

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa radiotelefonów TETRA z szyfrowaniem TEA2 oraz sterowników radiowych ROIP działających w systemie łączności radiowej Wojewody Mazowieckiego dla potrzeb Ratownictwa Medycznego

I. Typ N - radiotelefony nasobne – 33 szt.

1. Wymagania funkcjonalno-użytkowe

1.1. Wymagania ogólne

- 1.1.1. Wymagane tryby pracy radiotelefonu: tryb trunkingowy (TMO), tryb bezpośredni (DMO)
- 1.1.2. Podświetlany kolorowy wyświetlacz o liczbie kolorów nie mniej niż 65000 i rozdzielczości nie mniejszej niż 128x90 pikseli (z możliwością wyłączenia podświetlenia przez użytkownika).
- 1.1.3. Wbudowany i uaktywniony moduł GPS.
- 1.1.4. Podświetlana klawiatura alfanumeryczna, zabezpieczona przed przypadkowym użyciem (z możliwością wyłączenia podświetlenia przez użytkownika).
- 1.1.5. Możliwość programowego ograniczania czasu nadawania.
- 1.1.6. Dedykowane pokrętło lub przyciski funkcji wyboru grup rozmównych.
- 1.1.7. Dedykowane pokrętło lub przyciski regulacji głośności.
- 1.1.8. Możliwość tworzenia przy użyciu zestawu do programowania struktury folderów, grup i kanałów w sposób uniemożliwiający ingerencję ze strony użytkownika niewyposażonego w w/w zestaw w zaprogramowaną ilość, układ i zawartość folderów, z wyłączeniem wymagania z punktu 1.1.9.
- 1.1.9. Możliwość zdefiniowania przynajmniej jednego folderu o pojemności min. 16 grup TMO i/lub kanałów DMO, przy użyciu zestawu do programowania i/lub ręcznego z poziomu menu, którego zawartość może być zmieniana przez użytkownika z poziomu menu w zakresie grup/kanałów zaprogramowanych uprzednio w radiotelefonie przy użyciu zestawu do programowania.
- 1.1.10. Możliwość tworzenia przynajmniej 20 różnych list skanowania o pojemności przynajmniej 16 pozycji każda, które będą uaktywniane stosownie do potrzeb użytkownika.
- 1.1.11. Programowe definiowanie wyświetlanej nazwy grupy (min. 12 znaków alfanumerycznych).
- 1.1.12. Interfejs użytkownika radiotelefonu w języku polskim.
- 1.1.13. Programowalny przycisk funkcyjny, umieszczony na obudowie w sposób umożliwiający szybki i łatwy dostęp do zdefiniowanej funkcji.
- 1.1.14. Dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze, umożliwiający włączenie trybu alarmowego, zabezpieczony przed przypadkowym użyciem, umieszczony na obudowie w sposób zapewniający łatwy dostęp.
- 1.1.15. Możliwość programowego zdefiniowania skróconych numerów ISSI.
- 1.1.16. Możliwość programowego i ręcznego zdefiniowania listy kontaktów radiowych i telefonicznych o pojemności przynajmniej 500 pozycji.
- 1.1.17. Programowo definiowana opcja włączenia/wyłączenia odbiornika GPS w wariantach: stale włączony, stale wyłączony, działanie GPS zależne od użytkownika.

- 1.1.18. Programowo definiowana opcja przesyłania danych lokalizacyjnych za pośrednictwem SDS.
- 1.1.19. Sygnalizacja przebywania w zasięgu i poza zasięgiem sieci.
- 1.1.20. Sygnalizacja poziomu odbieranego sygnału.
- 1.1.21. Sygnalizacja stanu naładowania akumulatora.
- 1.1.22. Sygnalizacja trybu pracy: TMO, DMO.
- 1.1.23. Sygnalizacja odbioru wiadomości statusowej.
- 1.1.24. Sygnalizacja odbioru wiadomości SDS.
- 1.1.25. Praca w trybach DMO Repeater i TMO/DMO Gateway za pośrednictwem dedykowanych terminali oferujących ww. usługi.
- 1.1.26. Wbudowane złącze akcesoriów do przyłączenia zewnętrznego mikrofonogłośnika z przyciskiem PTT i słuchawką.
- 1.1.27. Uaktywniony moduł Bluetooth umożliwiający obsługę m.in. zewnętrznego zestawu mikrofonowo-słuchawkowego.

1.2. Wymagania w trybie TMO

- 1.2.1. Możliwość realizacji połączeń: alarmowych, grupowych głosowych (semiduplexowych), indywidualnych głosowych, duplexowych z sieciami telefonicznymi stacjonarnymi (PABX/PSTN) oraz ruchomymi (GSM).
- 1.2.2. Nadawanie na adresy grupowe i indywidualne oraz odbiór wiadomości statusowych.
- 1.2.3. Nadawanie na adresy grupowe i indywidualne oraz odbiór krótkich wiadomości tekstowych (SDS).
- 1.2.4. Możliwość odbioru SDS w trakcie połączenia głosowego.
- 1.2.5. Nadawanie i odbiór danych pakietowych.
- 1.2.6. Identyfikacja strony wywołującej.
- 1.2.7. Identyfikacja rozmówcy.
- 1.2.8. Dynamiczny, z wykorzystaniem komunikacji radiowej, przydział co najmniej 48 numerów grup (DGNA).
- 1.2.9. Nadawanie danych GPS określających pozycję użytkownika dla potrzeb aplikacji zgodnie z protokołem LIP.
- 1.2.10. Możliwość zdefiniowania jednego lub wielu zdarzeń powodujących automatyczne wysyłanie danych lokalizacyjnych użytkownika, w tym: po włączeniu radiotelefonu, przed zmianą trybu pracy z trunkingowego na bezpośredni, na skutek inicjacji wywołania alarmowego, sygnalizacji wyczerpania baterii, okresowo co zdefiniowany czas, przy przemieszczeniu się o zadaną odległość, przy utracie widoczności satelitów GPS itp.
- 1.2.11. Możliwość odsłuchu otoczenia (Ambience Listening).
- 1.2.12. Możliwość zaprogramowania co najmniej 800 grup rozmównych TMO.
- 1.2.13. Możliwość programowego podziału zaprogramowanych grup rozmównych na minimum 50 folderów o pojemności min. 16 grup rozmównych TMO każdy, przy czym ta sama grupa może być przydzielona do dowolnej ilości folderów.
- 1.2.14. Możliwość programowego i ręcznego ustawienia grup rozmównych do pracy w skaningu ze zróżnicowanym priorytetem skanowania.
- 1.2.15. Informacja o dołączeniu do grupy (DGNA).
- 1.2.16. Zdalne sterowanie radiotelefonem za pomocą SDS (SDS Remote Control).
- 1.2.17. Obsługa dodatkowego kanału kontrolnego SCCH.

1.3. Wymagania w trybie DMO

- 1.3.1. Możliwość realizacji połączeń: grupowych głosowych, indywidualnych głosowych, alarmowych.

- 1.3.2. Nadawanie i odbiór wiadomości statusowych.
- 1.3.3. Nadawanie i odbiór krótkich wiadomości tekstowych (SDS).
- 1.3.4. Możliwość programowego czasu nadawania.
- 1.3.5. Praca na dowolnym z co najmniej 256 zaprogramowanych kanałów / grup.
- 1.3.6. Możliwość programowego podziału zaprogramowanych kanałów na minimum 16 folderów o pojemności min. 16 pozycji.
- 1.3.7. Praca w trybie DMO z kluczami SCK

- 1.4. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa
 - 1.4.1. Radiotelefon musi zapewniać szyfrowanie zgodnie z algorytmem TEA2 i w tym zakresie musi mieć uaktywnione wymagane licencje
 - 1.4.2. Praca w klasach bezpieczeństwa: SC1, SC2, SC3 (z i bez GCK).
 - 1.4.3. Możliwość stosowania dynamicznej zmiany kluczy szyfrujących (GCK, DCK, CCK, SCK) drogą radiową (OTAR).
 - 1.4.4. Wzajemne uwierzytelnianie radiotelefonu i infrastruktury sieci (SwMI) inicjowane przez radiotelefon.
 - 1.4.5. Obsługa uwierzytelniania inicjowanego przez infrastrukturę sieci (SwMI).
 - 1.4.6. Możliwość zdalnego, trwałego zablokowania obsługi radiotelefonu w sieci.
 - 1.4.7. Możliwość zdalnego, czasowego zablokowania/odblokowania obsługi radiotelefonu w sieci.
 - 1.4.8. Kontrola dostępu do funkcji radiotelefonu za pomocą indywidualnego kodu użytkownika (PIN).
 - 1.4.9. Radiotelefon obsługuje kod PUK umożliwiający odblokowanie radia w przypadku błędnego wprowadzenia kodu PIN.
 - 1.4.10. Możliwość szyfrowania korespondencji kluczem SCK w sytuacji, kiedy szyfrowanie korespondencji kluczem DCK jest niedostępne.
 - 1.4.11. Możliwość pracy radiotelefonu zarówno w trybie szyfrowanym jak i w trybie jawnym (CLEAR).
 - 1.4.12. Gotowość do pracy z szyfrowaniem E2E (end to end). Radiotelefon musi być przystosowany do wprowadzenia szyfrowania E2E zgodnego ze standardem ETSI TETRA o długości klucza 256 bitów (AES256) przez doposażenie w przyszłości w dodatkowy, wewnętrzny moduł i/lub upgrade oprogramowania i/lub zakup licencji.
 - 1.4.13. Programowanie kluczy szyfrujących do radiotelefonu za pomocą zestawu do programowania (ZP) dostarczonego przez Wykonawcę.
 - 1.4.14. Klucze szyfrujące nie mogą być przechowywane w radiotelefonie w sposób jawny i musi być uniemożliwiony ich odczyt lub przepisanie pomiędzy dwoma radiotelefonami.
 - 1.4.15. Możliwość aktualizacji oprogramowania firmware radiotelefonu.
 - 1.4.16. Możliwość automatycznego, zdalnego programowania radiotelefonu za pośrednictwem ładowarki i z użyciem łączy Ethernet w sieci logicznej Zamawiającego, bez konieczności połączenia z internetem. Zamawiający nie dopuszcza realizacji tej funkcjonalności przy użyciu łączy bezprzewodowych, np. WiFi. Funkcjonalność zdalnego programowania musi oferować możliwość centralnego generowania: zadań do wykonania, plików do programowania radiotelefonów, plików do upgrade'u radiotelefonów (firmware), z możliwością ich automatycznej dystrybucji poprzez sieć Ethernet Zamawiającego - wymaganie fakultatywne, dodatkowo punktowane.

- 1.5. Parametry techniczne
 - 1.5.1. Zakres częstotliwości pracy w trybie trunkingowym (TMO) 380 - 430 MHz.

- 1.5.2. Zakres częstotliwości pracy w trybie bezpośrednim (DMO) 380 - 430 MHz.
- 1.5.3. Częstotliwości znamionowe i numeracja kanałów TETRA zgodnie ze specyfikacją ETSI TS 100 392-15 V1.5.1.
- 1.5.4. Moc nadajnika przynajmniej 1,8W (klasa mocy 3L wg EN300392-2).
- 1.5.5. Klasa odbiornika: A i B (wg EN300392-2).
- 1.5.6. Minimalny zakres temperatury pracy od -25°C do +55°C.
- 1.5.7. Minimalna klasa ochrony obudowy przed wnikaniem pyłu i wody: IP 65.
- 1.5.8. Odporność na narażenia mechaniczne, wibracje, udary i spadek swobodny: klasa 7M3 według normy ETSI EN300 019-1-7
- 1.6. Zgodność z wymaganiami zasadniczymi
 - 1.6.1. Dostarczony sprzęt: – radiotelefony wraz z wyposażeniem dodatkowym, powinien być oznakowany zgodnie ze znajdującymi zastosowanie wymaganiami zasadniczymi w zakresie: bezpieczeństwa i ochrony zdrowia użytkowników, kompatybilności elektromagnetycznej oraz efektywnego wykorzystania widma częstotliwości radiowych określonymi w europejskich dyrektywach: 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2014/53/UE.
 - 1.6.2. Zgodność z odpowiednimi wymaganiami zasadniczymi powinna być potwierdzona w dostarczonej deklaracji zgodności wystawionej przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, mającego siedzibę na terenie UE.
- 1.7. Ukompletowanie
 - 1.7.1. Radiotelefon.
 - 1.7.2. Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim
 - 1.7.3. Deklaracja zgodności CE radiotelefonu.
 - 1.7.4. Dwupasmowa antena UHF/GPS na pasmo min. 380÷400 MHz, która nie może być zintegrowana z obudową radiotelefonu (możliwość wymiany anteny). Zamawiający dopuszcza zastosowanie zintegrowanej (wewnętrznej) anteny GPS.
 - 1.7.5. Akumulator autoryzowany przez producenta radiotelefonu, gwarantujący pracę przez minimum 10 godz., przy proporcjach nadawanie/odbiór/stan gotowości wynoszących odpowiednio 5%/5%/90% - 2 szt.
 - 1.7.6. Wymienny zaczep/klips umożliwiający przymocowanie radiotelefonu do pasa o szerokości 50 mm.
 - 1.7.7. Ładowarka akumulatorów w wykonaniu biurkowym; umożliwiająca ładowanie baterii dołączonej do radiotelefonu i baterii rezerwowej; sygnalizująca stany pracy (przynajmniej: ładowanie baterii / bateria naładowana); działająca w następujących warunkach: zasilanie z sieci energetycznej o napięciu znamionowym 230 V AC 50 Hz; zakres napięcia zasilania: napięcie znamionowe $\pm 10\%$ (standard wtyku obowiązujący w Polsce); wymagana dokumentacja: instrukcja obsługi w języku polskim; deklaracja zgodności z wymaganiami zasadniczymi w zakresie bezpieczeństwa użytkownika i kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).

II. Sterownik radiowy RoIP – 2 szt.

Urządzenia muszą w pełni współpracować z systemem łączności radiowej użytkowanym przez Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie dla potrzeb Ratownictwa Medycznego wykorzystującym w swojej infrastrukturze system przemienników MOTOTRBO TDMA

Motorola SLR 5500 z ograniczonym dostępem do systemu – **KLUCZ RAS firmy Motorola**. Obecnie z systemem pracują radiotelefony serii DP 4000 oraz DM 4000.

- Zasilanie – 12 V DC;
- Przepustowość IP (bez kompresji – na jednego użytkownika) >100kb/s;
- Przepustowość IP (z kompresją – na jednego użytkownika) >64kb/s;
- Pobór mocy ~2.5 W;
- Wymiary: 173/118/25 mm ;
- Złącza: LAN, USB, DB25, zasilania;
- Gwarancja – minimum 24 miesiące.

Sterownik Radiowy RoIP powinien:

- Współpracować z radiotelefonami DMR z ograniczonym dostępem do systemu (**KLUCZ RAS firmy Motorola**);
- Kontrolować i sterować radiotelefonami znajdującymi się w innej lokalizacji;
- Nadawać i odsłuchiwać sygnał audio z danego radiotelefonu;
- Umożliwiać zdalne przeprogramowanie radiotelefonów;
- Posiadać wielodostęp z jednego radiotelefonu do kilku użytkowników;
- Umożliwiać nadawanie komunikatów dla wybranej strefy lub kanału;
- Posiadać możliwość zdalnego programowania Radiotelefonu.

Wraz ze sprzętem należy dostarczyć kompletne licencje na wszelkie oprogramowanie (firmware).

Urządzenia powinny posiadać wszelkie wymagane prawem certyfikaty, deklaracje zgodności i dopuszczenia do obrotu na terenie Polski/Unii Europejskiej.

Wykonawca udziela gwarancji na ww. przedmiot zamówienia na okres min. 24 miesięcy od daty podpisania przez Strony protokołu odbioru bez uwag i zastrzeżeń.