*Załącznik nr 2.3 do SWZ*

**SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI ŁĄCZNOŚCI**

# SAMOCHODU OSOBOWEGO

# NAPĘDEM HYBRYDOWYM TYPU HEV W WERSJI OZNAKOWANEJ

**Marka, model pojazdu** …………………………………………………………………..

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr :**  **wymagany przez zamawiającego** |
| ***Instalacja łączności radiowej*** | |
| 1.  1. | 1. Pojazd musi być przystosowany do montażu radiotelefonu przewoźnego w wersji rozdzielnej. 2. Radiotelefon musi być dostarczony i zamontowany przez Wykonawcę (specyfikacja radiotelefonu znajduje się w załączniku 4 Ł ,). 3. Zamawiający wymaga od Wykonawcy uwzględnienia miejsca instalacji manipulatora radiotelefonu z pkt 1.  w przedziale I, natomiast jednostki NO pod siedzeniem dysponenta lub w innym miejscu uwzględniając przestrzenne możliwości pojazdu. Szczegółowe sprecyzowanie miejsca montażu radiotelefonu nastąpi po rozstrzygnięciu przetargu w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu. 4. Wykonawca musi wyposażyć pojazd w listwę bezpieczników (min. 4 punktów wyjściowych)  z łączówkami połączeniowymi dla przewodów zasilających o przekroju min. **3,0 mm²**, przeznaczonych dla urządzeń łączności radiowej w okolicach konsoli środkowej, pod deską rozdzielczą, w miejscu łatwo dostępnym do podłączenia zasilania łączności radiowej. 5. Wykonawca musi poprowadzić przewód zasilający  o takich samych parametrach, kolorach  i zabezpieczeniach, co w pkt 4 do przestrzeni bagażowej zakończony min. czteropunktową listwą bezpiecznikową z łączówkami połączeniowymi dla przewodów zasilających o przekroju min. **3,0 mm2** przeznaczonych dla rozłącznych urządzeń łączności radiowej. Listwa bezpiecznikowa musi być odpowiednio trwale oznakowana i opisana. 6. Wykonawca musi podłączyć od akumulatora do ww. listew przewód zasilający (minus czarny, plus czerwony) z 15 A zabezpieczeniem na plusie umieszczonym jak najbliżej źródła zasilania (do 40 cm od akumulatora). 7. Zamawiający wymaga od Wykonawcy zapewnienia min 200 W mocy dla ww. urządzeń łączności. 8. Pojazd musi być przystosowany konstrukcyjnie do montażu anten dostarczonych i zainstalowanych przez Wykonawcę. Pierwszą Antenę należy dopasować i podłączyć do radiotelefonu znajdującego się w załączniku 4Ł, natomiast druga antena powinna być przystosowana do pracy w paśmie UHF i doprowadzona w miejsce montażu radiotelefonu 4Ł i spełniać następujące wymagania: 9. Antena dachowa UHF zintegrowana z anteną GPS z przewodami współosiowymi o długości min. 5 m   • zakres częstotliwości pracy: 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.   1. Konstrukcja ww. anten musi umożliwiać mycie pojazdu w automatycznej myjni. Parametry współczynnika SWR (WFS) dla anten musi wynosić ≤ 1,5. 2. Anteny muszą być zainstalowane na dachu, w podłużnej osi symetrii pojazdu lub (po uzgodnieniu z Zamawiającym) symetrycznie do niej. 3. 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, 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. 4. 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. 5. Instalacja elektryczna, i antenowa musi być wykonana zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie zatytułowanym „**Wskazówki dotyczące montażu**” oraz z zaleceniami producentów tych materiałów. 6. Miejsca prowadzenia instalacji dla łączności radiowej mają być łatwo dostępne, bez konieczności demontażu wyposażenia pojazdu. 7. Wykonawca do każdego pojazdu dostarczy dokumentację dotyczącą parametrów 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. Dokumentacja i instrukcja instalacji ma być wykonana  w języku polskim. 8. Wszystkie urządzenia, materiały i czynności dotyczące punktów „Instalacji łączności radiowej” muszą zawierać się w cenie pojazdu. 9. 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. |
| ***Wskazówki dotyczące montażu*** | |
| 2 | 1. Wszystkie kable muszą znajdować się w osłonie czarnej lub szarej. Wszystkie kable ułożone później należy odpowiednio oznaczyć. Przy układaniu dodatkowych kabli należy koniecznie uwzględnić minimalny promień zagięcia kabla zgodny z wymaganiami producenta. 2. Wszystkie kable należy ułożyć w sposób stały  i zapobiegający wibracji. Kable ułożone w sposób widoczny należy umocować starannie. Wiązanie kabli za pomocą taśmy klejącej jest niedopuszczalne, należy stosować w tym celu plastikowe kostki do łączenia kabli, które podczas zwarcia instalacji się nie stopią. Podczas układania kabli na poziomie podłogi lub pod progiem, należy przykryć kable specjalną osłoną przed uszkodzeniami mechanicznymi i stosowanymi zwykle w takich miejscach pokryciami ochronnymi. Między punktami przyłączy i mocowań musi być przewidziany  o dostatecznej długości luźny kabel jako zapas. Kable urządzeń do sygnałów specjalnych nie mogą być układane razem z kablami urządzeń radiowych po jednej stronie pojazdu. 3. Do przyłączenia kabli należy używać odpowiednich tulejek do kabli. Końce żył kabla muszą być zakończone wtykiem lub gniazdem w celu eliminacji przypadkowego zwarcia instalacji. 4. W przypadku zmian kierunku kabla przed i za łukiem należy przymocować uchwyty kablowe; jeśli kabel prowadzony jest po linii prostej, trzeba przewidzieć dostateczną ilość uchwytów. Należy stosować uchwyty pierścieniowe z tworzywa sztucznego. Wymaganą wielkość należy dopasować do różnej liczby i grubości układanych kabli. 5. Prowadnice do kabli: otwory i przewierty w blasze należy wygładzić, pokryć środkami przeciwkorozyjnymi,  a następnie zabezpieczyć tulejkami ochronnymi krawędziowymi lub gumowymi prowadnicami. 6. Śruby mocujące do blachy mogą być użyte tylko  w takich miejscach, w których nie ma żadnego zagrożenia skaleczeniem ani nie istnieją żadne inne możliwości mocowania. Części obciążone mechanicznie należy umocować przy pomocy śrub łączących. Należy używać śrub i nakrętek w wykonaniu antykorozyjnym. Wszystkie śruby mocujące i nakrętki muszą być łatwo dostępne, aby zapewnić możliwość szybkiego demontażu elementów przymocowanych przy pomocy śrub i uchwytów. 7. Wtyczki i gniazdka należy zamontować zgodnie  z podanymi przez producenta wskazówkami dotyczącymi montażu i łączenia. 8. Wszystkie moduły i części specjalnego wyposażenia techniki policyjnej należy umieścić w pojeździe w taki sposób, aby w przypadku uszkodzenia lub prac konserwacyjnych możliwe było ich jak najłatwiejsze wymontowanie i ponowne zamontowanie. 9. Przewody antenowe urządzeń łączności radiowej nie mogą być układane razem z przewodami instalacji elektrycznej. 10. 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. |

\* niepotrzebne skreślić

**OFEROWANE PRZEZE MNIE POJAZDY BĘDĄ SPEŁNIAĆ OPISANE WYŻEJ WYMAGANIA.**

**ZAPOZNAŁEM SIĘ Z WYMAGANIAMI OPISANYMI W ZAŁ. NR 4Ł i AKCEPTUJĘ TE WYMAGANIA**

........................................................................................................................................................

(kwalifikowany podpis Wykonawcy bądź upełnomocnionego przedstawiciela Wykonawcy)