**Załącznik nr 1 do Zaproszenia**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Radiotelefon winien zapewniać współpracę z użytkownikami ze służb ratowniczych i bezpieczeństwa tj. zarządzanie kryzysowe, Straż Pożarna, Policja , Straż Graniczna oraz Siły Zbrojne RP.

**WYMAGANIA DOTYCZĄCE PARAMETRÓW RADIOTELEFONU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ogólne parametry funkcjonalno - użytkowe** | |
| 1 | Praca w systemie cyfrowym zgodnym ze specyfikacją ETSI TS 102 361 (Tier II) oraz w systemie analogowym (modulacja F3E), w trybach simpleks/duosimpleks, |
| 2 | Możliwość zaprogramowania dla przełącznika obrotowego min. 16 kanałów (analogowych, cyfrowych, stref) |
| 3 | Programowe ograniczanie czasu nadawania |
| 4 | Możliwość skanowania kanałów |
| 5 | Programowalny adres IP radiotelefonu |
| 6 | Wymagane są następujące funkcje (z możliwością wyłączenia tych funkcji na etapie programowania radiotelefonu):  zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci, zdalne zablokowanie radiotelefonu, zdalne odblokowanie radiotelefonu, zdalny monitoring |
| 7 | Kodowa blokada szumów CTCSS predefiniowana programowo w dowolnym kanale analogowym zgodnie z WYKAZEM TONÓW CTCSS |
| 8 | Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR Tier II, algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów |
| 9 | Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów |
| 10 | Wybór kanałów o których mowa w pkt.2 - przełącznikiem obrotowym |
| 11 | Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym |
| 12 | Złącze/a umożliwiające programowanie radiotelefonu i transmisję danych zgodną ze standardem USB, dołączenie dodatkowych akcesoriów. |
| 13 | Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych |
| 14 | Wymiary obudowy nie przekraczające: 120x60x29mm (z akumulatorem, bez anteny, bez pokręteł i gniazd) |
| 15 | Obudowa o dużej wytrzymałości mechanicznej |
| **Parametry techniczne** | |
| 1 | Zakres częstotliwości pracy radiotelefonu 148-;-174 MHz, zakres pracy anteny dostosowany do częstotliwości radiotelefonu umożliwiający zasięg na 3 do 5 km. |
| 2 | Modulacja analogowa w kanale 12,5 kHz: częstotliwości (11K0F3E), |
| 3 | Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361 (Tier II),modulacja cyfrowa w kanale 12,5 kHz: 2 szczeliny TDMA (7K60FXD dane, 7K60FXW dane i głos), |
| 4 | Odstęp międzykanałowy -12,5 kHz, |
| 5 | Maksymalna moc nadajnika co najmniej 5 W, programowana w trybie serwisowym, z możliwością ustawienia co najmniej dwóch poziomów mocy: 1 W, 5 W, |
| 6 | Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości dla FM: ±2,5 kHz |
| 7 | Maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości fali nośnej ± 0,5 ppm, |

|  |  |
| --- | --- |
| 8 | Łączne zniekształcenia modulacji < 3%, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej, |
| 9 | Odstęp od zakłóceń -40 dB - nadajnik system analogowy, |
| 10 | Moc na kanałach sąsiednich - system analogowy i cyfrowy: < - 60 dB, |
| 11 | Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2, |
| 12 | Czułość analogowa odbiornika nie gorsza niż 0,22 pV dla SINAD 12 dB, czułość cyfrowa nie gorsza niż 0,22 pV przy 5% BER, |
| 13 | Współczynnik zawartości harmonicznych < 5 %, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej i mocy akustycznej 0,5 W, |
| 14 | Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB) - nadajnik system analogowy, |
| 15 | Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB) - odbiornik system analogowy, |
| 16 | Selektywność sąsiedniokanałowa > 60 dB dla kanału 12,5 kHz, |
| 17 | Tłumienie (selektywność dla) odbiorów niepożądanych > 70 dB, |
| 18 | Odstęp od zakłóceń —40 dB - odbiornik system analogowy, |
| **Środowisko i warunki klimatyczne** | |
| 1 | Minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -30°C do +60°C, (nie dotyczy akumulatora) |
| 2 | Odporność obudowy na poziomie określonym normą IEC 60529 - IP67 |
| **Wymagania uzupełniające** | |
| 1 | Parametry radiowe, których nie wyszczególniono w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z odpowiednimi normami: odnośnie parametrów systemu analogowego z ETSI EN 300 086, odnośnie parametrów systemu cyfrowego z ETSI TS 102 361-1 oraz ETSI EN 300 113. |
| 2 | Charakterystyki kompatybilności elektromagnetycznej stacji pod względem emisyjności i odporności na zaburzenia elektromagnetyczne muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w normach ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5, |
| 3 | Pod względem bezpieczeństwa użytkowania radiotelefon musi być zgodny z wymaganiami określonymi w normie EN 60950-1 |
| **□kompletowanie radiotelefonu noszonego** | |
| 1 | Radiotelefon, |
| 2 | 2 - akumulatory tego samego typu, pojedynczy akumulator o pojemności gwarantującej prac przez minimum 8 godzin w trybie analogowym, przy proporcjach nadawania/ odbioru/ stan gotowości do pracy wynoszących odpowiednio 5% / 5% / 90% i mocy nadajnika 5 V (akumulatory dopuszczone przez producenta radiotelefonu), |
| 3 | Antena VHF - o parametrach:   * pasmo VHF co najmniej np.164 - 174 MHz, ( **do ustalenia po uzyskaniu częstotliwości)** * impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 O, * polaryzacja pionowa, dookólna charakterystyka w płaszczyźnie poziomej |
| 4 | Ładowarka jednopozycyjna do baterii akumulatorów:   * zasilana z sieci 230 V ±10%, 50 Hz, * ładowarka musi zapewnić ładowanie baterii akumulatorów (w tym, bez konieczności wypinania z radiotelefonu), zgodność z technologią z zastosowaną w bateriach akumulatorów,   sygnalizacja cyklu pracy ładowania /zakończenia ładowania,   * czas ładowania dostarczonego w zestawie akumulatora nie dłuższy niż 180 minut, |
| 5 | Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim, |
| 6 | Deklaracja zgodności CE - *Conformite Europeenne* |
| 7 | Zestaw do programowania i strojenia dostarczonych radiotelefonów: kable, oprogramowanie, dokumentacja. ( 2 kpl. ) |

**WYKAZ TONÓW CTCSS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Częstotliwość [Hz]** | | | |
| 67,0 | 97,4 | 136,5 | 192,8 |
| 69,3 | 100,0 | 141,3 | 203,5 |
| 71,9 | 103,5 | 146,2 | 210,7 |
| 74,4 | 107,2 | 151,4 | 218,1 |
| 77,0 | 110,9 | 156,7 | 225,7 |
| 79,7 | 114,8 | 162,2 | 233,6 |
| 82,5 | 118,8 | 167,9 | 241,8 |
| 85,4 | 123,0 | 173,8 | 250,3 |
| 88,5 | 127,3 | 179,9 | 206,5 |
| 91,5 | 131,8 | 186,2 | 229,1 |
| 94,8 | - | - | 254,1 |