



Ochrona ludności i obrona cywilna

Specyfikacja techniczna przedmiotu zamówienia

Wymagania techniczno-funkcjonalne dla radiotelefonu noszonego Motorola MOTOTURO R7 VHF Premium - 9 kpl.

lp	Opis cechy/ parametru
Cechy funkcjonalno-użytkowe	
1.1	Praca w systemie cyfrowym oraz analogowym zgodnym ze specyfikacją ETSI DMR TS 102 361 (tier II), w trybach simpleks/duosimpleks.
1.2	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów (analogowych i cyfrowych z możliwością podziału strefy analogowe i strefy cyfrowe).
1.3	Praca z dużą lub małą mocą nadajnika.
1.4	Programowe ograniczanie czasu nadawania.
1.5	Możliwość ustawienia dowolnego kanału do pracy w skaningu.
1.6	Możliwość pracy w roamingu.
1.7	Dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze (np. pomarańczowy), umożliwiający włączenie trybu alarmowego, umieszczony na obudowie w sposób zapewniający szybki i łatwy dostęp.
1.8	Uruchamiana przyciskiem trybu alarmowego funkcja wywołania alarmowego z automatycznym, samoczynnym i naprzemiennym przechodzeniem radiotelefonu w tryb nadawania (bez konieczności przyciskania PTT) i nasłuchu, przy czym czas oraz ilość cykli (składających się z pracy radiotelefonu na przemian w trybie nadawania i nasłuchu) muszą być konfigurowalne.
1.9	Zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci.
1.10	Zdalny nasłuch.
1.11	Zdalne zablokowanie radiotelefonu.
1.12	Zdalne odblokowanie radiotelefonu.
1.13	Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym).
1.14	Cyfrowy procesor dźwięku urządzenia musi realizować funkcję automatycznego tłumienia sprzężeń akustycznych, zapobiegającą powstawaniu efektu sprzężenia (pisku) w sytuacji bliskiej odległości operowania dwóch lub więcej radiotelefonów pracujących na tym samym kanale łączności
1.15	Możliwość szyfrowania korespondencji w trybie cyfrowym.
1.16	Wbudowany przycisk PTT.
1.17	Wybór kanałów - przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami określonymi podczas programowania,
1.18	Regulacja głośności potencjometrem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
1.19	Czytelny alfanumeryczny wyświetlacz LCD z podświetlaniem (min. 4 wiersze) umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym.
1.20	Złącze akcesoryjne umożliwiające: transmisję zgodną ze standardem USB lub RS232 oraz podłączenie dodatkowych akcesoriów np. mikrofonogłośnik.
1.21	Min. 3 programowalne przyciski z trwałymi, fabrycznymi oznaczeniami alfanumerycznymi.
1.22	Wbudowany głośnik.
1.23	Realizacja wywołań (wraz z identyfikacją ID radiotelefonu wywołującego): indywidualnych, grupowych.

1.24	Realizacja wysyłania i odbierania krótkich wiadomości SDS.
1.25	Urządzenie musi mieć możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR Tier II algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bit.
Parametry techniczne ogólne	
2.1	Minimalny zakres częstotliwości pracy: 148 ÷ 174 MHz.
2.2	Minimalny standard Bluetooth 5.2
2.3	Odstęp międzykanałowy: 12,5 kHz.
2.4	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E)/ Modulacja na kanale cyfrowym: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: 7K60FXE lub 7K60FXW)
2.5	Urządzenie musi posiadać wbudowany moduł Wi-Fi pracujący w pasmach dwuzakresowych 2,4 GHz oraz 5,0 GHz (zgodny z IEEE 802.11a/b/g/n/ac), wspierający najnowszy standard szyfrowania i uwierzytelniania protokołu bezpieczeństwa Wi-Fi WPA3 dla celów bezpiecznej i bezprzewodowej konfiguracji oraz aktualizacji oprogramowania w strukturach sieciowych podmiotu ochrony ludności
2.6	Zasilanie z baterii dołączonej do zestawu
Parametry techniczne nadajnika	
3.1	Maksymalna moc nadajnika min. 4 W, z możliwością ustawienia min. dwóch poziomów mocy, programowana w całym zakresie częstotliwości.
3.2	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości $\pm 2,5$ kHz dla odstępu 12,5 kHz.
3.3	Stabilność częstotliwości ± 2 ppm.
3.4	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).
3.5	Łączne zniekształcenia modulacji $\leq 5\%$ (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).
3.6	Tłumienie szumów ≥ 40 dB dla odstępu 12,5 kHz.
3.7	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≥ 60 dB dla odstępu 12,5 kHz.
3.8	Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2 (AMBE++).
Parametry techniczne odbiornika	
4.1	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,3 μ V przy SINAD wynoszącym 12dB.
4.2	Czułość cyfrowa przy bitowej stopie błędu (BER) 5% nie gorsza niż 0,3 μ V.
4.3	Współczynnik zawartości harmoniczných $\leq 5\%$ (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).
4.4	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).
4.5	Selektywność sąsiedniokanałowa ≥ 60 dB dla odstępu 12,5 kHz.
4.6	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. dla odstępu 12,5 kHz.
4.7	Stosunek sygnał/szum: ≥ 40 dB dla odstępu 12,5 kHz.
Parametry GPS	
5.1	Czas do pierwszego określenia pozycji po włączeniu <60s.
5.2	Czas do pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania < 10 s.
5.3	Geolokalizacja wewnątrz budynków – warunek konieczny
5.4	Urządzenie w wersji z lokalizacją musi posiadać zintegrowany odbiornik wielokonstelacyjny (multi-GNSS) realizujący jednoczesny odbiór i przetwarzanie sygnałów pozycjonowania z minimum czterech systemów satelitarnych: GPS, GLONASS, BEIDOU oraz europejskiego systemu GALILEO
Warunki pracy	
6.1	Minimalny zakres temperatury pracy zestawu radiotelefonu -30°C ÷ +60°C.
6.2	Ochrona przed pyłem i wodą: IP68 oraz IP66 - warunek konieczny
Ładowarka do akumulatorów	
7.1	Ładowarka zasilana z sieci 230 V $\pm 10\%$, 50 Hz wraz z zasilaczem
7.2	Wyposażona w inteligentny system zarządzania energią ładowarka, zapewniająca ładowanie akumulatorów znajdujących się w ukompletowaniu radiotelefonu.
7.3	Sygnalizacja cyklu pracy ładowania/zakończenia ładowania.
Wymagania uzupełniające	
8.1	Urządzenie, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, musi posiadać deklarację zgodności z dyrektywą 2014/53/U E.
8.2	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI

	EN301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 62368-1 lub (EN 60065 i EN 60950-1 do 20.12.2020).
8.3	Zgodny z ETSI TS 102 361 (części 1, 2, 3) - ETSI DMR Standard.
8.4	Możliwość aktualizacji oprogramowania firmware.
8.5	Interfejs użytkownika radiotelefonu przewoźnego w języku polskim.
Kompletacja zestawu	
9.1	Radiotelefon
9.2	Oryginalna bateria producenta radiotelefonu o pojemności min. 2200mAh
9.3	Antena elastyczna na pasmo min. 148-174, niezintegrowana z obudową radiotelefonu.
9.4	Dedykowana oryginalna ładowarka producenta radiotelefonu
9.5	Ładowarka zasilana z instalacji samochodu 12V, zabezpieczona bezpiecznikiem
9.6	Oryginalny mikrofonogłośnik producenta radiotelefonu umożliwiający min. nadawanie i odbiór korespondencji, podłączony do złącza akcesoriów
9.7	Wymienny zaczep/klips umożliwiający przymocowanie radiotelefonu noszonego do pasa
9.8	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim, ew. inne elementy zestawu dotaczane przez producenta urządzenia.
9.10	Zaprogramowanie i konfiguracja urządzenia do pracy w sieciach radiowych PSP

Oferowany sprzęt oraz oprogramowanie nie mogą pochodzić od producenta lub podmiotu powiązanego, wobec którego właściwe organy państw członkowskich Unii Europejskiej, państw NATO lub ich właściwe organy odpowiedzialne za bezpieczeństwo narodowe i cyberbezpieczeństwo wydały wiążące decyzje, zalecenia, ograniczenia lub środki prawne wskazujące na niedopuszczalność stosowania tych produktów w systemach administracji publicznej, infrastrukturze krytycznej lub sektorze obronnym z uwagi na zagrożenie dla bezpieczeństwa narodowego lub cyberbezpieczeństwa .