

Załącznik nr 3a – radiotelefon noszony DMR

Cechy radiotelefonu wymagane przez Zamawiającego:

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

<ul style="list-style-type: none"> • standardowa klawiatura numeryczna,
<ul style="list-style-type: none"> • wbudowane mikrofon i głośnik,
<ul style="list-style-type: none"> • menu radiotelefonu w języku polskim,
<ul style="list-style-type: none"> • 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,
<ul style="list-style-type: none"> • 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,
<p><i>Parametry techniczne</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • zakres częstotliwości pracy 148÷174 MHz, VHF,
<ul style="list-style-type: none"> • modulacja analogowa w kanale 12,5 kHz: częstotliwości (11K0F3E),
<ul style="list-style-type: none"> • protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361 (TierII), modulacja cyfrowa w kanale 12,5 kHz: 2 szczeliny TDMA (7K60FXD dane, 7K60FXE dane i głos),
<ul style="list-style-type: none"> • odstęp międzykanałowy - 12,5 kHz,
<ul style="list-style-type: none"> • maksymalna moc nadajnika co najmniej 5 W, programowana (tylko w trybie serwisowym) w całym zakresie częstotliwości w granicach od 1 W do 5 W,
<ul style="list-style-type: none"> • maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości dla FM: $\pm 2,5$ kHz,
<ul style="list-style-type: none"> • maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości fali nośnej ± 2 ppm,
<ul style="list-style-type: none"> • łączne zniekształcenia modulacji $\leq 3\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej,
<ul style="list-style-type: none"> • odstęp od zakłóceń -40 dB – nadajnik system analogowy,
<ul style="list-style-type: none"> • moc na kanałach sąsiednich – system analogowy i cyfrowy: ≤ -60 dB,
<ul style="list-style-type: none"> • wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2,
<ul style="list-style-type: none"> • czułość analogowa odbiornika nie gorsza niż $0,3 \mu\text{V}$ dla SINAD 12 dB, czułość cyfrowa nie gorsza niż $0,3 \mu\text{V}$ przy 5% BER,
<ul style="list-style-type: none"> • współczynnik zawartości harmoniczných $\leq 5\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej i mocy akustycznej $0,5$ W,
<ul style="list-style-type: none"> • charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB) – nadajnik system analogowy,
<ul style="list-style-type: none"> • charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB) – odbiornik system analogowy,
<ul style="list-style-type: none"> • selektywność sąsiedniokanałowa ≥ 60 dB dla kanału 12,5 kHz,
<ul style="list-style-type: none"> • tłumienie (selektywność dla) odbiorów niepożądanych ≥ 70 dB,
<ul style="list-style-type: none"> • odstęp od zakłóceń -40 dB – odbiornik system analogowy,
<ul style="list-style-type: none"> • moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum $0,5$ W,
<p><i>Środowisko i klimatyczne warunki pracy</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -20°C do $+55^{\circ}\text{C}$,
<ul style="list-style-type: none"> • odporność obudowy na działanie wody na poziomie określonym normą IEC 60529 IP57.
<p><i>Wymagania uzupełniające</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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.
	<ul style="list-style-type: none"> • 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,
	<ul style="list-style-type: none"> • obudowa radiotelefonu i bateria koloru czarnego
	<ul style="list-style-type: none"> • Gwarancja min. 36 miesięcy na zaoferowane radiotelefony
	<ul style="list-style-type: none"> • gwarancja min. 12 miesięcy na akumulatory
	<ul style="list-style-type: none"> • pod względem bezpieczeństwa użytkowania radiotelefon oraz jego wyposażenie dodatkowe muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w normie EN 60950-1
	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<u>Ukompletowanie radiotelefonu noszonego – wymagane w każdym komplecie</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Radiotelefon,
	<ul style="list-style-type: none"> • 2 akumulatory tego samego typu, o pojemności min. 1500 mAh, w technologii Li Ion (baterie producenta sprzętu),
	<ul style="list-style-type: none"> • Antena zespolona VHF/GPS, parametry anteny: <ul style="list-style-type: none"> • pasmo VHF co najmniej 160– 174 MHz, • impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω, • polaryzacja pionowa, • dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej
	<ul style="list-style-type: none"> • Klips do pasa (szerokość pasa 50 mm),
	<ul style="list-style-type: none"> • Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim,
	<ul style="list-style-type: none"> • Deklaracja zgodności CE – Conformité Européenne w j. polskim lub jej tłumaczenie na j. polski wraz z deklaracją źródłową

- 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