

RADIOTELEFON NOSZONY DMR

L.p.	Cechy radiotelefonu wymagane przez Zamawiającego
<u>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</u>	
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 min. 250 kanałów z możliwością podziału na strefy,
3	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,
4	programowanie wyświetlanej nazwy kanału – co najmniej 14 znaków alfanumerycznych,
5	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,
6	programowe ograniczanie czasu nadawania
7	możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego,
8	możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych dowolnych oraz zdefiniowanych na etapie konfigurowania (programowania) sprzętu,
9	wizualna sygnalizacja stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania,
10	wbudowany odbiornik GPS,
11	wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu użytkownika wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej),
12	programowalny adres IP radiotelefonu,
13	dedykowany łatwo dostępny przycisk wywołania alarmowego,
14	wymagane są następujące funkcje: zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci, zdalne zablokowanie radiotelefonu, zdalne odblokowanie radiotelefonu,
15	kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo w dowolnym kanale analogowym,
16	możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR Tier II, algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów.
17	Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów,
18	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami
19	wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym,
20	regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami,
21	złącze akcesoriów umożliwiające programowanie radiotelefonu i transmisję danych zgodną ze standardem USB,
22	możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) - wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym,
23	możliwość wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym,
24	możliwość wyłączenia sygnalizacji akustycznej i optycznej, tzw. "cicha praca",
25	możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych,
26	standardowa klawiatura numeryczna,
27	wbudowane mikrofon i głośnik,
28	menu radiotelefonu w języku polskim,
29	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,
Parametry techniczne	
1	zakres częstotliwości pracy 148÷174 MHz,
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, 7K60FXE dane i głos),
4	odstęp międzykanałowy - 12,5 kHz,
5	maksymalna moc nadajnika co najmniej 5 W, programowana (tylko w trybie serwisowym) w całym zakresie częstotliwości w granicach od 1 W do 5 W,
6	maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości dla FM: $\pm 2,5$ kHz,
7	maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości fali nośnej ± 2 ppm,
8	łącznie zniekształcenia modulacji $\leq 3\%$, 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 $0,3 \mu\text{V}$ dla SINAD 12 dB, czułość cyfrowa nie gorsza niż $0,3 \mu\text{V}$ przy 5% BER,
13	współczynnik zawartości harmonicznyc $\leq 5\%$, 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,
19	moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum $0,5$ W,
Środowisko i klimatyczne warunki pracy	
1	minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -20°C do $+55^{\circ}\text{C}$,
2	odporność obudowy na działanie wody na poziomie określonym normą IEC 60529 IP57.
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 użytkownika radiotelefon oraz jego wyposażenie dodatkowe muszą być zgodne wymaganiami określonymi w normie EN 60950-1
Ukompletowanie radiotelefonu noszonego – wymagane w każdym komplecie	
1	Radiotelefon,
2	2 akumulatory tego samego typu, o pojemności min. 1500 mAh, w technologii Li Ion (baterie producenta sprzętu),
3	Antena zespolona VHF/GPS, parametry anteny: pasmo VHF co najmniej 160 – 174 MHz, impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50Ω , polaryzacja pionowa, dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej

4	Klips do pasa (szerokość pasa 50 mm),
5	Ładowarka jednopozycyjna do baterii akumulatorów: - zasilana z sieci 230 V \pm 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/uszkodzony akumulator,
6	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim,
7	Deklaracja zgodności CE – Conformité Européenne w j. polskim lub jej tłumaczenie na j. polski wraz z deklaracją źródłową
8	gwarancja min 36 miesięcy na radiotelefony i min 12 miesięcy na akumulatory
Ukompletowanie dodatkowe radiotelefonu noszonego – wymagane w wybranych kompletach	
1	Ukompletowanie dodatkowe: 21 szt. mikrofonogłośników do zaoferowanych radiotelefonów 7 szt. ładowarek sześciostanowiskowych do zaoferowanych radiotelefonów

Rozdział I. 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