

Cechy radiotelefonu wymagane przez Zamawiającego:

<b><u>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</u></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>praca w systemie cyfrowym zgodnym ze specyfikacją ETSI TS 102 361 (TierII) oraz w systemie analogowym (modulacja F3E), w trybach simpleks/duosimpleks,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów z możliwością podziału na minimum 64 strefy,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyświetlacz z podświetlaniem, umożliwiający jednoczesne wyświetleniem co najmniej 16 znaków, wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań, poziomu sygnału odbieranego w trybie cyfrowym oraz stanu naładowania baterii,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>programowanie wyświetlanej nazwy kanału – co najmniej 14 znaków alfanumerycznych,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość ustawienia przez użytkownika radiotelefonu jednego z dwóch poziomów mocy nadawania (moc niska, moc wysoka) – predefiniowanych a na etapie programowania sprzętu przez personel techniczny w dowolnym kanale,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>programowe ograniczanie czasu nadawania</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych dowolnych oraz zdefiniowanych na etapie konfigurowania (programowania) sprzętu,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wizualna sygnalizacja stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wbudowany odbiornik GPS,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu użytkownika wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej),</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>programowalny adres IP radiotelefonu,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>dedykowany łatwo dostępny przycisk wywołania alarmowego,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymagane są następujące funkcje: zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci, zdalne zablokowanie radiotelefonu, zdalne odblokowanie radiotelefonu,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo w dowolnym kanale analogowym,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR TierII, algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>złącze akcesoriów umożliwiające programowanie radiotelefonu i transmisję danych zgodną ze standardem USB,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) - wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość wyłączenia sygnalizacji akustycznej i optycznej, tzw. "cicha praca",</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• standardowa klawiatura numeryczna,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wbudowane mikrofon i głośnik,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• menu radiotelefonu w języku polskim,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zasilanie z baterii akumulatorów przez minimum 8 godzin w trybie analogowym, przy proporcjach nadawania/ odbioru/ stanu gotowości do pracy wynoszących odpowiednio 5% / 5% / 90% i mocy nadajnika 5 W,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wszelkie zmiany konfiguracyjne dokonywane w radiotelefonie oraz parametry kanałowe (np. częstotliwość pracy, niska – wysoka moc, skaning itp.) mają być dokonywane przy użyciu jednego oprogramowania; do strojenia radiotelefonów może być zastosowana inna aplikacja programowa,</li> </ul>
<p><b><i>Parametry techniczne</i></b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zakres częstotliwości pracy 148÷174 MHz, VHF,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modulacja analogowa w kanale 12,5 kHz: częstotliwości (11K0F3E),</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361 (TierII), modulacja cyfrowa w kanale 12,5 kHz: 2 szczeliny TDMA (7K60FXD dane, 7K60FXE dane i głos),</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• odstęp międzykanałowy - 12,5 kHz,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• maksymalna moc nadajnika co najmniej <b>5 W</b>, programowana (tylko w trybie serwisowym) w całym zakresie częstotliwości w granicach od 1 W do 5 W,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości dla FM: <math>\pm 2,5</math> kHz,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości fali nośnej <math>\pm 2</math> ppm,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• łączne zniekształcenia modulacji <math>\leq 3\%</math>, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• odstęp od zakłóceń <math>-40</math> dB – nadajnik system analogowy,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• moc na kanałach sąsiednich – system analogowy i cyfrowy: <math>\leq -60</math> dB,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• czułość analogowa odbiornika nie gorsza niż <math>0,3 \mu\text{V}</math> dla SINAD 12 dB, czułość cyfrowa nie gorsza niż <math>0,3 \mu\text{V}</math> przy 5% BER,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• współczynnik zawartości harmoniczných <math>\leq 5\%</math>, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej i mocy akustycznej <math>0,5</math> W,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB) – nadajnik system analogowy,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB) – odbiornik system analogowy,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• selektywność sąsiedniokanałowa <math>\geq 60</math> dB dla kanału 12,5 kHz,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tłumienie (selektywność dla) odbiorów niepożądanych <math>\geq 70</math> dB,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• odstęp od zakłóceń <math>-40</math> dB – odbiornik system analogowy,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum <math>0,5</math> W,</li> </ul>
<p><b><i>Środowisko i klimatyczne warunki pracy</i></b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu <math>-20^{\circ}\text{C}</math> do <math>+55^{\circ}\text{C}</math>,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• odporność obudowy na działanie wody na poziomie określonym normą IEC 60529 IP57.</li> </ul>
<p><b><i>Wymagania uzupełniające</i></b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• parametry radiowe, których nie wyszczególniono w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z odpowiednimi normami: odnośnie parametrów systemu analogowego z ETSI EN 300</li> </ul>

	086, odnośnie parametrów systemu cyfrowego z ETSI TS 102 361-1 oraz ETSI EN 300 113.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obudowa radiotelefonu i bateria koloru czarnego</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gwarancja min. 36 miesięcy na zaoferowane radiotelefony</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gwarancja min. 12 miesięcy na akumulatory</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pod względem bezpieczeństwa użytkowania radiotelefon oraz jego wyposażenie dodatkowe muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w normie EN 60950-1</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W ramach dostarczonego rozwiązania wymagana jest możliwość przesyłania informacji lokalizacyjnych GPS do zewnętrznego systemu lokalizacyjnego – dostarczenie systemu lokalizacyjnego nie jest wymagane w ramach Umowy. Wykonawca musi zagwarantować współpracę zaoferowanych radiotelefonów z trzema aktualnie używanymi systemami dyspozytorskimi firm: TRX Novatel, Elvys w zakresie danych GPS użytkowanymi w Garnizonie Śląskim.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W ramach dostarczonego rozwiązania wymagana jest możliwość przesyłania wiadomości tekstowych do/z zewnętrznego systemu teleinformatycznego /oprogramowania – dostarczenie tego systemu/oprogramowania nie jest wymagane w ramach Umowy. Wykonawca w ofercie musi zagwarantować współpracę zaoferowanych radiotelefonów z używanymi systemami dyspozytorskimi firm: TRX Novatel, Elvys w zakresie wiadomości tekstowych.</li> </ul>
<b><i>Ukompletowanie radiotelefonu noszonego – wymagane w każdym komplecie</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiotelefon,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 akumulatory tego samego typu, o pojemności min. 1500 mAh, w technologii Li Ion (baterie producenta sprzętu),</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antena zespolona VHF/GPS, parametry anteny: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pasmo VHF co najmniej 160– 174 MHz,</li> <li>• impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω,</li> <li>• polaryzacja pionowa,</li> <li>• dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klips do pasa (szerokość pasa 50 mm),</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deklaracja zgodności CE – Conformité Européenne w j. polskim lub jej tłumaczenie na j. polski wraz z deklaracją źródłową</li> </ul>

- WYKAZ TONÓW CTCSS

L.p.	Częstotliwość [Hz]	L.p.	Częstotliwość [Hz]
1.	67,0	22.	136,5
2.	69,3	23.	141,3
3.	71,9	24.	146,2
4.	74,4	25.	151,4
5.	77,0	26.	156,7
6.	79,7	27.	162,2
7.	82,5	28.	167,9
8.	85,4	29.	173,8
9.	88,5	30.	179,9
10.	91,5	31.	186,2
11.	94,8	32.	192,8
12.	97,4	33.	203,5
13.	100,0	34.	210,7
14.	103,5	35.	218,1
15.	107,2	36.	225,7
16.	110,9	37.	233,6
17.	114,8	38.	241,8
18.	118,8	39.	250,3
19.	123,0	40.	206,5
20.	127,3	41.	229,1
21.	131,8	42.	254,1
		43.	255,0













