzywej korekcyjnej A mierzony całkującym miernikiem poziomu dźwięku w kabinie, na postoju nie może przekraczać 80 dB(A), dla każdego rodzaju dźwięku. Warunki badań wg PN-90/S-04052 ISO 5128.
Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie opinii lub sprawozdania z badań wydanego dla pojazdu reprezentatywnego przez akredytowaną jednostkę badawczą. Dokumenty potwierdzające spełnienie wymogu muszą być przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.
 - c) spełniać wymagania dla obudów ochronnych w klasie min. IP 56 według normy PN-EN 60529:2003.
Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie opinii lub sprawozdania z badań wydanego przez akredytowaną jednostkę badawczą. Dokumenty potwierdzające spełnienie wymogu muszą być przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.
- 1.5.7.8 Urządzenie, o którym mowa w pkt 1.5.7.7 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,
 - e) sterowania oświetleniem dodatkowym opisanym w pkt. 1.5.3.9.
- 1.5.7.9 Urządzenie, o którym mowa w pkt 1.5.7.7 i 1.5.7.8 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.
- 1.5.7.10 Głośnik urządzenia, o którym mowa w pkt 1.5.7.7 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).
- 1.5.7.11 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. 1.5.7.7 i 1.5.7.8.
- 1.5.7.12 W celu zagwarantowania niezawodnej i długotrwałej pracy urządzeń, o których mowa w pkt. 1.5.7.3, 1.5.7.4, 1.5.7.5, 1.5.7.7, 1.5.7.9, 1.5.7.10, 1.5.7.11, zamontowane urządzenia muszą być tej samej marki, wyprodukowane przez jednego producenta i dostarczone przez jednego dostawcę.
- 1.5.7.13 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 światła mijania, a wyłączenie sygnalizacji dźwiękowej musi powodować powrót do funkcji świecenia światła dziennych.

Spełnienie wymagań określonych w pkt. 1.5.7, o ile nie zostały szczegółowo opisane w poszczególnych punktach, muszą być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

1.5.8 Wymagania techniczne dla kolorystyki i oznakowania pojazdu

1.5.8.1 Pojazd musi:

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	
Srebrny metalik	X	0,311	0,303	0,311	0,319	0,25 ÷ 0,43
	Y	0,321	0,329	0,337	0,329	

Zamawiający dopuszcza wykonanie zabudowy typu HARDTOP opisanej w pkt. 1.5.2.6 w kolorze srebrnym lub szarym nie spełniającym wymogu określonego w Tabeli 1.

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 oceny projektu modyfikacji pojazdu,

- a) 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 I rzędu siedzeń,
- b) 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.
- c) posiadać znak gwiazdy policyjnej po obu stronach pojazdu na pasie wyróżniającym drzwi II rzędu siedzeń i z przodu nad napisem „POLICJA”.

- d) 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.
- e) 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, tylnych i drzwiach/klapie zabudowy przestrzeni ładunkowej dodatkowe elementy wykonane z folii odblaskowej w kolorze czerwonym. Wykonawca przy tworzeniu oferty musi założyć, że dodatkowe elementy wykonane z folii 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 rozstrzygnięciu przetargu i podaniu przez Wykonawcę niezbędnych wymiarów nadwozia oferowanego pojazdu na etapie konsultacji technicznych i oceny projektu modyfikacji pojazdu.

- 1.5.8.2 Materiały użyte do wykonania oznakowania muszą spełniać wymagania określone w załączniku nr 2. **Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie sprawozdania z badań wydanego przez krajowe laboratorium akredytowane w zakresie badań materiałów odblaskowych. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.**

Materiały muszą zapewniać możliwość ich demontażu bez uszkodzeń powłoki lakierniczej zgodnie z instrukcją dostarczoną przez Wykonawcę.

Spełnienie wymagań określonych 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 w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

1.6 Wymagania techniczne dotyczące montażu elementów specjalistycznej zabudowy

- 1.6.1 W ramach konsultacji określonych w pkt. 1.3.10 Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu wstępnego planu zabudowy pojazdu uwzględniającego wymagania określone w specyfikacji technicznej i zawierającego 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 (skamuflowane).
- 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 liczbę uchwytów. Należy stosować uchwyty pierścieniowe z tworzywa sztucznego dopasowane do liczby i grubości układanych przewodów.
- 1.6.9 Wszystkie otwory i przewiertki 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 metalowymi pokrywami gwarantującymi odpowiedni poziom wentylacji, możliwość serwisu oraz brak dostępu przez osoby nieuprawnione.

Spełnienie wymagań określonych w pkt. 1.6, musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy popartym dokumentacją techniczną, konstrukcyjną

i obliczeniami wytrzymałościowymi oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji 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 nie utrudniający dostępu do innych zespołów i urządzeń.
- 1.7.4 Wszystkie urządzenia pojazdu muszą mieć zwartą budowę oraz uwzględniać nowoczesne osiągnięcia techniczne w zakresie elektroniki i miniaturyzacji.

Spełnienie wymagań określonych pkt. 1.7, o ile nie zostały szczegółowo opisane w poszczególnych punktach, muszą być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

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.

Spełnienie wymagań określonych w pkt. 1.8, o ile nie zostały szczegółowo opisane w poszczególnych punktach, muszą być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

1.9 Wymagania dotyczące pakowania, przechowywania, transportu

- 1.9.1 Pojazd dostarczony do odbioru musi być pozbawiony materiałów

- opakowaniowych i ochronnych. Pojazd nie może nosić śladów użytkowania oraz zabrudzeń, a po przekazaniu Zamawiającemu musi być gotowy do użytkowania.
- 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 i rozładunek pojazdu, w celu transportu za pomocą ww. środków transportu kołowego, musi odbywać się samodzielnie (na kołach).

Spełnienie wymagań określonych w pkt. 1.9, o ile nie zostały szczegółowo opisane w poszczególnych punktach, musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

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.

Spełnienie wymagań określonych w pkt. 2, o ile nie zostały szczegółowo opisane w poszczególnych punktach, musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

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 zapewniać bezpieczeństwo pożarowe.
- 3.6 Pojazd musi być wyposażony w gaśnicę typu samochodowego opisaną w pkt 1.5.5.1.
- 3.7 Pojazd musi być wyposażony w zestaw pierwszej pomocy opisany w pkt 1.5.5.2.
- 3.8 Zabudowa pojazdu nie może utrudniać dostępu do elementów i wyposażenia pojazdu związanych z bezpieczeństwem użytkowania.
- 3.9 Wykonawca przeprowadzi na swój koszt na terenie Polski w miejscu i terminie zaakceptowanym przez Zamawiającego (po zatwierdzeniu projektu modyfikacji pojazdu i przed odbiorem pojazdów) instruktaż dla przedstawicieli użytkowników z zakresu obsługi pojazdu bazowego wraz z zabudową. Instruktaż musi być przeprowadzony z wykorzystaniem pojazdu wykonanego zgodnie z zatwierdzoną modyfikacją pojazdu. Czas instruktażu

musi wynieść min. 6 godzin. Jednostki organizacyjne Policji pokryją koszty transportu przedstawicieli użytkowników natomiast wszystkie inne koszty związane z instruktażem pokrywa Wykonawca. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram instruktażu. Przedmiotowe przedsięwzięcie zostanie zakończone wydaniem dla każdego z przeszkolonych przedstawicieli użytkowników imiennego zaświadczenia lub świadectwa potwierdzającego udział w szkoleniu i zawierającego informację o jego zakresie (kopia ww. zaświadczenia lub świadectwa wraz z listą obecności, zostanie przekazana do siedziby Zamawiającego).

Spełnienie wymagań określonych w pkt. 3, o ile nie zostały szczegółowo opisane w poszczególnych punktach, musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy oraz pozytywnym wynikiem oględzin dokonanych przez przedstawicieli Zamawiającego w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

VI. Gwarancja wykonawcy

1. Pojazd musi być wolny od wad oraz spełniać warunki, o których mowa w ustawie Prawo o ruchu drogowym i przepisach wydanych na jej podstawie.
2. Pojazd musi być objęty gwarancją na okres:
 - 1) (min. 36 miesięcy) z limitem 120 000 km przebiegu) - gwarancja na podzespoły mechaniczne, elektryczne i elektroniczne pojazdu, na którym wykonano zabudowę,
 - 2) (min. 36 miesiące) - gwarancja na powłokę lakierniczą,
 - 3) (min. 36 miesięcy) - gwarancja na perforację elementów nadwozia,
 - 4) (min. 36 miesięcy) - gwarancja na całość zabudowy i wyposażenia pojazdu,
 - 5) (min. 36 miesięcy) – gwarancja na oznakowanie pojazdu,
 - 6) (min. 36 miesięcy) – gwarancja na uprzywilejowanie pojazdu,
 - 7) (min. 36 miesięcy) – gwarancja na instalację i urządzenia łączności, licząc od daty odbioru pojazdu przez Zamawiającego.
3. W przypadku gdy Wykonawca zaoferuje dłuższe okresy gwarancji niż minimalne wymagane przez Zamawiającego na poszczególne elementy lub podzespoły pojazdu określone w ust. 2 pkt. 1 – 7, zostaną one uwzględnione w zawartej umowie, jednakże Zamawiający zastrzega sobie prawo do ich skrócenia do okresów minimalnych, wymaganych w postępowaniu przetargowym, indywidualnie dla każdego z dostarczonych pojazdów, a Wykonawca nie może wnosić roszczeń z tego tytułu.
4. Gwarancji muszą 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, inne płyny eksploatacyjne.
5. Warunki gwarancji muszą być odnotowane w książce gwarancyjnej pojazdu.
6. Zgłoszenie o wystąpieniu wady będą dokonywać upoważnieni przez Zamawiającego przedstawiciele jednostek organizacyjnych Policji i przełożą je Wykonawcy telefonicznie na nr, co zostanie dodatkowo potwierdzone przesłaną tego samego dnia reklamacją zawierającą informacje o wystąpieniu wady faksem na nr lub elektronicznie na adres e-mail
7. Usunięcie wady (zakończenie naprawy) musi następować niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 14 kolejnych dni licząc od dnia jej zgłoszenia.

8. Usuwanie we własnym zakresie drobnych usterek oraz uzupełnianie materiałów eksploatacyjnych nie może powodować utraty ani ograniczenia uprawnień wynikających z fabrycznej gwarancji.
9. Zmiany adaptacyjne pojazdu, dotyczące montażu wyposażenia służbowego dokonane przez Zamawiającego w uzgodnieniu z Wykonawcą, nie mogą powodować utraty ani ograniczenia uprawnień wynikających z fabrycznej gwarancji.
10. Wykonawca musi zobowiązać się do bezpłatnego udzielania konsultacji w zakresie możliwości zabudowania oraz zaleceń dotyczących montażu w pojeździe:
 - 1) instalacji antenowych i zasilania,
 - 2) urządzeń łączności radiowej,
 - 3) urządzeń do pomiaru zużycia paliwa,
 - 4) innego sprzętu służbowego.
11. 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 w celu zachowania gwarancji. Zakres czynności serwisowych kolejnych przeglądów okresowych musi być zgodny z procedurami jakościowymi, zaleceniami technicznymi oraz specyfikacjami producenta pojazdu. W ramach każdego przeglądu okresowego musi zostać wykonana wymiana oleju silnikowego oraz filtra oleju. Terminy przeglądów okresowych wynikają ze wskazań układu sygnalizacji wyświetlanych w postaci komunikatów na desce rozdzielczej, jednak nie rzadziej niż co 15 tys. km przebiegu lub przed upływem roku eksploatacji od ostatniej wymiany oleju w zależności co nastąpi wcześniej.
12. Przeglądy okresowe opisane w pkt. 11 oraz naprawy w ramach gwarancji określonej w ust. 2 pkt 1, 2 i 3 realizowane będą bezpłatnie w autoryzowanych stacjach obsługi. Zamawiający wymaga wskazania przez Wykonawcę co najmniej jednej autoryzowanej stacji obsługi pojazdów na terenie każdego województwa. W przypadku województwa mazowieckiego dodatkowo wymagane jest wskazanie co najmniej jednej autoryzowanej stacji obsługi na terenie Warszawy lub w powiatach ościennych. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonywania odpłatnych przeglądów gwarancyjnych we wszystkich autoryzowanych stacjach obsługi producenta pojazdów na terenie całego kraju dostępnych dla klientów indywidualnych. W przypadku napraw w ramach gwarancji określonej w ust. 2 pkt 1, 2 i 3 Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania na własny koszt transportu pojazdu do autoryzowanej stacji obsługi oraz po wykonanej naprawie do miejsca użytkowania pojazdu. **Zamawiający wymaga dostarczenia listy autoryzowanych stacji obsługi w fazie składania oferty przetargowej.**
13. Przeglądy okresowe oraz naprawy w ramach gwarancji określonej w ust. 2 pkt. 4, 5, 6 i 7 realizowane będą bezpłatnie w miejscu użytkowania pojazdu. W przypadku gdy przegląd lub naprawa jest niemożliwa do wykonania w miejscu użytkowania pojazdu Zamawiający dopuszcza możliwość wykonywania przeglądów lub napraw w miejscu wskazanym przez Wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania na własny koszt transportu pojazdu do miejsca wykonania przeglądu/naprawy oraz po wykonanym przeglądzie/naprawie do miejsca użytkowania pojazdu.

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

Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

VII. Wymagane dokumenty potwierdzające spełnienie wymagań specyfikacji technicznej

1.1 Dokumenty wymagane od Wykonawców w fazie składania ofert przetargowych.

- 1.1.1 Kopia świadectwa zgodności WE pojazdu bazowego.
- 1.1.2 Lista (nazwa i adres) autoryzowanych stacji obsługi.
- 1.1.3 Dokumenty określone w specyfikacji technicznej.

1.2 Dokumenty wymagane od Wykonawcy w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu.

- 1.2.1 Dokumenty określone w specyfikacji technicznej.
- 1.2.2 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 i wyników badań laboratoryjnych (w tym np. protokołów z badań).

1.3 Dokumenty wymagane w fazie odbioru pojazdów.

- 1.3.1 Dokumenty określone w specyfikacji technicznej.
- 1.3.2 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 i wyników badań laboratoryjnych (w tym np. protokołów z badań).
- 1.3.3 Do wydawanego pojazdu Wykonawca dołączy dokumenty sporządzone w języku polskim:
 - a) książkę gwarancyjną, w przypadku dostawy pojazdów wyposażonych dla klientów indywidualnych w wersję papierową tego dokumentu, lub dokument informujący o elektronicznym systemie realizacji gwarancji,
 - b) wykaz wyposażenia,
 - c) instrukcję obsługi pojazdu bazowego oraz elementów zabudowy i wyposażenia, która musi zawierać (w postaci opisów, schematów, rysunków i zdjęć) zagadnienia związane z:
 - bezpiecznym użytkowaniem pojazdu,
 - konstrukcją, obsługą i serwisem pojazdu bazowego oraz elementów zabudowy i wyposażenia,
 - wymaganymi terminami przeglądów okresowych, specyfikacjami olejów i płynów eksploatacyjnych,
 - parametrami zastosowanych w pojeździe materiałów użytych dla instalacji łączności radiowej. Ponadto instrukcję instalacji zgodną z ww. wymaganiami. Instrukcja musi zawierać (w postaci nośnika CD oraz wydrukowanych opisów, schematów i zdjęć) zagadnienia związane z miejscami instalacji ww. urządzeń łączności, strojenia anten, z trasami i sposobem prowadzenia przewodów antenowych, zasilających, sygnałowych i sterujących, a także miejscem i sposobem podłączenia zasilania,

- d) książkę przeglądów serwisowych, w przypadku dostawy pojazdów wyposażanych dla klientów indywidualnych w wersję papierową tego dokumentu, lub dokument informujący o elektronicznym systemie realizacji przeglądów,
- e) dokumenty niezbędne do rejestracji pojazdu, w tym świadectwo zgodności WE pojazdu bazowego wraz z oświadczeniem producenta/importera potwierdzającym dane pojazdu nie znajdujące się w świadectwie zgodności, a niezbędne do zarejestrowania pojazdu,
- f) zaświadczenie z upoważnionej stacji kontroli pojazdów wraz z opisem zakresu zmian dokonanych w pojeździe, w tym co najmniej: rodzaju pojazdu, masy własnej, liczby miejsc siedzących, poziomu współczynnika przepuszczalności światła tylnych szyb, montażu haka holowniczego oraz o przeprowadzeniu badania technicznego przed dopuszczeniem do ruchu pojazdu uprzywilejowanego zgodnie z ustawą Prawo o ruchu drogowym,
- g) dokument potwierdzający przeprowadzenie przeglądu zerowego (przedsprzedażnego),
- h) dokumenty określone w specyfikacji technicznej.

Załącznik nr 1

Wymagania w zakresie sposobu wykonania oznakowania pojazdów policyjnych typu PICK-UP.

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 zwęzać 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 ± 1) mm x (30 ± 1) mm (szerokość/wysokość), a odstęp pomiędzy poszczególnymi elementami musi wynosić (30 ± 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 na klapie skrzyni ładunkowej. Pas musi spełniać następujące wymagania:

- a) pas musi mieć wymiary, które zapewnią maksymalne wykorzystanie powierzchni klapy skrzyni ładunkowej. W zależności od zabudowy skrzyni ładunkowej pojazdu sposób wykonania pasa musi zapewniać możliwość umieszczenia nad i pod nim dodatkowego pasa odblaskowego 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 ± 1) mm x (30 ± 1) mm (szerokość/wysokość), a odstęp pomiędzy poszczególnymi elementami musi wynosić (30 ± 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 załamaniem 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.

- a) Pas górny w pojeździe bez zabudowy skrzyni ładunkowej musi być umieszczony z dostosowaniem do linii nadwozia pojazdu powyżej górnej krawędzi drzwi oraz na górnej części tyłu kabiny. Pas musi rozpoczynać się na dolnej części słupka A i dochodzić do pasa wyróżniającego barwy niebieskiej umieszczonego na boku pojazdu. Na pasie muszą być umieszczone przerwy o szerokości (30 ± 1) mm (prostopadłe do linii prowadzenia pasa w danym miejscu) znajdujące się na liniach podziału tj. na wysokości górnej części słupka A (pojazd z pojedynczą kabiną) lub słupka A i słupka B (pojazd z podwójną kabiną) oraz dodatkowo w poziomie na górnej części tyłu kabiny (linia rozdzielająca część dachową od tylnej części bocznej kabiny). Wysokość pasa musi być dostosowana do linii nadwozia i zapewniać dobrą widoczność pasa z przodu, boku i tyłu pojazdu. Na krawędziach dachowych pas musi wypełniać przestrzeń pomiędzy górnymi krawędziami drzwi bocznych a rynienką dachową. Pas znajdujący się na słupku A i na bocznej części tyłu kabiny musi zapewniać maksymalne pokrycie tych elementów. Pasy po obu stronach pojazdu muszą być wykonane w identyczny sposób.
- b) Pas górny w pojeździe z zabudową skrzyni ładunkowej musi być umieszczony z dostosowaniem do linii nadwozia pojazdu powyżej górnej krawędzi drzwi i otworu okiennego lub linii podziału zabudowy skrzyni ładunkowej oraz w bocznej części tyłu zabudowy. Pas musi rozpoczynać się na dolnej części słupka A i dochodzić do pasa wyróżniającego barwy niebieskiej umieszczonego na boku pojazdu. Na pasie muszą być umieszczone przerwy o szerokości (30 ± 1) mm (prostopadłe do linii prowadzenia pasa w danym miejscu) znajdujące się na liniach podziału tj. na wysokości górnej części słupka A i słupka B (pojazd z pojedynczą kabiną) lub słupka A, słupka B i słupka C (pojazd z podwójną kabiną) oraz dodatkowo w poziomie na górnej części tyłu zabudowy (linia rozdzielająca część dachową od tylnej części bocznej zabudowy). Wysokość pasa musi być dostosowana do linii nadwozia i zapewniać dobrą widoczność pasa z przodu, boku i tyłu pojazdu. Na krawędziach dachowych pas musi wypełniać przestrzeń pomiędzy górnymi krawędziami drzwi bocznych a rynienką dachową. Pas znajdujący się na słupku A i na bocznej części 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 musi zapewniać maksymalne pokrycie tego elementu z uwzględnieniem linii nadwozia pojazdu. Na zderzaku przednim pas musi zaczynać się bezpośrednio pod pasem odblaskowym wyróżniającym barwy niebieskiej. Pasy po obu stronach pojazdu muszą być wykonane w identyczny sposób. Pas od drzwi I rzędu siedzeń (pojazd z pojedynczą kabiną) lub II rzędu siedzeń (pojazd z podwójną kabiną)

w kierunku tyłu nadwozia musi przyjąć formę pasa przerywanego spełniającego następujące wymagania:

- a) pas przerywany dla wersji pojazdu z pojedynczą kabiną musi rozpocząć się w miejscu leżącym w odległości mierzonej od przedniej krawędzi drzwi I rzędu siedzeń stanowiącej około $\frac{1}{3}$ wartości dolnej szerokości tych drzwi,
- b) pas przerywany dla wersji pojazdu z podwójną kabiną musi rozpocząć się w miejscu leżącym w odległości mierzonej od przedniej krawędzi drzwi II rzędu siedzeń stanowiącej około $\frac{1}{3}$ wartości dolnej szerokości tych drzwi,
- c) 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,
- d) wartość kąta pochylenia w kierunku tyłu nadwozia segmentów pasa przerywanego zostanie określona z uwzględnieniem linii nadwozia,
- e) szerokość przerwy pomiędzy poszczególnymi segmentami pasa przerywanego musi wynosić (30 ± 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 klapy skrzyni transportowej. Pas musi całkowicie wypełniać dostępną powierzchnię klapy 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 ± 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.

- a) Pas środkowy w pojeździe bez zabudowy skrzyni ładunkowej musi być umieszczony z dostosowaniem do linii nadwozia pojazdu na całej dostępnej szerokości górnej części klapy skrzyni transportowej. Pas musi posiadać wysokości minimum 50 mm. Sposób wykonania pasa musi w miarę możliwości zapewniać ciągłość oznakowania z pasami umieszczonymi na bokach pojazdu.

- b) Pas środkowy w pojeździe z zabudową skrzyni ładunkowej musi być umieszczony z dostosowaniem do linii nadwozia pojazdu na całej dostępnej szerokości górnej części klapy skrzyni transportowej lub drzwi/klapy tyłu nadwozia pod linią szyby 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

- a) Pas górny w pojeździe bez zabudowy skrzyni ładunkowej musi być umieszczony z dostosowaniem do linii nadwozia pojazdu na całej dostępnej szerokości tyłu dachu nad linią szyby tyłu kabiny. Pas musi posiadać wysokości minimum 50 mm. Sposób wykonania pasa musi w miarę możliwości zapewniać ciągłość oznakowania z pasami umieszczonymi na bokach pojazdu.
- b) Pas górny w pojeździe z zabudową skrzyni ładunkowej musi być umieszczony z dostosowaniem do linii nadwozia pojazdu na całej dostępnej szerokości tyłu dachu nad linią szyby 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.

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 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.

Wymagania dla materiałów używanych do wykonania oznakowania pojazdów policyjnych

Wymagania ogólne:

Grubość materiału	$\leq 1 \text{ mm}$
Wymagania odnośnie aplikacji	Zgodnie z instrukcją producenta
Oczekiwana trwałość i okres gwarancji	min 5 lat
Zakres temperatur	$-30^{\circ}\text{C} \div 70^{\circ}\text{C}$
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 α	Kąt oświetlenia β_1 ($\beta_2=0$)	$R' [\text{cd/lx}\cdot\text{m}^2]$			
		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 β (Metoda badań zgodna z CIE 15:2004 - źródło światła D_{65} , obserwator normalny CIE 2°, geometria pomiaru 45a/0. Wynikiem końcowym jest wartość średnia z 3 pomiarów)

Barwa	Współrzędne trójkromatyczne (Iluminant D ₆₅ , 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 odbłasku po narażeniu, w geometrii ograniczonej $\alpha=0,33^\circ$, $\beta=5^\circ$, 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 ośmiogodzinemu 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 barw 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°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 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

Próbkę wykonujemy przy pomocy piasku kwarcowego o średnicy ziarna $0,1 \pm 0,2 \mu\text{m}$. 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° 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. Próbkę należy przeprowadzić zgodnie z tabelą poniżej.

Czas trwania testu [h]	Temperatura [$^{\circ}\text{C}$]	Wilgotność względna [%]
0-2	$+70 \pm 3$	50 ± 5
3-4	$+23 \pm 3$	50 ± 5
5-6	-30 ± 3	-----
7-8	$+23 \pm 3$	50 ± 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° 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: $\geq 12,5 \text{ N/25mm}$. lub całkowitego uszkodzenia folii (zerwanie, pęknięcie, rozciągnięcie).

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

Badanie odporności na ścieranie powłoki / folii odblaskowej / 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° ,

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 $2,2 \text{ l/min}$, pod ciśnieniem $2,5 \div 3,5 \text{ bar}$,
- prędkość przesuwu próbek pod szczotką myjącą: 5 m/min .
- zawieszina myjąca: standardowe odczynniki chemiczne stosowane na myjniach samochodowych,
- ilość powtórzeń: 50
- temperatura próby: 40°C

Po próbie sprawdzenie:

- współrzędnych trójkromatycznych i współczynnika luminancji,
- współczynnika odblasku.
- 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 $(10 \pm 2) \text{ s}$, w trakcie którego próbka jest narażona na działanie 500^{+20} g żwiru.

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

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

2.9 Badanie odporności na penetrację ciętej krawędzi

Metoda wymaga zastosowania barwnikowego środka penetrującego. Środki penetrujące to komercyjnie dostępne roztwory barwiące lub aerozole, będące mieszaną 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 odblaskowej) z większego kawałka folii, w kształcie kwadratu o wymiarach boku $10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ i naklejona na blachę o wymiarach co najmniej $12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$. 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 odblaskowego.

Załącznik 1 Ł do specyfikacji technicznej

Radiotelefon przewoźny w ukończeniu rozłącznym

Lp.	Cechy radiotelefonu przewoźnego w ukończeniu kamuflowanym do montażu rozłącznego wymagane przez Zamawiającego
1	<u>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</u>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach simpleks/duosimpleks
1.2	Moduł BLUETOOTH wewnętrzny lub zewnętrzny
1.3	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów z możliwością podziału na strefy
1.4	Czytelny wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 2 wiersze), umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym
1.5	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału – min. 14 znaków
1.6	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika, programowana indywidualnie dla każdego kanału
1.7	Programowe ograniczanie czasu nadawania
1.8	Możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz użytkowników, grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego
1.9	Możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych
1.10	Wizualna sygnalizacja (np. diodowa) stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania
1.11	Wbudowany odbiornik GPS
1.12	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu abonenta wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej)
1.13	Programowalny adres IP radiotelefonu
1.14	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje sygnalizacji: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci - zdalny monitoring - zdalne zablokowanie radiotelefonu - zdalne odblokowanie radiotelefonu
1.15	Kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym
1.16	Możliwość maskowania w trybie cyfrowym – ARC4 (40 bitów)
1.17	Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów
1.18	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych
1.19	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami, oraz dodatkowo min. 4 programowalne przyciski
1.20	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.21	Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodniego w ukończeniu kamuflowanym do montażu rozłącznego wymagane przez Zamawiającego
	przyciskami
1.22	Złącze akcesoryjne – umożliwiające transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowego głośnika i mikrofonu, przycisku nadawania, itp.
1.23	Zabezpieczenie przepięciowe i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
1.24	Gniazdo antenowe VHF typ BNC, gniazdo do anteny zewnętrznej GPS
1.25	Głośnik wbudowany w panel sterujący
1.26	Możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) - wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym
1.27	Menu radiotelefonu w języku polskim
1.28	Roaming
2	<u>Parametry techniczne ogólne</u>
2.1	Pasma częstotliwości pracy 148÷174 MHz
2.2	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E) Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FXD dane, 7K60FXE dane i głos)
2.3	Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
2.4	Zasilanie stałoprądowe 13,2 V $\pm 20\%$ minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
3	<u>Parametry techniczne nadajnika</u>
3.1	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości od 1 W do 25 W (tylko w trybie serwisowym)
3.2	Możliwość ustawienia dwóch poziomów mocy (moc niska, moc wysoka) na dowolnym kanale
3.3	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości $\pm 2,5$ kHz, dla odstępu 12,5 kHz
3.4	Stabilność częstotliwości $\pm 2,0$ ppm.
3.5	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB)
3.6	Łączne zniekształcenia modulacji $\leq 5\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
3.7	Odstęp od zakłóceń min. 40 dB
3.8	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≤ 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
3.9	Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2, dotyczy również odbiornika
3.10	Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361
4	<u>Parametry techniczne odbiornika</u>
4.1	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,35 μ V przy SINAD wynoszącym 12 dB. Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 μ V
4.2	Współczynnik zawartości harmoniczných $\leq 5 \%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
4.3	Charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB)
4.4	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
4.5	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. Dla odstępu 12,5 kHz

Lp.	Cechy radiotelefonu przewoźnego w ukończeniu kamuflowanym do montażu rozłącznego wymagane przez Zamawiającego
4.6	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 3 W
4.7	Przydźwięki i szумы nie więcej niż -40 dB dla odstępu 12,5 kHz
5	<u>Parametry GPS- dla 5 satelitów przy mocy sygnału -130 dBm</u>
5.1	Czas do pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 1min.
5.2	Czas do pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s
5.3	Dokładność lepsza niż 10 m
6	<u>Antena GPS</u>
6.1	Antena GPS do umieszczenia wewnątrz pojazdu. Kabel instalacji GPS (długość min. 5m) zakończony złączem odpowiednim dla gniazda GPS radiotelefonu. Zamawiający dopuszcza zamontowanie anteny zintegrowanej GPS/VHF w miejscu anteny fabrycznej.
7	<u>Środowisko i klimatyczne warunki pracy</u>
7.1	Minimalny zakres temperatury pracy N/O -30° ÷ +60°C
7.2	Minimalny zakres temperatury pracy anteny samochodowej -30° ÷ +60°C
7.3	Minimalny zakres temperatury składowania – 40° ÷ +85°C
7.4	Klasa odporności na warunki środowiskowe IP 54
7.5	Odporność na przepięcia (ESD) zgodnie z normą IEC 801-2 KV
8	<u>Wymagania uzupełniające</u>
8.1	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1
8.2	Deklaracja zgodności
9	<u>Wyposażenie radiotelefonu przewoźnego w ukończeniu do montażu rozdzielnego (kamuflowanego)</u>
9.1	Radiotelefon
9.2	Zestaw do rozdzielnej instalacji zespołu nadawczo-odbiorczego i manipulatora radiotelefonu, który musi się składać co najmniej z niezbędnego przewodu długości min. 5m oraz adapterów, uchwytów. Instalacja radiotelefonu w wersji rozdzielnej musi zapewnić takie same funkcjonalności radiotelefonu jak w wersji standardowej, tzn. przy bezpośrednim scaleniu manipulatora z zespołem nadawczo-odbiorczym.
9.3	Mikrofon kamuflowany z przewodem o długości min. 5 mb. i elementami mocującymi oraz kompletnym złączem umożliwiającym podłączenie mikrofonu do złącza akcesoriów radiotelefonu
9.4	Mikrofon profesjonalny zewnętrzny z zaczepem i przyciskiem nadawania PTT
9.5	Głośnik zewnętrzny
9.6	Przycisk PTT kamuflowany z przewodem o długości min. 5 mb. i elementami mocującymi
9.7	Niezbędne przewody, złącza, uchwyty i elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie w pojeździe.

Lp.	Cechy radiotelefonu przewoźnego w ukończeniu kamuflowanym do montażu rozłącznego wymagane przez Zamawiającego
9.8	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim
9.10	Zestaw do programowania i strojenia radiotelefonów wraz z niezbędnym oprogramowaniem umożliwiającym strojenie i programowanie dostarczonego radiotelefonu maksymalnie kompletów do całego zadania.
9.11	Antena GPS wraz z ukończeniem zgodnym z pkt.6
9.12	Antena radiotelefonu a) Zakres częstotliwości VHF min 164÷174 MHz – radiotelefon przewoźny. b) Polaryzacja pionowa. c) Impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω. d) Parametr WFS ≤ 2 (w całym paśmie pracy). e) Zysk energetyczny ≥ 0 dB względem anteny $\frac{1}{4} \lambda$ f) Moc maksymalna min. 50W. g) Przewód antenowy nie krótszy niż 5 m.

Radiotelefon przewoźny standardu TETRA TEA2 w zestawie rozłącznym

Lp.	Wymagania
1.	Radiotelefon przewoźny standardu TETRA w zestawie rozłącznym
1.1	1. W uкомплекtowaniu: 1) Zespół nadawczo-odbiorczy. 2) Panel sterowania z wyświetlaczem i klawiaturą mocowany za pomocą dwóch śrub do uchwyty. 3) Przewód łączący panel sterowania z zespołem nadawczo-odbiorczym, o długości min. 5 m. 4) Przewód zasilający z zabezpieczeniem bezpiecznikowym od strony baterii akumulatorów, o długości min. 6 m. 5) Mikrofon zewnętrzny na przewodzie spiralnym z przyciskiem nadawania PTT i zaczepem. 6) Mikrofon kamuflowany z przewodem o długości min. 5 m. 7) Kamuflowany przycisk PTT z przewodem o długości min. 5 m 8) Głośnik (wewnętrzny lub zewnętrzny) o mocy minimum 4 W, w przypadku zastosowania głośnika zewnętrznego długość przewodu powinna wynosić min 5 m. 9) Antena GPS do umieszczenia wewnątrz lub na zewnątrz pojazdu. Kabel instalacji GPS (długość min. 5m) zakończony złączem odpowiednim dla gniazda GPS radiotelefonu, dopuszcza się antenę zintegrowaną z UHF/VHF. 10) Antena dachowa UHF/VHF z wymiennymi promiennikami, (VHF/UHF) wraz z podstawą z przewodami współosiowymi o długości min. 5 m spełniająca poniższe wymagania: • zakres częstotliwości pracy: 148-174 MHz /380-430 MHz; • impedancja: 50 Ω; • współczynnik fali stojącej WFS w wymaganym zakresie częstotliwości: ≤ 1,5; • zysk: ≥ 0 dBd; • dopuszczalna moc: 20 W; • polaryzacja: pionowa; • charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej: dookólna. 11) Komplet uchwytów, wkrętów i innych elementów niezbędnych do mocowania radiotelefonu i elementów uкомплекtowania w pojeździe samochodowym. 12) Instrukcja obsługi w języku polskim. 13) Wtyk antenowy (zagniatały) do przewodu opisanego w pkt. 10
2.	Parametry radiotelefonu

2.1	1. Parametry techniczne ogólne: 1) Zakres częstotliwości pracy w trybie trunkingowym (TMO) 380 - 430 MHz. 2) Zakres częstotliwości pracy w trybie bezpośrednim (DMO) 380 - 430 MHz. 3) Częstotliwości znamionowe i numeracja kanałów TETRA zgodnie ze specyfikacją ETSI TS 100 392-15 V1.5.1. 4) Moc nadajnika przynajmniej 10 W (klasa mocy 2 wg EN 300 392-2). 5) Klasa odbiornika: A i B (wg EN 300 392-2). 6) Zakres napięcia zasilania: od 10,8V do 15,6V DC. 7) Minimalny zakres temperatury pracy od -25°C do +55°C. 8) Minimalna klasa ochrony obudowy przed wnikaniem pyłu i wody: IP 54. 9) Odporność na narażenia mechaniczne, wibracje, udary i spadek swobodny: klasa 5M3 według normy ETSI EN300 019-1-5.
2.2	Wymagania funkcjonalno-użytkowe 1. Wymagania ogólne 1) Wymagane tryby pracy radiotelefonu: tryb trunkingowy (TMO), tryb bezpośredni (DMO). 2) Aktywne tryby pracy: TMO/DMO Gateway i DMO Repeater – zgodnie z pkt. 2.2 ust. 4 i 5. 3) Podświetlany kolorowy wyświetlacz o liczbie kolorów nie mniej niż 65000 i rozdzielczości nie mniejszej niż 320x240 pikseli. 4) Wbudowany i uaktywniony moduł GPS. 5) Podświetlana klawiatura alfanumeryczna. 6) Możliwość programowego ograniczania czasu nadawania. 7) Dedykowane pokrętko lub przyciski funkcji wyboru grup rozmównych. 8) Dedykowane pokrętko lub przyciski regulacji głośności. 9) Możliwość tworzenia przy użyciu zestawu do programowania struktury folderów, grup i kanałów w sposób uniemożliwiający ingerencję ze strony użytkownika niewyposażonego w w/w zestaw w zaprogramowaną ilość, układ i zawartość folderów, z wyłączeniem wymagania pkt 10. 10) Możliwość zdefiniowania przynajmniej jednego folderu o pojemności min. 16 grup TMO i/lub kanałów DMO, przy użyciu zestawu do programowania i/lub ręcznego z poziomu menu, którego zawartość może być zmieniana przez użytkownika z poziomu menu w zakresie grup/kanałów zaprogramowanych uprzednio w radiotelefonie przy użyciu zestawu do programowania. 11) Możliwość tworzenia przynajmniej 20 różnych list skanowania o pojemności przynajmniej 16 pozycji każda, które będą uaktywniane stosownie do potrzeb użytkownika. 12) Programowe definiowanie wyświetlanej nazwy grupy (min. 12 znaków alfanumerycznych). 13) Interfejs użytkownika radiotelefonu w języku polskim. 14) Programowalny przycisk funkcyjny, umieszczony na obudowie w sposób umożliwiający szybki i łatwy dostęp do zdefiniowanej funkcji. 15) Dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze, umożliwiający włączenie trybu alarmowego, zabezpieczony przed

	przypadkowym użyciem, umieszczony na obudowie w sposób zapewniający łatwy dostęp. 16) Możliwość programowego zdefiniowania skróconych numerów ISSI. 17) Możliwość programowego i ręcznego zdefiniowania listy kontaktów radiowych i telefonicznych o pojemności przynajmniej 500 pozycji. 18) Programowo definiowana opcja włączenia/wyłączenia odbiornika GPS w wariantach: stale włączony, stale wyłączony, działanie GPS zależne od użytkownika. 19) Programowo definiowana opcja przesyłania danych lokalizacyjnych za pośrednictwem SDS. 20) Sygnalizacja przebywania w zasięgu i poza zasięgiem sieci. 21) Sygnalizacja poziomu odbieranego sygnału. 22) Sygnalizacja trybu pracy: TMO, DMO. 23) Sygnalizacja odbioru wiadomości statusowej. 24) Sygnalizacja odbioru wiadomości SDS. 25) Wbudowane złącze do podłączenia zewnętrznego mikrofonu z przyciskiem PTT. 26) Możliwość zdalnego sterowania radiotelefonem za pomocą SDS (SDS Remote Control). 27) Obsługa dodatkowego kanału kontrolnego SCCH. 2. Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie TMO 1) Możliwość realizacji połączeń: alarmowych, grupowych głosowych (semiduplexowych), indywidualnych głosowych, duplexowych z sieciami telefonicznymi. 2) Nadawanie na adresy grupowe i indywidualne oraz odbiór wiadomości statusowych. 3) Nadawanie na adresy grupowe i indywidualne oraz odbiór krótkich wiadomości tekstowych (SDS). 4) Możliwość odbioru SDS w trakcie połączenia głosowego. 5) Nadawanie i odbiór danych pakietowych. 6) Identyfikacja strony wywołującej. 7) Identyfikacja rozmówcy. 8) Dynamiczne programowanie grup (DGNA), z wykorzystaniem komunikacji radiowej. Przydział co najmniej 48 numerów grup. 9) Nadawanie danych GPS określających pozycję użytkownika dla potrzeb aplikacji zgodnie z protokołem LIP. 10) Możliwość zdefiniowania jednego lub wielu zdarzeń powodujących automatyczne wysyłanie danych lokalizacyjnych użytkownika, w tym: po włączeniu radiotelefonu, przed zmianą trybu pracy z trunkingowego na bezpośredni, na skutek inicjacji wywołania alarmowego, sygnalizacji wyczerpania baterii, okresowo co zdefiniowany czas, przy przemieszczeniu się o zadaną odległość, przy utracie widoczności satelitów GPS itp.. 11) Możliwość odsłuchu otoczenia (Ambience Listening). 12) Możliwość zaprogramowania co najmniej 1024 grup rozmównych TMO.
--	---

- 13) Możliwość programowego podziału zaprogramowanych grup rozmównych na minimum 50 folderów o pojemności min. 16 grup rozmównych TMO każdy, przy czym ta sama grupa może być przydzielona do dowolnej ilości folderów.
- 14) Możliwość programowego i ręcznego ustawienia grup rozmównych do pracy w skaningu ze zróżnicowanym priorytetem skanowania.
- 15) Informacja o dołączeniu do grupy (DGNA).
- 16) Możliwość programowania w terminalu grup rozmównych poprzez DGNA musi być niezależna od sposobu szyfrowania tych grup, tj. obejmować zarówno grupy nieszyfrowane, jak i szyfrowane CCK albo GCK.

3. Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie DMO

- 1) Możliwość realizacji połączeń: grupowych głosowych, indywidualnych głosowych, alarmowych.
- 2) Nadawanie i odbiór wiadomości statusowych.
- 3) Nadawanie i odbiór krótkich wiadomości tekstowych (SDS).
- 4) Możliwość programowego czasu nadawania.
- 5) Praca na dowolnym, z co najmniej 256 zaprogramowanych kanałów / grup.
- 6) Możliwość programowego podziału zaprogramowanych kanałów na minimum 16 folderów o pojemności min. 16 pozycji.

4. Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie TMO/DMO Gateway

- 1) Grupowe połączenia głosowe pomiędzy użytkownikami TMO i DMO.
- 2) Indywidualne połączenia głosowe pomiędzy użytkownikami TMO i DMO.
- 3) Połączenia alarmowe w obu kierunkach, z DMO do TMO oraz z TMO do DMO.
- 4) Wywłaszczanie trwającego połączenia (w obu kierunkach).
- 5) Przesyłanie SDS (w obu kierunkach).
- 6) Przesyłanie statusów (w obu kierunkach).

5. Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie DMO Repeater

- 1) Retransmisja połączeń głosowych.
- 2) Wywołanie alarmowe.
- 3) Retransmisja SDS.
- 4) Retransmisja statusów

6. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa

- 1) Radiotelefon musi zapewniać szyfrowanie zgodnie z algorytmem TEA2 i w tym zakresie musi mieć uaktywnione wymagane licencje.
- 2) Praca w klasach bezpieczeństwa: SC1, SC2, SC3 (z i bez GCK).
- 3) Praca w trybie DMO z kluczami SCK.
- 4) Możliwość stosowania dynamicznej zmiany klucza szyfrujących GCK, SCK, DCK drogą radiową (OTAR).
- 5) Wzajemne uwierzytelnianie radiotelefonu i infrastruktury sieci (SwMI) inicjowane przez radiotelefon.
- 6) Obsługa uwierzytelniania inicjowanego przez infrastrukturę sieci (SwMI).
- 7) Możliwość zdalnego, trwałego zablokowania obsługi radiotelefonu w sieci.

	8) Możliwość zdalnego, czasowego zablokowania/odblokowania obsługi radiotelefonu w sieci. 9) Kontrola dostępu do funkcji radiotelefonu za pomocą indywidualnego kodu użytkownika (PIN). 10) Kod PUK umożliwiający odblokowanie radia w przypadku błędnego wprowadzenia kodu PIN. 11) Możliwość szyfrowania korespondencji kluczem SCK w sytuacji, kiedy szyfrowanie korespondencji kluczem DCK jest niedostępne. 12) Możliwość pracy radiotelefonu zarówno w trybie szyfrowanym jak i w trybie jawnym (CLEAR). 13) Programowanie kluczy szyfrujących do radiotelefonu za pomocą dedykowanego zestawu do programowania producenta radiotelefonu (np. KVL, aktywna licencja CPS, aktywna licencja na wprowadzenie kluczy szyfrujących). 14) Klucze szyfrujące nie mogą być przechowywane w radiotelefonie w sposób jawny, i musi być uniemożliwiony ich odczyt lub przepisanie pomiędzy dwoma radiotelefonami. 15) Możliwość aktualizacji oprogramowania firmware radiotelefonu.
3.	1. Zgodność z wymaganiami zasadniczymi 1) Dostarczony sprzęt: – radiotelefony wraz z wyposażeniem dodatkowym, powinien być oznakowany zgodnie ze znajdującymi zastosowanie wymaganiami zasadniczymi w zakresie: bezpieczeństwa i ochrony zdrowia użytkowników, kompatybilności elektromagnetycznej oraz efektywnego wykorzystania widma częstotliwości radiowych określonymi w europejskich dyrektywach: 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2014/53/UE. 2) Zgodność z odpowiednimi wymaganiami zasadniczymi powinna być potwierdzona w dostarczonej deklaracji zgodności CE wystawionej przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela mającego siedzibę w UE.
4.	Pozostałe wymagania
4.1	1) Gwarancja min. 36 miesięcy 2) Zestaw do programowania (najnowsza wersja oprogramowania CPS oraz oprogramowania do wgrywania kluczy szyfrujących z aktywnymi licencjami oraz niezbędnymi przewodami wykonawca dostarczy w ilości 8 kompletów do całego zadania

