**Wymagania techniczne montażu radiotelefonów i radiowej instalacji antenowej.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **WARUNKI ZAMAWIAJĄCEGO** | **WYPEŁNIA WYKONAWCA PODAJĄC PROPONOWANE ROZWIĄZANIA**  **I PARAMETRY TECHNICZNE ORAZ POTWIERDZAJĄC SPEŁNIENIE WYMAGAŃ KOLUMNY NR 2** |
| **1** | **2** | 3 |
| **I** | **Urządzenia Radiowe** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Łączna liczba zainstalowanych radiotelefonów przewoźnych ma wynosić 3 szt. (jeden radiotelefon w kabinie kierowcy-przedział I, 2 radiotelefony w przedziale II-przedział biurowy).  W kabinie kierowcy ma być zamontowany radiotelefon przewoźny spełniający minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne dla radiotelefonów dwusystemowych przewoźnych określone w Instrukcji w sprawie organizacji łączności radiowej.  **Montaż urządzenia ma być uzgodniony z zamawiającym.**  Wybrany radiotelefon ma obsługiwać następujące rodzaje emisji radiowej:  - 11K0F3E – modulacja FM,  - 7K60FXD – transmisja danych,  - 7K60FXE – transmisja danych i głosu .  Radiotelefon ma być wyposażony w urządzanie GPS i mieć aktywną licencje na jego wykorzystanie.  Radiotelefon ma być podłączony do instalacji zasilania samochodu i zabezpieczony oddzielnym bezpiecznikiem zamontowanym w miejscu łatwo dostępnym, zgodnie z zaleceniami producenta radiotelefonu, w celu wyeliminowania wpływu zakłóceń od innych urządzeń samochodu w czasie jego pracy.  Mikrofonogłośnik bezprzewodowy 2 szt. z systemem Bluetooth, umożliwiający współpracę z radiotelefonem przewoźnym ( dedykowany przez producenta radiotelefonu), z komunikacją do 100m, wyposażony w ładowarkę zasilaną z instalacji 12V samochodu (przez gniazdo zapalniczki)  Radiotelefon zamontowany ma być przy użyciu zestawu rozdzielczego zalecanego przez producenta. Radiotelefon zamontować należy w miejscu niewidocznym (np. pod fotelem, w skrytce, bagażniku), Zamawiający wymaga od Wykonawcy uwzględnienia miejsca instalacji manipulatora radiotelefonu w przedziale I, ale w sposób taki, który umożliwi łatwy dostęp i w razie potrzeby jego demontaż bez konieczności użycia narzędzi i demontażu innych elementów pojazdu. Ma być zapewniony dostęp do złącz akcesoriów, i złącza antenowego urządzenia. Panele sterujące pozostałych radiotelefonów (manipulator) zamontować z wykorzystaniem zestawu rozdzielnego producenta radiotelefonu w miejscu łatwo dostępnym dla obsługi radiotelefonu w przedziale II.  Do radiotelefonu w przedziale I i jednego radiotelefonu z przedziału II ma być zamontowana kompletna instalacja antenowa składająca się z:  - anteny radiowej samochodowej dostrojonej do pasma częstotliwości UKF PSP,  - anteny bazowej montowanej na wysuwanym maszcie,  - modułu przełączania anten (wybór pomiędzy bazową, a samochodową),  - odpowiednio dostrojonego i skróconego kabla antenowego – radiowego.  - odpowiedniego dla zamontowanego radiotelefonu złącza antenowego – nie dopuszcza się stosowania przejściówek.  Moduł zdalnego sterownia TRX SGM5ES umożliwiający sterowanie radiotelefonem przez sieć internet, umożliwiający wpięcie radiotelefonu do użytkowanego w KM PSP Gliwice systemu RoIP, zasilany z instalacji 12V samochodu  Anteny mają być dostrojone do częstotliwości UKF PSP i charakteryzować się współczynnikiem fali stojącej SWR mieszczącym się w granicy 1 -1,5. Wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole odbioru radiotelefonów.  Antena samochodowa nie może być montowana na powierzchniach gumowych lub z tworzywa sztucznego. Antena ma być zamontowana na stałe. Nie dopuszcza się instalacji anteny magnetycznej. Zamontowana ma być także antena do obsługi GPS radiotelefonu.  Kabel antenowy powinien być doprowadzony do urządzenia nadawczo odbiorczego jak najkrótszą drogą i odpowiednio skrócony. Zamontowany kabel antenowy ma być w jednym odcinku o dostosowanej do zabudowy długości. Nie dopuszcza się pozostawienia zawiniętych odcinków kabla w niewidocznych częściach samochodu oraz stosowania dodatkowych przejściówek i złączy kablowych. Kabel radiowy ma być ułożony w sposób nie powodujący ostrych załamań. Ma być zabezpieczony przed przecięciem podczas poruszania się pojazdu przez ostro zakończone części karoserii samochodu.  Zmawiający podczas odbioru instalacji radiowej może dokonać pomiarów parametru SWR wykorzystując swoje urządzenia pomiarowe.  Antena samochodowa 3 szt. na częstotliwość pracy w paśmie VHF, 1/4 fali, impedancja 50 ohm, zysk min. 0dBd, oddająca moc max.100W, zamontowana na stałe na dachu pojazdu, nie dopuszcza się instalacji anteny magnetycznej, miejsce montażu uzgodnione z zamawiającym, długość max. 70cm, przewód antenowy zakończony złączem kompatybilnym ze złączem antenowym radiotelefonu przewoźnego z pkt.9, nie dopuszcza się stosowania przejściówek, antena wraz z kablem ma być dostrojona do częstotliwości UKF PSP i charakteryzować się współczynnikiem fali stojącej SWR mieszczącym się w granicy 1 -1,5, a wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole odbioru radiotelefonu, kabel antenowy powinien być doprowadzony do urządzenia nadawczo odbiorczego jak najkrótszą drogą i odpowiednio skrócony, zamontowany kabel antenowy ma być w jednym odcinku o dostosowanej do zabudowy długości ,nie dopuszcza się pozostawienia zawiniętych odcinków kabla w niewidocznych częściach samochodu oraz stosowania dodatkowych przejściówek i złączy kablowych, kabel radiowy ma być ułożony w sposób nie powodujący ostrych załamań, ma być zabezpieczony przed przecięciem podczas poruszania się pojazdu przez ostro zakończone części karoserii samochodu, zmawiający podczas odbioru instalacji radiowej może dokonać pomiarów parametru SWR wykorzystując swoje urządzenia pomiarowe  Obsada kanałowa radiotelefonu ma być ustalona z użytkownikiem w trakcie realizacji zamówienia.  Antena bazowa 2 szt. umożliwiająca montaż na maszcie antenowym będącym na wyposażeniu samochodu pkt.6, antena na częstotliwość pracy w paśmie VHF, 1/2 fali, impedancja 50 ohm, zysk min. 0dBd (2,15dBi), oddająca moc max.100W, miejsce montażu uzgodnione z zamawiającym, długość max. 250cm, przewód antenowy zakończony złączem kompatybilnym ze złączem antenowym radiotelefonu przewoźnego z pkt.9, nie dopuszcza się stosowania przejściówek, antena wraz z kablem ma być dostrojona do częstotliwości UKF PSP i charakteryzować się współczynnikiem fali stojącej SWR mieszczącym się w granicy 1 -1,5, a wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole odbioru radiotelefonu, kabel antenowy powinien być doprowadzony do urządzenia nadawczo odbiorczego (przez moduł przełączania anten) jak najkrótszą drogą i odpowiednio skrócony, zamontowany kabel antenowy ma być w jednym odcinku o dostosowanej do zabudowy długości ,nie dopuszcza się pozostawienia zawiniętych odcinków kabla w niewidocznych częściach samochodu oraz stosowania dodatkowych przejściówek i złączy kablowych, kabel radiowy ma być ułożony w sposób nie powodujący ostrych załamań, ma być zabezpieczony przed przecięciem podczas poruszania się pojazdu przez ostro zakończone części karoserii samochodu, zmawiający podczas odbioru instalacji radiowej może dokonać pomiarów parametru SWR wykorzystując swoje urządzenia pomiarowe  Do radiotelefonu ma być dołączony, zamontowany w łatwo dostępnym dla obsługi miejscu mikrofon z przyciskiem nadawania PTT i zaczepem, umożliwiający prowadzenie korespondencji radiowej.  W przypadku słabej słyszalności korespondencji radiowej ze standardowego głośnika radiotelefonu należy zamontować dodatkowy głośnik i podpiąć go wykorzystując złącze akcesoriów radiotelefonu .  Konieczność montażu należy uzgodnić z użytkownikiem.  Ma być dostarczona dokumentacja powykonawcza zawierająca:   1. Schemat ideowy połączeń elektrycznych instalacji zasilania radiotelefonów, 2. Schemat ideowy połączeń elektrycznych instalacji antenowej radiotelefonów, 3. protokół odbioru instalacji radiowej wg wzoru dołączonego do dokumentacji. 4. sprawozdanie z wynikami pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy wykonanych przez akredytowane ośrodki badawcze (PEM).   **Badanie czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy ma być wykonane po zakończeniu instalacji radiotelefonów, odpowiednim dostrojeniu anteny i zaprogramowaniu wymaganych obsad kanałowych.** | Należy podać proponowany radiotelefon (marka, typ, model).  Sposób oraz miejsce montażu radiotelefonu ma być ustalony z zamawiającym w trakcie realizacji zamówienia. |
|  | W kabinie kierowcy mają być zamontowane **3 radiotelefony** noszone VHF 136 -174 MHz, spełniające minimalne wymagania techniczno- funkcjonalne dla radiotelefonów dwusystemowych noszonych określone w Instrukcji w sprawie organizacji łączności radiowej.  Dostarczone radiotelefony mają obsługiwać następujące rodzaje emisji radiowej:  - 11K0F3E – modulacja FM,  - 7K60FXD – transmisja danych,  - 7K60FXE – transmisja danych i głosu .  Dostarczone radiotelefony mają być tego samego producenta co radiotelefon przewoźny.  Radiotelefony mają posiadać w ukompletowaniu:   1. Antena na pasmo PSP; 2. Bateria min. 1200 mAh 3. Mikrofonogłośnik   Do ww. radiotelefonów ma być zamontowana(e) ładowarka(i) umożliwiające ładowanie jednoczesne ładowanie wszystkich dostarczonych urządzeń .  Ładowarki mają być zasilane z instalacji elektrycznej pojazdu, zapewniające sygnalizację cyklu pracy oraz ładowanie bez odpinania akumulatora od radiotelefonu. Ładowarki mają być zamontowane w miejscu łatwo dostępnym i umożliwiającym łatwe wkładanie i wyjmowanie radiotelefonu wraz z anteną do ładowania i zabezpieczać go przed wypadaniem podczas poruszania się pojazdu.  Sposób montażu ma być uzgodniony z użytkownikiem. Wszystkie podzespoły zestawu (radiotelefon, ładowarka, bateria, antena, mikrofonogłośnik) mają być jednego  producenta.  Obsada kanałowa radiotelefonu ma być ustalona z użytkownikiem w trakcie realizacji zamówienia.  Ładowarka(i) ma(ją) mieć jeden wspólny przycisk włączenia i wyłączenia prądu ładowania umiejscowiony w widocznym miejscu z kontrolką stanu pracy i odpowiednio opisany – np. Ładowanie radiotelefonów ON/OFF. | Należy podać proponowane radiotelefony (marka, typ, model). |
|  | Do radiotelefonów ma być dołączane oprogramowanie i niezbędne okablowanie umożliwiające programowanie ich obsad kanałowych oraz podstawowych parametrów pracy. |  |

**Protokół odbioru instalacji radiotelefonu przewoźnego zamontowanego w pojeździe pożarniczym.**

1. **Sporządzony dnia ……………………. Użytkownik KM PSP w Gliwicach**
2. **Dane pojazdu:**

|  |  |
| --- | --- |
| **MARKA I MODEL POJAZDU** |  |
| **NR REJESTRACYJNY POJAZDU**  **(w przypadku jego braku pozostawić puste)** |  |
| **NR OPERACYJNY / KLASYFIKACJA POJAZDU (wg. Katalogu SIS SWD PSP)** |  |

**3. Wyniki pomiaru instalacji antenowej**

|  |  |
| --- | --- |
| Informacja | Opis/Uwagi |
| Data | [dd.mm.rrrr] |
| Nr operacyjny pojazdu |  |
| Dane radiotelefonu (producent, model, typ) |  |
| Nr seryjny radiotelefonu |  |
| Dane anteny radiowej (producent, model, typ) |  |
| Opis wykonywanych czynności/wynik pomiaru SWR |  |
| Data następnego badania/przeglądu | [dd.mm.rrrr] |
| Dane osoby/instytucji dokonującej pomiarów (pieczęć) |  |

**Wykonawca Zleceniodawca**

**(osoba upoważniona do podpisania protokołu)**

…………………………………….. ……………………………………..

(data i czytelny podpis) (data i czytelny podpis