

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA /SOPZ/

Przedmiotem zamówienia jest dostawa radiotelefonów przewoźnych standardu TETRA z szyfrowaniem TEA2 wraz z akcesoriami w ilości 120 szt. w tym: 60 szt. - „zamówienie podstawowe” i 60 szt. - „zamówienie opcjonalne” wraz z akcesoriami do programowania dostarczonych urządzeń – 4 szt.

I. Radiotelefon przewoźny

1. Wymagania funkcjonalno-użytkowe

1.1. Wymagania ogólne

- 1.1.1. Wymagane tryby pracy radiotelefonu: tryb trunkingowy (TMO), tryb bezpośredni (DMO).
- 1.1.2. Aktywne tryby pracy: TMO/DMO Gateway i DMO Repeater.
- 1.1.3. Podświetlany kolorowy wyświetlacz o liczbie kolorów nie mniej niż 65000 i rozdzielczości nie mniejszej niż 320x240 pikseli (z możliwością wyłączenia podświetlenia przez użytkownika).
- 1.1.4. Wbudowany i uaktywniony moduł GPS.
- 1.1.5. Podświetlana klawiatura alfanumeryczna zabezpieczona przed przypadkowym użyciem (z możliwością wyłączenia podświetlenia przez użytkownika).
- 1.1.6. Możliwość programowego ograniczania czasu nadawania.
- 1.1.7. Dedykowane pokrętło lub przyciski funkcji wyboru grup rozmównych.
- 1.1.8. Dedykowane pokrętło lub przyciski regulacji głośności.
- 1.1.9. 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 1.1.10.
- 1.1.10. 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.
- 1.1.11. Możliwość tworzenia przynajmniej 20 różnych list skanowania o pojemności przynajmniej 16 pozycji każda, które będą uaktywniane stosownie do potrzeb użytkownika.
- 1.1.12. Programowe definiowanie wyświetlanej nazwy grupy (min. 12 znaków alfanumerycznych).
- 1.1.13. Interfejs użytkownika radiotelefonu w języku polskim.
- 1.1.14. Programowalny przycisk funkcyjny, umieszczony na obudowie w sposób umożliwiający szybki i łatwy dostęp do zdefiniowanej funkcji.
- 1.1.15. Dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze, umożliwiający włączenie trybu alarmowego, zabezpieczony przed przypadkowym użyciem, umieszczony na obudowie w sposób zapewniający łatwy dostęp.
- 1.1.16. Możliwość programowego zdefiniowania skróconych numerów ISSI.
- 1.1.17. Możliwość programowego i ręcznego zdefiniowania listy kontaktów radiowych i telefonicznych o pojemności przynajmniej 500 pozycji.
- 1.1.18. Programowo definiowana opcja włączenia/wyłączenia odbiornika GPS w wariantach: stale włączony, stale wyłączony, działanie GPS zależne od użytkownika.
- 1.1.19. Programowo definiowana opcja przesyłania danych lokalizacyjnych za pośrednictwem SDS.
- 1.1.20. Sygnalizacja przebywania w zasięgu i poza zasięgiem sieci.
- 1.1.21. Sygnalizacja poziomu odbieranego sygnału.
- 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 do podłączenia zewnętrznego mikrofonu z przyciskiem PTT.

1.2. Wymagane funkcje radiotelefonu 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.Wymagane funkcje radiotelefonu 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.Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie TMO/DMO Gateway

- 1.4.1. Połączenia grupowe;
- 1.4.2. Połączenia indywidualne;
- 1.4.3. Połączenia alarmowe.

1.5.Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie DMO Repeater

- 1.5.1. Połączenia grupowe;
- 1.5.2. Połączenia alarmowe;
- 1.5.3. Połączenia indywidualne.

1.6.Wymagania w zakresie bezpieczeństwa

- 1.6.1. Radiotelefon musi zapewniać szyfrowanie zgodnie z algorytmem TEA2 i w tym zakresie musi mieć uaktywnione wymagane licencje.
- 1.6.2. Praca w klasach bezpieczeństwa: SC1, SC2, SC3 (z i bez GCK).
- 1.6.3. Możliwość stosowania dynamicznej zmiany kluczy szyfrujących (GCK, CCK, SCK) drogą radiową (OTAR).
- 1.6.4. Wzajemne uwierzytelnianie radiotelefonu i infrastruktury sieci (SwMI) inicjowane przez radiotelefon.
- 1.6.5. Obsługa uwierzytelniania inicjowanego przez infrastrukturę sieci (SwMI).
- 1.6.6. Możliwość zdalnego, trwałego zablokowania obsługi radiotelefonu w sieci.
- 1.6.7. Możliwość zdalnego, czasowego zablokowania/odblokowania obsługi radiotelefonu w sieci.
- 1.6.8. Kontrola dostępu do funkcji radiotelefonu za pomocą indywidualnego kodu użytkownika (PIN).
- 1.6.9. Radiotelefon obsługuje kod PUK umożliwiający odblokowanie radia w przypadku błędnego wprowadzenia kodu PIN.
- 1.6.10. Możliwość szyfrowania korespondencji kluczem SCK w sytuacji, kiedy szyfrowanie korespondencji kluczem DCK jest niedostępne.
- 1.6.11. Możliwość pracy radiotelefonu zarówno w trybie szyfrowanym jak i w trybie jawnym (CLEAR).
- 1.6.12. Programowanie kluczy szyfrujących do radiotelefonu za pomocą zestawu do programowania (ZP) dostarczonego przez Wykonawcę
- 1.6.13. Klucze szyfrujące nie mogą być przechowywane w radiotelefonie w sposób jawny, i musi być uniemożliwiony ich odczyt lub przepisanie pomiędzy dwoma radiotelefonami.
- 1.6.14. Możliwość aktualizacji oprogramowania firmware radiotelefonu.
- 1.6.15. Możliwość automatycznego, zdalnego programowania radiotelefonu za pośrednictwem 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.**

1.7.Parametry techniczne

- 1.7.1. Zakres częstotliwości pracy w trybie trunkingowym (TMO) 380 - 430 MHz;
- 1.7.2. Zakres częstotliwości pracy w trybie bezpośrednim (DMO) 380 - 430 MHz;
- 1.7.3. Częstotliwości znamionowe i numeracja kanałów TETRA zgodnie ze specyfikacją ETSI TS 100 392-15 V1.5.1;
- 1.7.4. Klasa nadajnika 2;
- 1.7.5. Klasa odbiornika: A i B;
- 1.7.6. Zakres napięcia zasilania: od 10,8V do 15,6V DC;
- 1.7.7. Minimalny zakres temperatury pracy od -25°C do +55°C;
- 1.7.8. Minimalna klasa ochrony obudowy przed wnikaniem pyłu i wody: IP 54;
- 1.7.9. Odporność na narażenia mechaniczne, wibracje, udary i spadek swobodny: klasa 5M3 według normy ETSI EN300 019-1-5;

1.8.Zgodność z wymaganiami zasadniczymi

- 1.8.1. 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.
- 1.8.2. Zgodność z odpowiednimi wymaganiami zasadniczymi powinna być potwierdzona w dostarczonej deklaracji zgodności CE wystawionej przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela mającego siedzibę w UE.

2. Ukompletowanie

- 2.1. Zespół nadawczo-odbiorczy z panelem sterowania z wyświetlaczem i klawiaturą w wersji nierozłącznej.
- 2.2. Przewód zasilający z zabezpieczeniem od strony baterii akumulatorów, o długości min. 6 m.
- 2.3. Profesjonalny mikrofon zewnętrzny na przewodzie spiralnym z przyciskiem nadawania PTT i zaczepem.
- 2.4. Kamuflowany przycisk PTT do montażu w pojeździe z przewodem o długości minimum 5 m.
- 2.5. Zewnętrzny mikrofon kamuflowany do montażu w pojeździe z przewodem o długości minimum 5 m.
- 2.6. Wtyk dołącza akcesoriów umożliwiający podłączenie elementów zestawu kamuflowanego (zewnętrzny PTT, zewnętrzny głośnik, zewnętrzny mikrofon).
- 2.7. Głośnik (wewnętrzny lub zewnętrzny) o mocy minimum 4 W o długości przewodu min 5 m.
- 2.8. Antena dachowa UHF zintegrowana z anteną GPS z przewodami współosiowymi o długości min. 5 m spełniająca wymagania:
 - 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.
- 2.9. Komplet uchwyty, wkrętów i innych elementów niezbędnych do mocowania radiotelefonu i elementów ukompletowania w pojeździe samochodowym.
- 2.10. Instrukcja obsługi w języku polskim.
- 2.11. Wtyk antenowy (zagniatany) do kabla RG58.
- 2.12. Instrukcje obsługi radiotelefonu języku polskim

II. Zestawy do programowania szt.4

1. Wymagania ogólne

- 1.1. Zestaw do programowania musi zapewniać wielokrotną zmianę zaprogramowanych w radiotelefonach danych konfiguracyjnych oraz kluczy szyfrujących do zaoferowanych radiotelefonów w postępowaniu. Zestaw musi zawierać niezbędne urządzenia i akcesoria służące do implementacji kluczy maskujących do oferowanych radiotelefonów. Zamawiający informuje, że posiada urządzenie KVL4000, tym samym w przypadku zaoferowania radiotelefonów kompatybilnych z tym urządzeniem, wymagane jest jedynie dostarczenie pozostałych niezbędnych akcesoriów.
- 1.2. Programowanie kluczy szyfrujących musi odbywać się automatycznie.
- 1.3. Zestaw do programowania musi umożliwiać wielokrotną aktualizację oprogramowania (firmware) radiotelefonów.
- 1.4. W okresie Gwarancji Wykonawca będzie bezpłatnie dostarczał Zamawiającemu aktualizacje firmware dostarczonych przez siebie radiotelefonów. W przypadku gdyby zaprogramowanie w radiotelefonach nowego firmware wymagało dostaw elementów lub modyfikacji Zestawów do programowania Wykonawca dostarczy te elementy lub zmodyfikuje Zestawy.
- 1.5. Oprogramowanie wchodzące w skład zestawu do programowania będzie w polskiej wersji językowej. W przypadku braku polskiej wersji językowej Zamawiający dopuszcza angielską wersję językową.

2. Ukompletowanie pojedynczego zestawu do programowania

- 2.1. Oprogramowanie typu CPS do radiotelefonów we wszystkich typach objętych dostawą, z bezterminową licencją pozwalającą na instalację na komputerach Zamawiającego z systemem operacyjnym min. Microsoft Windows 10 lub nowszy. Licencja musi pozwalać na przenoszenie instalacji pomiędzy komputerami.
- 2.2. Zestaw urządzeń i kabli niezbędnych do programowania radiotelefonów we wszystkich typach objętych dostawą.
- 2.3. Urządzenia i/lub oprogramowanie, okablowanie oraz inne elementy niezbędne do wgrywania do dostarczonych radiotelefonów wszystkich wymaganych kluczy szyfrujących.
- 2.4. Radiotelefony różnych typów dostarczone przez Wykonawcę muszą być obsługiwane przez ten sam zestaw do programowania.