

## I. CHARAKTERYSTYKA WYROBU

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna **dla autobusu o liczbie miejsc min. 42 łącznie z kierowcą i pilotem**. Przyjmuje się robocze oznaczenie samochodu „Pojazd”.

## II. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (tekst jedn. w Dz. U. z 2017 r. poz. 1260 z późn. zm.).
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, Rozwoju i Finansów oraz Sprawiedliwości z dnia 1 marca 2017r. 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, Biura Ochrony Rządu, Krajowej Administracji Skarbowej, Służby Więziennej i straży pożarnej (Dz. U. z 2017 r. poz. 450).

## III. 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/m<sup>3</sup> 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.
- 1.2.3 Przechowywania na wolnym powietrzu.
- 1.2.4 Mycia w myjniach automatycznych szczotkowych.

#### 1.3 Wymagania formalne

- 1.3.1 Pojazd musi posiadać homologację dla pojazdu kategorii M3 /Autobus klasy III wystawioną zgodnie z Ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym lub Dyrektywą 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 września 2007 r., ustanawiającą ramy dla homologacji pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, części i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów (Dz. U UE.L.2007.263.1 z późn. zm.). **Dokument potwierdzający spełnienie wymogu (kopia świadectwa zgodności WE pojazdu lub kopian świadectwa zgodności WE II stopnia) musi być przedstawiony przez Wykonawcę na etapie składania oferty przetargowej.**
- 1.3.2 Pojazd musi posiadać dokumenty potwierdzające spełnienie warunku dodatkowego dla autobusu o dopuszczalnej prędkości do 100 km/h (TEMPO 100). **Dokument potwierdzający spełnienie ww. wymogu, musi być przedstawiony przez Wykonawcę na etapie odbioru pojazdu.**
- 1.3.3 Dostarczony pojazd musi mieć wykonane przez Wykonawcę i na jego koszt przegląd zerowy, co musi być potwierdzone w dokumentacji pojazdu.
- 1.3.4 W celu potwierdzenia spełnienia przez oferowany pojazd poszczególnych punktów specyfikacji technicznej Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania przedstawienia przez Wykonawcę niezbędnych dokumentów, w szczególności dokumentacji technicznej pojazdu i wyników badań

laboratoryjnych (w tym np. protokołów z badań).

## **1.4 Wymagania techniczne dla pojazdu**

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

- 1.4.1.1.1 Pojazd kategorii M3/Autobus klasy III  
Zamawiający dopuszcza uzyskanie homologacji w kategorii M-3 na drugim etapie zabudowy.
- 1.4.1.1.2 Pojazd dwuosiowy.
- 1.4.1.1.3 Pojazd przystosowany do przewozu min. 42 osób łącznie z kierowcą i pilotem. W przypadku zaoferowania pojazdu do przewozu 46 Wykonawca otrzyma dodatkowe punkty zgodnie z Rozdz. XIII ppkt 8 SIWZ.
- 1.4.1.1.4 Przeszkłony przedział pasażerski, szyby boczne termoizolacyjne, przyciemnione do maksymalnej wartości oferowanej przez producenta pojazdu. Zamawiający nie dopuszcza opcji oklejania szyb.
- 1.4.1.1.5 Izolacja dźwiękowo - termiczna wnętrza całego pojazdu.
- 1.4.1.1.6 Wysokość całkowita nie większa niż 3 800 mm (według danych z pkt 7 świadectwa zgodności WE).
- 1.4.1.1.7 Długość całkowita pojazdu 12 000 mm – 12 500 mm (według danych z pkt 5 świadectwa zgodności WE).
- 1.4.1.1.8 Szerokość całkowita nie większa niż 2 550 mm (według danych z pkt 6 świadectwa zgodności WE).
- 1.4.1.1.9 Dwoje drzwi – otwierane na zewnątrz (co najmniej przednie przeszkłone z szybą podwójną lub podgrzewaną) zamontowane po prawej stronie autobusu sterowane automatycznie z miejsca kierowcy lub zdalnie z opcją ich indywidualnego otwarcia i zamknięcia.
- 1.4.1.1.10 Pojemność bagażnika podpodłogowego min, 6,0 m<sup>3</sup> (zgodnie z deklaracją producenta) liczona bez kabiny toalety.

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

- 1.4.2.1 Silnik spalinowy o zapłonie samoczynnym spełniający co najmniej normę emisji spalin Euro VI.
- 1.4.2.2 Maksymalna wartość emisji zanieczyszczeń według procedury WHTC (suma węglowodorów THC i tlenków azotu NOx) [mg/kWh] – 400, (według danych z pkt. 48 świadectwa zgodności WE)
- 1.4.2.3 Pojemność skokowa silnika spalinowego nie mniejsza niż 10 500 cm<sup>3</sup> (według danych z pkt. 25 świadectwa zgodności WE).
- 1.4.2.4 Maksymalna moc netto silnika spalinowego nie mniejsza niż 290 kW (według danych z pkt. 27 świadectwa zgodności WE).
- 1.4.2.5 Pojemność zbiornika/ów paliwa nie mniejsza niż 450 dm<sup>3</sup> paliwa (wg deklaracji producenta).
- 1.4.2.6 Pojazd musi spełniać warunki dodatkowe dla autobusów o dopuszczalnej prędkości do 100 km/h.

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

Układ hamulcowy musi być wyposażony w:

- a) układ zapobiegający blokowaniu kół,
- b) asystent hamowania,
- c) rozdział siły hamowania na przednią i tylną oś pojazdu.
- d) urządzenie długotrwałego hamowania.

### **1.4.4 Warunki techniczne dla układu kierowniczego i zawieszenia:**

- 1.4.4.1 Wspomaganie układu kierowniczego.
- 1.4.4.2 Kierownica umieszczona z lewej strony.
- 1.4.4.3 Zawieszenie pneumatyczne z możliwością regulacji wysokości nadwozia.
- 1.4.4.4 Zawieszenie przedniej osi niezależne.
- 1.4.4.5 Elektroniczny układ poziomowania nadwozia.
- 1.4.4.6 Regulacja kolumny kierowniczej w płaszczyznach góra-dół, przód-tył.

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

- 1.4.5.1 Przeniesienie napędu na oś tylną.
- 1.4.5.2 Elektroniczny system stabilizacji toru jazdy.
- 1.4.5.3 Układ zapobiegający poślizgowi kół przy ruszaniu pojazdu.
- 1.4.5.4 Skrzynia biegów manualna. W przypadku zaoferowania automatycznej skrzyni biegów Wykonawca otrzyma dodatkowe punkty zgodnie z Rozdz. XIII pkt 5 SIWZ !
- 1.4.5.5 Tylna oś napędowa wyposażona w koła bliźniacze.

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

- 1.4.6.1 Koła jezdne na poszczególnych osiach z ogumieniem bezdętkowym wyposażone w dedykowane kołpaki.
- 1.4.6.2 Tarcze kół z ogumieniem letnim z bieżnikiem niekierunkowym (w tym pełnowymiarowe koło zapasowe) z fabrycznej oferty producenta — 7 szt.
- 1.4.6.3 Tarcze kół z ogumieniem zimowym (śniegowym) – 6 szt. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania opon całorocznych lub wielosezonowych. Opony zimowe muszą posiadać przyczepność na mokrej nawierzchni, co najmniej klasy C zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1222/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie etykietowania opon pod kątem efektywności paliwowej i innych zasadniczych parametrów.
- 1.4.6.4 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.
- 1.4.6.5 Opony nie mogą być starsze niż 78 tygodni licząc od terminu odbioru danej partii pojazdów.
- 1.4.6.6 Opony muszą być fabrycznie nowe i homologowane. Zamawiający nie dopuszcza opon bieżnikowanych.
- 1.4.6.7 Pojazd dostarczony do Zamawiającego musi posiadać zamontowane ogumienie zimowe.

#### **1.4.7. Wymagania techniczne dla instalacji elektrycznej**

- 1.4.7.1 Napięcie znamionowe instalacji elektrycznej 24 V
- 1.4.7.2 Pojazd musi być wyposażony w światła przeciwmgłowe przednie z oferty producenta pojazdów, posiadające homologację, wbudowane w zderzak, spojler lub światła zintegrowane z lampami zespolonymi.
- 1.4.7.3 Szyba po lewej stronie kierowcy opuszczana i podnoszona elektrycznie oraz ogrzewana.
- 1.4.7.4 Szyba przednia ogrzewana elektrycznie.
- 1.4.7.5 Roleta/ty szyby przedniej sterowane elektrycznie.
- 1.4.7.6 Lusterka zewnętrzne sterowane elektrycznie i podgrzewane – w kolorze nadwozia.
- 1.4.7.7 Dodatkowe lusterka szerokokątne i krawężnikowe
- 1.4.7.8 Oświetlenie LED przestrzeni bagażowej – sterowane z miejsca kierowcy.
- 1.4.7.9 Oświetlenie LED komory silnika.
- 1.4.7.10 Wszystkie miejsca dla pasażerów w pojeździe muszą posiadać indywidualne oświetlenie z możliwością włączania i wyłączania przez poszczególnych pasażerów. Musi istnieć możliwość wyłączenia oświetlenia przez kierowcę.
- 1.4.7.11 Oświetlenie przy stopniach bocznych – wejściowych (progowe).
- 1.4.7.12 Dodatkowe oświetlenie ledowe (min. 2 punkty świetlne, o mocy strumienia świetlnego min. 250 lm każdy) o ciepłej barwie światła max. 3 500 K. Miejsce umocowania źródeł światła musi zapewniać kierowcy i pilotowi możliwość czytania oraz sporządzania dokumentacji.
- 1.4.7.13 Kamera wewnętrzna zamontowana nad schodami drzwi tylnych z podglądem zamontowanym w miejscu umożliwiającym obserwację przez kierowcę.
- 1.4.7.14 Kamera cofania z podglądem zamontowanym w miejscu umożliwiającym obserwację przez kierowcę.

#### **1.4.8 Wymagania techniczne dla wyposażenia pojazdu**

- 1.4.8.1 Fotel kierowcy komfortowy, amortyzowany, z pełną regulacją, wyposażony w trzypunktowe pasy bezpieczeństwa oraz poduszkę/podparcie odcinka lędźwiowego, regulowany zagłówek oraz podłokietnik z prawej strony.
- 1.4.8.2 Fotele pasażerskie z zintegrowanymi zagłówkami, komfortowe z regulacją - co najmniej 2 punktowe pasy bezpieczeństwa, podłokietnik, z możliwością regulacji kąta odchylenia oparcia, fotele zewnętrzne z rozsuwem bocznym. Fotele muszą być wyposażone w rozkładane stoliki z miejscem na kubek, siatki na prasę (kieszenie), regulowane podnóżki.
- 1.4.8.3 Składany fotel pilota wyposażony w trzypunktowe pasy bezpieczeństwa.
- 1.4.8.4 Tapicerka wszystkich foteli łatwa do utrzymania w czystości materiałowa lub welurowa w ciemnym kolorze z oferty handlowej producenta (wzór i kolor tkaniny zostanie wybrany z gamy oferowanej przez wybranego Wykonawcę umowy na etapie oceny projektu modyfikacji pojazdu). Dopuszcza się tapicerkę dzieloną.
- 1.4.8.5 Ściany i sufit wyłożone miękką tapicerką (wzór i kolor tkaniny zostanie wybrany z gamy oferowanej przez wybranego Wykonawcę umowy na etapie podpisywania umowy),
- 1.4.8.6 Podłoga pojazdu pokryta powłoką zapewniająca odpowiednią przyczepność (antypoślizgową) i trwałość oraz łatwą do utrzymania w czystości.
- 1.4.8.7 Podesty pod fotele na całej długości pojazdu z równomiernie rozłożonym oświetleniem przejścia włączanym przez kierowcę.

- 1.4.8.8 2 ( dwa) luki dachowe w dachu pojazdu, spełniające rolę wyjść awaryjnych otwierane ręcznie lub automatycznie.
- 1.4.8.9 Materiałowe zasłony okien bocznych
- 1.4.8.10 Półki na bagaż podręczny.
- 1.4.8.11 W przedniej części pojazdu dwie skrytki zamykane na kluczyk, zamontowane na półce przeznaczonej na bagaż podręczny.
- 1.4.8.12 Układ klimatyzacji sterowany elektronicznie/automatycznie dla przestrzeni kierowcy oraz przestrzeni pasażerskiej z nawiewem dla poszczególnych pasażerów oraz możliwością regulacji intensywności nawiewu.
- 1.4.8.13 Niezależny od pracy silnika agregat grzewczy o wydajności takiej, aby w czasie jazdy utrzymać w przestrzeni pasażerskiej temperaturę dodatnią około + 15° C przy temperaturze zewnętrznej ujemnej - 10° C, z nawiewami po prawej i lewej stronie pojazdu.
- 1.4.8.14 Lusterko wsteczne wewnętrzne.
- 1.4.8.15 Tachograf cyfrowy z legalizacją dla 2 kierowców.
- 1.4.8.16 Tempomat adaptacyjny.
- 1.4.8.17 Minimum dwa komplety kluczyków/kart do pojazdu.
- 1.4.8.18 Drzwi/klapy przestrzeni bagażowej z blokadą w pozycji otwartej, otwierane pneumatycznie, sterowane z miejsca kierowcy.
- 1.4.8.19 Oświetlenie przedziału pasażerskiego, włączane i wyłączane przełącznikiem przez kierowcę zamontowanym w miejscu umożliwiającym jego sprawną obsługę.
- 1.4.8.20 Wieszaki ubraniowe na słupkach bocznych przedziału pasażerskiego.
- 1.4.8.21 Zamek centralny sterowany pilotem obejmujący drzwi/klapy bagażnika.
- 1.4.8.22 Immobilizer.
- 1.4.8.23 Autoalarm (z funkcją ochrony wnętrza oraz przestrzeni bagażowej i komory silnika).
- 1.4.8.24 Zestaw audio-dvd w skład którego wchodzi co najmniej:
- radioodtwarzacz DVD/CD/MP3/DivX wyposażony w co najmniej wejścia USB oraz SD,
  - tuner telewizji naziemnej,
  - dwa monitory LCD/LED min. 17 cali lub jeden monitor 22 cale zamontowany z przodu autokaru i drugi 15 cali zamontowany przy drzwiach środkowych.
  - Ponadto powinna istnieć możliwość podłączenia laptopa (minimum za pomocą łączy komputerowych HDMI) z monitorem LCD.
  - Ruter WIFI – na kartę SIM
  - Równomierne nagłośnienie przedziału pasażerskiego – min. 6 głośników.
  - 2 sztuki mikrofonów zamontowanych w miejscu umożliwiającym łatwą obsługę przez kierowcę i pilota bezprzewodowe lub z dedykowanymi gniazdami zasilającymi.
- 1.4.8.25 Lodówka o pojemności min 20 litrów.
- 1.4.8.26 Zabudowany podgrzewacz wody o pojemności min 5 litrów.
- 1.4.8.27 Dwie ramki pod tablicę rejestracyjną zamontowane na pojeździe. Na ramkach nie mogą znajdować się żadne napisy.
- 1.4.8.28 Wykładzina/dywan w środkowym tunelu, wokół fotela kierowcy oraz w lukach bagażowych (typu „sztuczna trawa” w kolor zostanie określony przez zamawiającego po podpisaniu umowy)
- 1.4.8.29 Przetwornica napięcia 24V/230 V min. 3500 W – włączana z miejsca kierowcy
- wszystkie miejsca dla pasażerów w pojeździe muszą posiadać gniazda USB do ładowania telefonów.
  - minimum jedno gniazdo 230V na podwójne fotele pasażerskie.
  - dotatkowe 2 sztuki gniazd USB zamontowane w desce rozdzielczej po obydwu jej stronach w miejscu umożliwiającym łatwą obsługę przez kierowcę i pilota.
  - dotatkowe 2 sztuki gniazd 12V o prądzie obciążenia min. 10 A zamontowane w desce rozdzielczej po obydwu jej stronach w miejscu umożliwiającym łatwą obsługę przez kierowcę i pilota.
- 1.4.8.30 Toaleta wodna wyposażona w umywalkę, sedes, oświetlenie, ogrzewanie, wentylację, lustro, kosz, zbiornik na wodę do mycia rąk, zbiornik na wodę brudną, – w przypadku zaferowania toalety wodnej z wyposażeniem Wykonawca otrzyma dodatkowe punkty zgodnie z Rozdz. XIII pkt 6 SIWZ
- 1.4.9 Kolorystyka pojazdu.**
- 1.4.9.1 Pojazd musi posiadać nadwozie w niejaskrawym kolorze. Zamawiający nie dopuszcza koloru czerwonego, zielonego, żółtego
- 1.4.9.2 W przypadku zaferowania lakieru metalizowanego w odcieniach: grafitowym, szarym, srebrnym z oficjalnej oferty handlowej producenta/importera pojazdu Wykonawca otrzyma dodatkowe punkty

zgodnie z Rozdz. XIII pkt 6 SIWZ

#### 1.4.10 Wymagania dla wyposażenia pojazdów

W skład wyposażenia pojazdu musi wchodzić:

- 1.4.10.1 Gaśnica proszkowa typu samochodowego o masie środka gaśniczego minimum 6 kg posiadająca odpowiedni certyfikat CNBOP – 2 sztuki.
- 1.4.10.2 Apteczka samochodowa, w której skład wchodzi, co najmniej:
- a) opatrunek osobisty wodoszczelny – „W” nowy wzór – 2 sztuki,
  - b) opatrunek osobisty wodoszczelny typu B – 2 sztuki,
  - c) opatrunek pyłoszczelny typu A – 1 sztuka,
  - d) bandaż osobisty zielony z ruchomą podściółką absorpcyjną o szer. 15 cm x 4,5 cm – 1 sztuka,
  - e) opatrunek koagulacyjny do tamowania bardzo silnych krwotoków umieszczony w jałowej gazie – 1 sztuka,
  - f) gaza opatrunkowa jałowa 1 m<sup>2</sup> – 2 sztuki,
  - g) chusta trójkątna – 2 sztuki,
  - h) opatrunek hydrożelowy schładzający na oparzenia 12 cm x 24 cm – 1 sztuka,
  - i) opatrunek hydrożelowy schładzający na oparzenia 22 cm x 28 cm – 1 sztuka,
  - j) opatrunek hydrożelowy schładzający 12 cm x 24 cm – 1 sztuka,
  - k) opatrunek hydrożelowy na twarz – 1 sztuka,
  - l) kompresy gazowe 9 cm x 9 cm (3 szt w 1 opakowaniu) – 2 opakowania,
  - m) siatka opatrunkowa typu Codofix nr 3 (lub równoważne) – 1 sztuka,
  - n) siatka opatrunkowa typu Codofix nr 6 (lub równoważne) – 1 sztuka,
  - o) opaska elastyczna 4 m x 12 cm – 2 sztuki,
  - p) opaska dziana 4 m x 10 cm – 4 sztuki,
  - q) plaster bez opatrunku 2 cm x 5 m – 2 sztuki,
  - r) plaster 1 m x 6 cm z opatrunkiem – 2 sztuki,
  - s) opatrunek wentylowy z zastawką jednokierunkową na rany klute, postrzałowe klatki piersiowej – 1 sztuka,
  - t) kołnierze ortopedyczne dwuczęściowe, dla dorosłych w dwóch rozmiarach – 2 sztuki,
  - u) prosta szyna typu SAM SPLINT (lub równoważne) – długość 91 cm – 2 sztuki,
  - v) maska do sztucznego oddychania z filtrem, zastawką i ustnikiem – 1 sztuka,
  - w) koc izotermiczny – 1 sztuka,
  - x) nożyczki ratownicze – 1 sztuka,
  - y) agrafka – 10 sztuk,
  - z) rękawiczki ochronne, ratownicze, nitylowe, jednorazowe użytku do pracy w zagrożeniu biologicznym i chemicznym – 5 par,
  - aa) rurki ustno-gardłowe, kodowane kolorami – 3 sztuki,
  - bb) płyn do dezynfekcji rąk 100 ml – 1 sztuka,
  - cc) bloker receptorów węchowych w postaci żelu – 10 saszetek,
  - dd) torba transportowa koloru granatowego oznakowanego krzyżem św. Andrzeja, z możliwością przenoszenia w rękę i na ramieniu – 1 sztuka.
- Asortyment apteczki musi posiadać min. 12 miesięczny termin przydatności do użycia licząc od dnia podpisania protokołu odbioru pojazdu.
- 1.4.10.3 Apteczka autobusowa spełniająca wymagania normy DIN 13164.
- 1.4.10.4 Trójkąt ostrzegawczy posiadający homologację zgodną z Regulaminem 27 EKG ONZ.
- 1.4.10.5 Minimum 4 wybijaki szyb samochodowych na ścianach bocznych + oznaczenie wyjść awaryjnych.
- 1.4.10.6 Dwa młotki do rozbijania szyb z nożami do cięcia pasów bezpieczeństwa mocowane w zasięgu ręki kierowcy i pilota.
- 1.4.10.7 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 i śrub zastosowanych w pojeździe,
  - d) klucz umożliwiający odłączenie biegunów akumulatora.
  - e) 2 sztuki klinów pod koła.
- 1.4.10.8 Wykonawca musi zapewnić miejsca transportowe dla wszystkich elementów wyposażenia pojazdu gwarantujące ich nieprzemieszczanie się podczas jazdy pojazdem.
- 1.4.10.9 2 sztuki kamizelek odblaskowych ostrzegawczych (zgodnych z PN EN 471+A1:2008). Dokument

potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę na etapie odbioru pojazdu.

1.4.10.10 Łańcuchy przeciwśnieżne dla pojazdu typu autobus o siatce rombowej i ogniach wykonanych z drutu o przekroju czworokątnym dostosowane do kół pojazdu o których mowa w pkt 1.4.6.3 – 1 kpl (4 szt.)

## 1.5 Wymagania techniczne dla instalacji łączności radiowej

Wymagania techniczne dla instalacji łączności radiowej

1.5.1 Pojazd musi być przystosowany do montażu:

- a. radiotelefonu przewoźnego na pasmo VHF (148÷174 MHz) .
- b. radiotelefonu przewoźnego na pasmo UHF (380÷470 MHz) o wymiarach: szerokość 215 mm, wysokość 60 mm, głębokość 195 mm, masa 1,8 kg lub adaptera samochodowego do radiotelefonu noszonego na to pasmo,
- c. bezprzewodowego głośnomówiącego zestawu samochodowego do telefonu komórkowego GSM/WCDMA komunikującego się z telefonem komórkowym za pomocą standardu Bluetooth 2.0. dostarczonego i zainstalowanego przez Wykonawcę

1.5.2 Radiotelefony z pkt 1.5.4.1. nie wchodzą w zakres zamówienia i montowane będą przez Zamawiającego lub podmiot przez niego upoważniony po odebraniu przedmiotu umowy.

1.5.3 Radiotelefony spełniają normy: PN-ETS 300 683, PN-ETS EN 301 489-1, PN-ETSI EN 301 489-5.

1.5.4 Zamawiający wymaga od Wykonawcy uwzględnienia miejsca instalacji radiotelefonów z pkt 1 w schowku deski rozdzielczej lub w przestrzeni bagażowej. W przypadku zainstalowania radiotelefonów w przestrzeni bagażowej element wyświetlacza musi być zamontowany w schowku deski rozdzielczej. Wykonawca wskaże miejsca montażu urządzeń wym. w pkt 1 na podstawie ww. wymagań, uwzględniając przestrzenne możliwości pojazdu, które zostaną uzgodnione z Zamawiającym.

1.5.5 Zamawiający wymaga od Wykonawcy zainstalowania listwy połączeniowej min.8 punktowej i doprowadzenie do niej przewodów sygnalizacyjnych o przekroju min. 0,7 mm<sup>2</sup> :

- d. przewód podający biegun dodatni (plus) w momencie włączenia zapłonu,
  - e. przewód podający biegun dodatni (plus) w momencie włączenia sygnalizacji świetlnej uprzywilejowania w ruchu koloru niebieskiego,
  - f. przewód podający biegun ujemny (minus) w momencie otwarcia każdych drzwi pojazdu,
- Ww. przewody mają być opisane, odróżniać się kolorami oraz udokumentowane zgodnie z pkt 1.5.4.24.

1.5.6 Wykonawca musi wyposażyć pojazd w listwę bezpieczników (min 6 punktów wyjściowych) z łączówkami połączeniowymi dla przewodów zasilających o przekroju min.. 3,0 mm<sup>2</sup>, przeznaczonych dla urządzeń łączności radiowych. w okolicach konsoli środkowej, pod deską rozdzielczą, w miejscu łatwo dostępnym do podłączenia zasilania łączności radiowej.

1.5.7 Wykonawca musi podłączyć od akumulatora do ww. listwy przewód zasilający (minus czarny, plus czerwony) z 25 A zabezpieczeniem na plusie umieszczonym jak najbliżej źródła zasilania (do 40 cm od akumulatora), wytrzymaące obciążenie prądowe minimum 25 A (300W).

1.5.8 Wykonawca musi poprowadzić drugi przewód zasilający (o takich samych parametrach kolorach i zabezpieczeniach jak w pkt. VII do przestrzeni bagażowej zakończony min 4 punktową listwą bezpiecznikową z łączówkami połączeniowymi dla przewodów zasilających przekroju min.. 3,0 mm<sup>2</sup>, przeznaczonych dla rozłącznych urządzeń łączności radiowej. Listwa bezpiecznikowa musi być odpowiednio trwale oznakowana i opisana.

1.5.9 Zamawiający wymaga od Wykonawcy zapewnienia min 300 W mocy dla ww. urządzeń łączności.

1.5.10 Pojazd musi być przystosowany konstrukcyjnie do montażu na jego dachu anten dostarczonych i zainstalowanych przez Wykonawcę:

- g. szerokopasmowej z jedną podstawą i trzema promiennikami wymiennymi dopasowanymi do pasm szerokości częstotliwości pracy VHF 164 -174 MHz , 380-400 MHz oraz 450-470 MHz częstotliwości pracy z zyskiem  $\geq 0$  dB, mocy  $\geq 20$ W. przy czym antena musi wyglądać jak antena zainstalowana dla fabrycznego radia samochodowego.
- h. Dopuszcza się zastosowanie jednej anteny na pasmo częstotliwości pracy 164-174 MHz i 380-470 MHz która musi spełnić warunek dopasowania do ww. częstotliwości pasm pracy zachowując, ich parametry pracy tj. szerokość pasma pracy, zysk i moc, przy czym antena musi wyglądać jak antena zainstalowana dla fabrycznego radia samochodowego.
- i. samochodowej GPS (za zgodą Zamawiającego może być naklejana na szybę)

1.5.11 Impedancja anten musi wynosić 50  $\Omega$ , zakres temperatury pracy -30°C +60°C.

1.5.12. Konstrukcja ww. anten ma umożliwić mycie pojazdu w automatycznej myjni - zgodnie z ich

wymogami.

1.5.13 Dopuszcza się zainstalowanie przez Wykonawcę jednej anteny zintegrowanej,

zastępującej anteny wymienione w pkt. 10 ppkt. a), b), c).

- 1.5.14 Parametry anteny zintegrowanej na wyjściach, muszą być zgodne z parametrami anten podanymi w pkt. 10 ppkt. a), b), c) i umożliwić jednoczesną pracę ww. środków łączności.
- 1.5.15 Wykonawca musi zapewnić dla instalacji antenowych radiotelefonów podanych w pkt. 10 ppkt. a) i b) aby parametr WFS wynosił  $\leq 2$  w całym paśmie częstotliwości pracy.
- 1.5.16 Anteny muszą być zainstalowane na dachu, w podłużnej osi symetrii pojazdu lub (po uzgodnieniu z Zamawiającym) symetrycznie do niej. Zamawiający dopuszcza możliwość montażu anten łączności radiowej na lusterkach zewnętrznych autobusu
- 1.5.17 Przewody antenowe muszą być o impedancji  $50 \Omega$  i zakresie temperatury pracy  $-35^{\circ} \text{C} \div +80^{\circ} \text{C}$ , mają być doprowadzone do przestrzeni bagażowej części przeznaczony dla montażu rozłącznych zestawów łączności radiowej w której ma być zostawiony zapas o długości 1,0 m (w celu ewentualnego podłączenia rozłącznych urządzeń łączności radiowych). Następnie ww. przewody antenowe z zachowaniem ciągłości będą poprowadzone w osłonie zabezpieczającej przed uszkodzeniami mechanicznymi do proponowanych miejsc montażu radiotelefonów odpowiednio trwale oznakowane i opisane zakończone wtykiem BNC dla anten z pkt. 10 ppkt. a), b), pozostałe wtykami producenta.
- 1.5.18 Wszystkie punkty przewidziane do instalacji anten muszą zapewniać im właściwą przeciwwagę elektromagnetyczną oraz gwarantować dookólną charakterystykę promieniowania anten. Lokalizacja punktów ich instalacji musi gwarantować właściwą separację od zakłóceń elektromagnetycznych generowanych przez pokładowe urządzenia elektryczne i elektroniczne pojazdu – zwłaszcza w pasmach pracy 148÷174 MHz, 380÷400 MHz, 450÷470 MHz w pasmach częstotliwości pracy wykorzystywanych przez systemy telefonii komórkowej GSM/WCDMA używanych na terenie Polski, oraz w pasmach pracy Bluetooth i GPS.
- 1.5.19 Każde zamontowane w samochodzie urządzenie elektryczne nie będące środkiem łączności powinno spełniać wymagania w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej i czystości widma radiowego ze szczególnym uwzględnieniem częstotliwości pracy podanych w punkcie 1.5.4.18.
- 1.5.20 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.
- 1.5.21 Fabryczne wyposażenie pojazdu oraz urządzenia wyposażenia sygnalizacyjnego nie mogą powodować zakłóceń łączności radiowej, o której mowa powyżej.
- 1.5.22 Instalacja elektryczna, i antenowa musi być wykonana zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie zatytułowanym „Wymagania techniczne dotyczące montażu elementów specjalistycznej zabudowy” oraz z zaleceniami producentów tych materiałów.
- 1.5.23 Miejsca prowadzenia instalacji dla łączności radiowej mają być łatwo dostępne, bez konieczności demontażu wyposażenia pojazdu, np. może to być listwa do poprowadzenia lub wymiany instalacji przewodów sygnałowych i sterujących.
- 1.5.24 Zamawiający na etapie realizacji umowy, dopuszcza możliwość konsultacji z Wykonawcą w zakresie instalacji łączności radiowej w celu przedstawienia projektu do badań przez uprawnione podmioty.
- 1.5.25 Zamawiający na etapie realizacji umowy w trakcie zabudowy pojazdu bazowego przez Wykonawcę, dopuszcza zastosowania rozwiązań równoważnych dotyczących „Instalacji łączności radiowej”. Warunkiem przyjęcia przez Zamawiającego alternatywnych rozwiązań, jest udokumentowanie proponowanych przez Wykonawcę zmian w formie opisów i schematów oraz podpisanie przez obydwie strony umowy zgody na proponowane rozwiązania.
- 1.5.26 Wszystkie urządzenia, materiały i czynności dotyczące punktów „Instalacji łączności radiowej” muszą zawierać się w cenie pojazdu.

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

- 1.6.1 Wszystkie stosowane przewody instalacji elektrycznej muszą spełniać wymogi określone w obowiązujących normach i przepisach dotyczących instalacji elektrycznej w motoryzacji.
- 1.6.2 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.
- 1.6.3 Wszystkie otwory i przewiertki należy wygładzić i zabezpieczyć tulejkami ochronnymi krawędziowymi lub gumowymi prowadnicami.

- 1.6.4 Każde miejsce ingerencji w metalowe elementy nadwozia pojazdu musi zostać dodatkowo zabezpieczone antykorozyjnie.
- 1.6.5 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.
- 1.6.6 Wszystkie zastosowane elementy zabudowy pojazdu wykonane z metalu oraz wszystkie elementy łączące muszą być wykonane w technologii antykorozyjnej.
- 1.6.7 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.
- 1.6.8 Wszystkie elementy zabudowy muszą być zamontowane w pojeździe zgodnie ze wskazówkami montażu podanymi przez producentów tych elementów.

### **1.7 Wymagania konstrukcyjne**

- 1.7.1 Konstrukcja pojazdu oraz wyposażenia musi być oparta na dostępnych na rynku motoryzacyjnym 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 i uwzględniać zdobycze techniki w zakresie miniaturyzacji.

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

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

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

- 1.9.1 Pojazd po przekazaniu Zamawiającemu musi być gotowy do użycia.
- 1.9.2 Pojazd wraz z wyposażeniem musi być przystosowany do przechowywania na wolnym powietrzu w niezadaszonych parkach sprzętu transportowego w warunkach atmosferycznych spotykanych w polskiej strefie klimatycznej opisanych w pkt 1.2.1.

## **2. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE**

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

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

- 3.1 Instrukcja obsługi pojazdu musi zawierać zapisy dotyczące bezpiecznego użytkowania i obsługi pojazdu.
- 3.2 Rozwiązania konstrukcyjne muszą spełniać wymagania BHP.
- 3.3 Niezbędne ostrzeżenia w zakresie BHP muszą być umieszczone w sposób trwały w widocznych miejscach.
- 3.4 Wnętrze pojazdu 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 gaśnice typu autobusowego opisane w pkt 1.4
- 3.7 Pojazd musi być wyposażony w apteczki opisane w pkt 1.4
- 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 (**przed odbiorem pojazdów**) szkolenie dla przedstawicieli użytkowników z zakresu



obsługi pojazdu. Szkolenie musi być przeprowadzone z wykorzystaniem pojazdu będącego przedmiotem zamówienia lub pojazdu o tożsamy parametrach technicznych i tożsamym wyposażeniu. Czas szkolenia musi wynieść min. 6 godzin. Jednostki organizacyjne Policji pokryją koszty transportu przedstawicieli użytkowników natomiast wszystkie inne koszty związane ze szkoleniem pokrywa Wykonawca. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram szkolenia.. **Szkolenie zostanie przeprowadzone dla 4 (czterech) przedstawicieli użytkowników.**

---