

Radiotelefon przewoźny standardu TETRA w zestawie rozłącznym

Lp.	Wymagania
1.	Radiotelefon przewoźny standardu TETRA w zestawie rozłącznym
1.1	<p>W ukompletowaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - panel nadawczo - odbiorczy, w najnowszej dostępnej na rynku wersji firmware – 1 szt. - panel sterowania z kolorowym wyświetlaczem - 1 szt. - przewód łączący panel sterowania z radiotelefonem o długości min. 5m (manipulacyjny)– 1 szt. - mikrofon profesjonalny zewnętrzny z zaczepem i przyciskiem nadawania PTT „gruszka”, wpinany do gniazda czołówki konsoli– 1 szt. - głośnik zewnętrzny lub wbudowany w panel sterujący o mocy min 4 W – 1 szt. - przycisk PTT kamuflowany z przewodem o długości min. 5 mb. i elementami mocującymi - mikrofon kamuflowany z przewodem o długości min. 5 mb. i elementami mocującymi oraz kompletnym złączem umożliwiającym podłączenie mikrofonu do złącza akcesoriów radiotelefonu -niezbędne przewody, złącza, uchwyty i elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie w pojeździe samochodowym– 1 kpl. - instrukcja obsługi w języku polskim - deklaracja zgodności
2.	Parametry radiotelefonu
2.1	<p>Parametry techniczne ogólne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zakres częstotliwości pracy w trybie (TMO) 380 - 430 MHz - zakres częstotliwości pracy w trybie bezpośrednim (DMO) 380 - 430 MHz - transmisja danych pakietowych - wysyłanie krótkich wiadomości SDS i tekstowych alfanumerycznych - wyświetlacz kolorowy o ilości kolorów nie mniejszej niż 65000 i rozdzielczości wyświetlacza nie mniejszej niż 320x240 pikseli - maskowanie korespondencji zgodne z aktualnie stosowanymi systemami TETRA-TEA2 - wbudowany moduł GPS – uaktywniony lub zewnętrzny, - zakres napięcia zasilania od 10,8 V do 15,6 - pełna klawiatura alfanumeryczna
2.2	<p>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - praca na dowolnej, z co najmniej 800 zaprogramowanych grup rozmownych TMO - możliwość programowego definiowania wyświetlanej nazwy grupy (minimum 12 znaków alfanumerycznych) - możliwość programowego podziału zaprogramowanych grup rozmownych na minimum 50 folderów po minimum 16 grup każdy, przy czym ta sama grupa może być przydzielona do dowolnej ilości folderów - możliwość programowego ograniczania czasu nadawania - możliwość programowego i ręcznego ustawienia grup rozmownych do pracy w skaningu ze zróżnicowanym priorytetem skanowania - możliwość programowego i ręcznego tworzenia przynajmniej 20 różnych list skanowania

	<p>po przynajmniej 16 pozycji każda, które będą uaktywniane stosownie do potrzeb użytkownika</p> <ul style="list-style-type: none"> - wybór grup rozmównych dedykowanym przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami - regulacja głośności przełącznikiem obrotowym (potencjometrem) lub dedykowanymi do tego celu przyciskami - możliwość realizacji wywołań: alarmowych, grupowych, indywidualnych i telefonicznych - możliwość wysyłania i odbierania wiadomości statusowych - możliwość pracy w trybie bezpośrednim – DMO - praca na dowolnym, z co najmniej 256 zaprogramowanych kanałów DMO - możliwość programowego definiowania wyświetlanej nazwy kanału DMO (minimum 12 znaków alfanumerycznych) - możliwość programowego podziału zaprogramowanych kanałów DMO na minimum 16 folderów po 16 pozycji - interfejs użytkownika radiotelefonu w języku polskim - przyciski funkcyjne umożliwiające włączenie /wyłączenie skanowania oraz włączenie trybu alarmowego umieszczone na obudowie w sposób umożliwiający szybki i łatwy dostęp - możliwość przerywania trybu alarmowego z poziomu radiotelefonu przez wywołującego - możliwość realizacji połączeń telefonicznych w trybie duplex - możliwości programowego zdefiniowania skróconych numerów wybierania ISSI - możliwości programowego i ręcznego zdefiniowania listy kontaktów radiowych i telefonicznych <p>o pojemności przynajmniej 500 pozycji</p> <ul style="list-style-type: none"> - programowo definiowana opcja włączenia/wyłączenia odbiornika GPS na etapie konfiguracji radiotelefonu - programowo definiowana opcja przesyłania danych lokalizacyjnych za pośrednictwem SDS lub Packet Data - dostępny przynajmniej protokół lokalizacji LIP - programowo definiowane opcje zdarzeń wysyłania danych lokalizacyjnych, takie jak: wysyłanie okresowe, przy przemieszczeniu o zadaną odległość, przy włączeniu radiotelefonu, przy wyłączeniu radiotelefonu, przy inicjacji wywołania alarmowego „Emergency”, przy wejściu w tryb TMO, przy wejściu w tryb DMO, przy krytycznym stanie akumulatora, przy utracie widoczności satelitów itp. - praca w trybie TMO/DMO Gateway, - praca w trybie DMO Reapeter, - możliwość pracy radiotelefonu zarówno w zakresie maskowanym, jak i jawnym przy ISSI <p>z zakresu maskowanego i zaimplementowanych kluczach maskujących TEA2, oraz w zakresie jawnym przy ISSI z zakresu jawnego bez zaimplementowanych kluczy maskujących</p> <ul style="list-style-type: none"> - natychmiastowe logowanie się do właściwej strefy i grupy systemu, bez konieczności ingerencji ze strony użytkownika, niezwłocznie po spełnieniu warunków zasięgowo-autoryzacyjnych - ładowanie kluczy maskujących do radiotelefonu za pomocą posiadanego przez Zamawiającego urządzenia, KVL4000 v. 2.0.2000.58 lub przez sprzęt/oprogramowanie, dostarczone przez Wykonawcę w ramach zamówienia. Koszt sprzętu/oprogramowania
--	--

	<p>innego niż dostarczonego przez Wykonawcę (szczegóły zostaną podane po podpisaniu umowy), nie stanowi oddzielnej pozycji zamówienia i musi być wliczony w wartość Zamówienia. Ładowanie kluczy do radiotelefonu musi odbywać się w sposób zautomatyzowany, niedopuszczalne jest ręczne wpisywanie wartości kluczy do radiotelefonu</p> <ul style="list-style-type: none"> - klucze maskujące nie mogą być przechowywane w radiotelefonie w sposób jawny, ich odczyt lub przepisanie pomiędzy dwoma radiotelefonami muszą być niemożliwe. - obsługa maskowania E2E. - maskowanie korespondencji TETRA-TEA2. - praca w klasach bezpieczeństwa SC1, SC2, SC3 (z i bez GCK) - możliwość zdalnego sterowania radiotelefonem za pomocą SDS (SDS Remote Control)
3.	<p>Środowiskowe i klimatyczne warunki pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zakres temperatury pracy radiotelefonu od -25⁰ C do +55⁰ C - klasa ochrony min.IP 54
4.	<p>Antena GPS zintegrowana</p> <ul style="list-style-type: none"> - antena GPS do radiotelefonu montowana wewnątrz samochodu, przewód o długości min. 5m, zakończony wtykiem dedykowanym do typu radiotelefonu
5.	<p>Antena samochodowa</p> <ul style="list-style-type: none"> - WFS $\leq 1,5$ w wymaganym zakresie częstotliwości 380-395 MHz - dopuszczalna moc maksymalna nie mniej niż 20W. - polaryzacja pionowa - antena dookólna o wzmacnieniu $\geq 2\text{dB}$ - Diplexer umożliwiający podłączenie radia UKF i TETRA do jednej anteny (tylko w przypadku pojazdów nieoznakowanych) - dopuszcza się zastosowanie anteny zintegrowanej z GPS
6	Gwarancja 36 miesięcy

Radiotelefon przewoźny standardu TETRA w zestawie rozłącznym

Lp.	Wymagania
1.	Radiotelefon przewoźny standardu TETRA w zestawie rozłącznym
1.1	1. W uкомплекtowaniu: <ol style="list-style-type: none"> 1)Zespół nadawczo-odbiorczy. 2)Panel sterowania z wyświetlaczem i klawiaturą. 3)Przewód łączący panel sterowania z zespołem nadawczo-odbiorczym, o długości min. 5 m. 4)Przewód zasilający z zabezpieczeniem od strony baterii akumulatorów, o długości min. 6 m. 5)Profesjonalny mikrofon zewnętrzny na przewodzie spiralnym z przyciskiem nadawania PTT i zaczepem. 6)Głośnik (wewnętrzny lub zewnętrzny) o mocy minimum 4 W o długości przewodu min 5 m. 7)Antena dachowa UHF zintegrowana z anteną GPS z przewodami współosiowymi o długości min. 5 m spełniająca wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • zakres częstotliwości pracy: 380-430 MHz; • impedancja: 50 Ω; • współczynnik fali stojącej WFS w wymaganym zakresie częstotliwości: $\leq 1,5$; • zysk: ≥ 0 dBd; • dopuszczalna moc: 20 W; • polaryzacja: pionowa; • charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej: dookólna. 8)Komplet uchwytów, wkrętów i innych elementów niezbędnych do mocowania radiotelefonu i elementów uкомплекtowania w pojeździe samochodowym. 9)Instrukcja obsługi w języku polskim. 10)Wtyk antenowy (zagniatany) do kabla RG58
2.	Parametry radiotelefonu
2.1	1. Parametry techniczne ogólne: <ol style="list-style-type: none"> 1)Zakres częstotliwości pracy w trybie trunkingowym (TMO) 380 - 430 MHz. 2)Zakres częstotliwości pracy w trybie bezpośrednim (DMO) 380 - 430 MHz. 3)Częstotliwości znamionowe i numeracja kanałów TETRA zgodnie ze specyfikacją ETSI TS 100 392-15 V1.5.1. 4)Moc nadajnika przynajmniej 10 W (klasa mocy 2 wg EN 300 392-2). 5)Klasa odbiornika: A i B. 6)Zakres napięcia zasilania: od 10,8V do 15,6V DC. 7)Minimalny zakres temperatury pracy od -25°C do +55°C. 8)Minimalna klasa ochrony obudowy przed wnikaniem pyłu i wody: IP 54. 9)Odporność na narażenia mechaniczne, wibracje, udary i spadek swobodny: klasa 5M3 według normy ETSI EN300 019-1-5.

2.2	<p>Wymagania funkcjonalno-użytkowe</p> <p>1. Wymagania ogólne</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Wymagane tryby pracy radiotelefonu: tryb trunkingowy (TMO), tryb bezpośredni (DMO). 2) Aktywne tryby pracy: TMO/DMO Gateway i DMO Repeater – zgodnie z pkt. 2.2 ust. 4 i 5. 3) Podświetlany kolorowy wyświetlacz o liczbie kolorów nie mniej niż 65000 i rozdzielczości nie mniejszej niż 320x240 pikseli. 4) Wbudowany i uaktywniony moduł GPS. 5) Podświetlana klawiatura alfanumeryczna zabezpieczona przed przypadkowym użyciem. 6) Możliwość programowego ograniczania czasu nadawania. 7) Dedykowane pokrętko lub przyciski funkcji wyboru grup rozmównych. 8) Dedykowane pokrętko lub przyciski regulacji głośności. 9) 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 pkt 10. 10) 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. 11) Możliwość tworzenia przynajmniej 20 różnych list skanowania o pojemności przynajmniej 16 pozycji każda, które będą uaktywniane stosownie do potrzeb użytkownika. 12) Programowe definiowanie wyświetlanej nazwy grupy (min. 12 znaków alfanumerycznych). 13) Interfejs użytkownika radiotelefonu w języku polskim. 14) Programowalny przycisk funkcyjny, umieszczony na obudowie w sposób umożliwiający szybki i łatwy dostęp do zdefiniowanej funkcji. 15) Dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze, umożliwiający włączenie trybu alarmowego, zabezpieczony przed przypadkowym użyciem, umieszczony na obudowie w sposób zapewniający łatwy dostęp. 16) Możliwość programowego zdefiniowania skrótów numerów ISSI. 17) Możliwość programowego i ręcznego zdefiniowania listy kontaktów radiowych i telefonicznych o pojemności przynajmniej 500 pozycji. 18) Programowo definiowana opcja włączenia/wyłączenia odbiornika GPS w wariantach: stale włączony, stale wyłączony, działanie GPS zależne od użytkownika. 19) Programowo definiowana opcja przesyłania danych lokalizacyjnych za pośrednictwem SDS. 20) Sygnalizacja przebywania w zasięgu i poza zasięgiem sieci. 21) Sygnalizacja poziomu odbieranego sygnału.
-----	--

- 22) Sygnalizacja trybu pracy: TMO, DMO.
- 23) Sygnalizacja odbioru wiadomości statusowej.
- 24) Sygnalizacja odbioru wiadomości SDS.
- 25) Wbudowane złącze do podłączenia zewnętrznego mikrofonu z przyciskiem PTT.
- 26) Możliwość zdalnego sterowania radiotelefonem za pomocą SDS (SDS Remote Control).
- 27) Obsługa dodatkowego kanału kontrolnego SCCH.

2. Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie TMO

- 1) Możliwość realizacji połączeń: alarmowych, grupowych głosowych (semiduplexowych), indywidualnych głosowych, duplexowych z sieciami telefonicznymi stacjonarnymi (PABX/PSTN) oraz ruchomymi (GSM).
- 2) Nadawanie na adresy grupowe i indywidualne oraz odbiór wiadomości statusowych.
- 3) Nadawanie na adresy grupowe i indywidualne oraz odbiór krótkich wiadomości tekstowych (SDS).
- 4) Możliwość odbioru SDS w trakcie połączenia głosowego.
- 5) Nadawanie i odbiór danych pakietowych.
- 6) Identyfikacja strony wywołującej.
- 7) Identyfikacja rozmówcy.
- 8) Dynamiczny, z wykorzystaniem komunikacji radiowej, przydział co najmniej 48 numerów grup (DGNA).
- 9) Nadawanie danych GPS określających pozycję użytkownika dla potrzeb aplikacji zgodnie z protokołem LIP.
- 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..
- 11) Możliwość odsłuchu otoczenia (Ambience Listening).
- 12) Możliwość zaprogramowania co najmniej 3000 grup rozmównych TMO.
- 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.
- 14) Możliwość programowego i ręcznego ustawienia grup rozmównych do pracy w skaningu ze zróżnicowanym priorytetem skanowania.
- 15) Informacja o dołączeniu do grupy (DGNA).

3. Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie DMO

- 1) Możliwość realizacji połączeń: grupowych głosowych, indywidualnych głosowych, alarmowych.
- 2) Nadawanie i odbiór wiadomości statusowych.
- 3) Nadawanie i odbiór krótkich wiadomości tekstowych (SDS).
- 4) Możliwość programowego czasu nadawania.

	<p>5) Praca na dowolnym, z co najmniej 256 zaprogramowanych kanałów / grup.</p> <p>6) Możliwość programowego podziału zaprogramowanych kanałów na minimum 16 folderów o pojemności min. 16 pozycji.</p> <p>4. Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie TMO/DMO Gateway</p> <p>1) Grupowe połączenia głosowe pomiędzy użytkownikami TMO i DMO.</p> <p>2) Indywidualne połączenia głosowe pomiędzy użytkownikami TMO i DMO.</p> <p>3) Połączenia alarmowe w obu kierunkach, z DMO do TMO oraz z TMO do DMO.</p> <p>4) Wywłaszczanie trwającego połączenia (w obu kierunkach).</p> <p>5) Przesyłanie SDS (w obu kierunkach).</p> <p>6) Przesyłanie statusów (w obu kierunkach).</p> <p>5. Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie DMO Repeater</p> <p>1) Retransmisja połączeń głosowych.</p> <p>2) Wywołanie alarmowe.</p> <p>3) Retransmisja sygnalizacji tonowej.</p> <p>4) Retransmisja SDS.</p> <p>5) Retransmisja statusów</p> <p>6. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa</p> <p>1) Radiotelefon musi zapewniać szyfrowanie zgodnie z algorytmem TEA2 i w tym zakresie musi mieć uaktywnione wymagane licencje.</p> <p>2) Praca w klasach bezpieczeństwa: SC1, SC2, SC3 (z i bez GCK).</p> <p>3) Praca w trybie DMO z kluczami SCK.</p> <p>4) Możliwość stosowania dynamicznej zmiany klucza szyfrujących GCK, SCK, DCK drogą radiową (OTAR).</p> <p>5) Wzajemne uwierzytelnianie radiotelefonu i infrastruktury sieci (SwMI) inicjowane przez radiotelefon.</p> <p>6) Obsługa uwierzytelniania inicjowanego przez infrastrukturę sieci (SwMI).</p> <p>7) Możliwość zdalnego, trwałego zablokowania obsługi radiotelefonu w sieci.</p> <p>8) Możliwość zdalnego, czasowego zablokowania/odblokowania obsługi radiotelefonu w sieci.</p> <p>9) Kontrola dostępu do funkcji radiotelefonu za pomocą indywidualnego kodu użytkownika (PIN).</p> <p>10) Kod PUK umożliwiający odblokowanie radia w przypadku błędnego wprowadzenia kodu PIN.</p> <p>11) Możliwość szyfrowania korespondencji kluczem SCK w sytuacji, kiedy szyfrowanie korespondencji kluczem DCK jest niedostępne.</p> <p>12) Możliwość pracy radiotelefonu zarówno w trybie szyfrowanym jak i w trybie jawnym (CLEAR).</p> <p>13) Programowanie kluczy szyfrujących do radiotelefonu za pomocą dedykowanego zestawu do programowania producenta radiotelefonu (np. KVL, aktywna licencja CPS wraz z kablem do programowania).</p> <p>14) Klucze szyfrujące nie mogą być przechowywane w radiotelefonie w sposób jawny, i musi być uniemożliwiony ich odczyt lub przepisanie pomiędzy dwoma radiotelefonami.</p>
--	---

	15) Możliwość aktualizacji oprogramowania firmware radiotelefonu.
3.	<p>1. Zgodność z wymaganiami zasadniczymi</p> <p>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.</p> <p>2) Zgodność z odpowiednimi wymaganiami zasadniczymi powinna być potwierdzona w dostarczonej deklaracji zgodności CE wystawionej przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela mającego siedzibę w UE.</p>
4.	Gwarancja min. 36 miesięcy