Załącznik nr 1.12 do SIWZ

Zakup, instalacja i uruchomienie urządzeń do utrzymania lotniska i obsługi naziemnej samolotów wraz z Infrastrukturą telekomunikacyjną służb lotniska w ramach realizacji projektu pn. : „Regionalny Port Lotniczy Olsztyn – Mazury – zapisanego w indykatywnym wykazie indywidualnych projektów kluczowych Regionalnego Programu Operacyjnego Warmii i Mazur na lata 2007 – 2013"

Część 12- zaprojektowanie i dostawa systemu łączności radiowej wraz z instalacją Infrastruktury telekomunikacyjnej służb lotniska

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zamawiający wymaga dostawy i instalacji cyfrowego systemu radiowego standardu TETRA w oparciu o otwarty standard ETSI TETRA zgodny z ETSI TS 102 300-2 w trybie pod klucz. Ze względu na krytyczną rolę łączności na terenie lotniska, dostarczone radiotelefony muszą posiadać możliwość pracy w trybie bezpośrednim (DMO). System musi mieć dołączoną aplikację dyspozytorską i zarządzającą, umożliwiającą zdalną obsługę systemu. Architektura systemu musi umożliwiać łączność w miejscach trudnodostępnych. Wymaga się aby Wykonawca przygotował przed dostawą i instalacją wszystkie uzgodnienia formalne oraz uzyskał wymagane prawem zezwolenia. Wykonawca w ramach realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany jest w imieniu Zamawiającego wystąpić do UKE o przydział odpowiedniej ilości częstotliwości radiowych, które użyte będą dla uruchomienia systemu.

Wszystkie urządzenia powinny być zainstalowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i powinny zostać skonfigurowane zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym.

Dostarczony system musi posiadać możliwość dalszej rozbudowy o kolejne układy nadawczo-odbiorcze, radiotelefony przenośne i nowych użytkowników bez konieczności wymiany jakiegokolwiek podzespołu dostarczonego w ramach tego zamówienia.

Cyfrowy system radiowy standardu TETRA ma umożliwić koordynację funkcjonowania i niezakłóconą współpracę takich służb jak: organ kontroli ruchu lotniczego, pionu operacyjnego, pionu bezpieczeństwa i ochrony, straży granicznej, służby celnej, policji i innych służb. Zasięg radiowy dla służb lotniska powinien być zapewniony w odległości 8 km od punktu referencyjnego - środka Drogi Startowej.

Schemat ideowy systemu dyspozytorskiej łączności radiowej na terenie Portu Lotniczego Olsztyn-Mazury pokazano na rys. nr 1.

Cyfrowy system radiowy standardu TETRA musi posiadać system rejestracji i archiwizacji połączeń radiowych oraz lokalizacji użytkowników.

Zamawiający wymaga uzyskania przez Wykonawcę na rzecz Zamawiającego niezbędnych pozwoleń radiowych i wykonanie wszelkich czynności i prac w tym zakresie, a w szczególności: przygotowanie projektu instalacji wymaganego do złożenia wniosku o przydzielenie radiowych kanałów częstotliwościowych.

System musi obejmować swoim zasięgiem i działać w zasięgu operacyjnym min. 5 NM (nautical miles) od punktu odniesienia lotniska ARP (Aerodrome Reference Point), w tym w budynkach Portu Lotniczego. W szczególności należy zapewniać łączność na bardzo dobrym poziomie słyszalności w strefach ogólnodostępnych, w pomieszczeniach biurowych i operacyjnych. Wymóg ten dotyczy terminali przewoźnych (radiotelefon typ 2)

Zamawiający udostępnia miejsce pod instalację anten stacji bazowej w ilości maksymalnie dwóch sztuk na maszcie sygnalizacji przeszkodowej Wieży Kontroli Lotu. Wysokość masztu nad poziomem dachu wynosi 4m. Wysokość Wieży Kontroli Lotu nad poziomem terenu wynosi 12m.

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Zamawiający wskaże oraz udostępni miejsce instalacji kontrolera stacji bazowej TETRA na najwyższej kondygnacji Wieży Kontroli Lotów. Uzgodnienie oraz wskazanie miejsca instalacji kontrolera stacji bazowej TETRA odbędzie się w fazie projektowej. Do szacunkowych wyliczeń długości toru antenowego należy przyjąć nie więcej niż 20 metrów przewodu antenowego instalowanego od stacji bazowej do anteny.

I. Terminologia

W dokumencie przyjęto następującą terminologię i skróty:

1. **Sprzęt radiokomunikacyjny** – radiotelefony: bazowe /przewoźne / noszone/biurkowe; stacje bazowe TETRA

2. **Komputery:** serwery, stanowiska robocze stacjonarne, konsole;

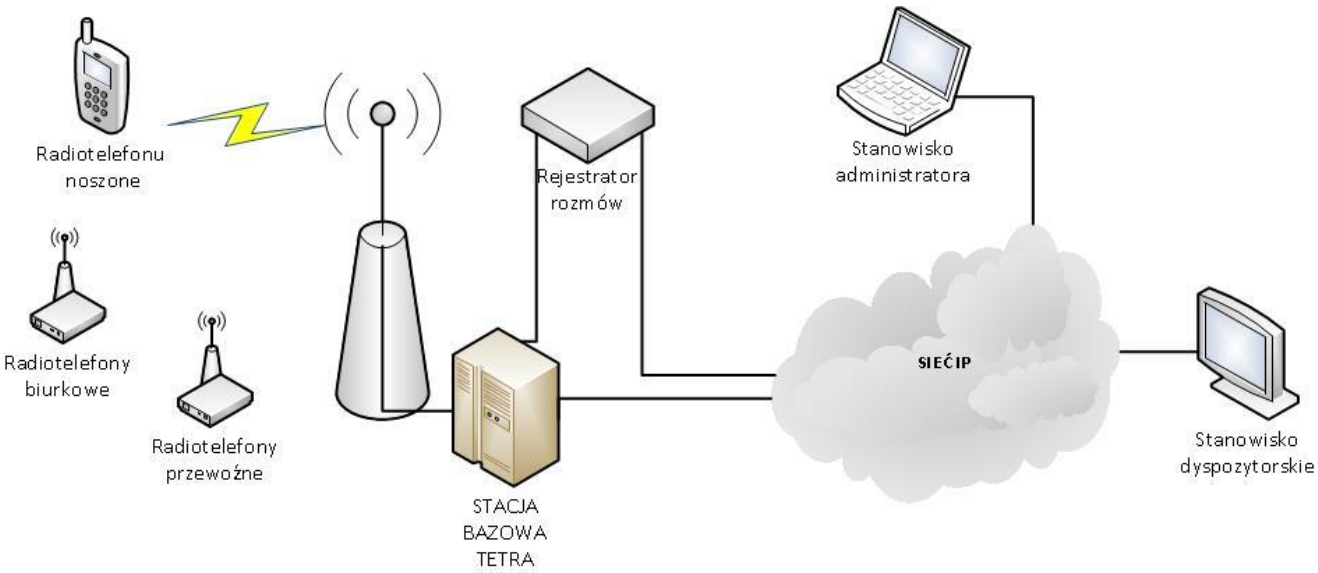
3. **Oprogramowanie** – licencjonowane, standardowe(system operacyjny, baza danych) i użytkowe (do zarządzania siecią radiotelefonów cyfrowo-analogowych, analogowych) oprogramowanie będące składnikiem składanej Zamawiającemu oferty;

4. **Licencja oprogramowania** – ograniczone prawo rzeczowe upoważniające do niewyłącznego korzystania z Oprogramowania przez określoną w umowie liczbę nazwanych użytkowników na warunkach zapisanych w umowie;

5. **Użytkownik końcowy** - bezpośredni użytkownik sprzętu radiokomunikacyjnego lub komputerowego.

Pozostałe określenia użyte w załączniku należy rozumieć zgodnie z powszechnie akceptowalną nomenklaturą w dziedzinie problemu.

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa



Rysunek 1 Schemat ideowy systemu dyspozytorskiej łączności radiowe na terenie Portu Lotniczego Olsztyn-Mazury.

II. Przedmiot Zamówienia

A. Realizacja Przedmiotu Zamówienia obejmować będzie:

1. opracowanie dokumentacji dotyczącej instalacji stacji bazowych na terenie Portu Lotniczego

2. dostawę sprzętu , oprogramowania (udzielenie licencji oraz dostarczenie nośników) i dokumentacji,

3. przeprowadzenie szkoleń użytkowników sprzętu, dyspozytorów i administratorów Systemu,
4. instalację, uruchomienie i wdrożenie systemu radiołączności cyfrowej,

5. przeprowadzenie testów poprawności działania systemu,
6. usługi gwarancyjno-serwisowe,
7. usługi wsparcia technicznego systemu.

B. Przedmiot zamówienia obejmuje :

1. Dostawę radiotelefonów i stacji bazowych pracujących w systemie cyfrowym zgodnie ze standardem ETSI TETRA w paśmie UHF.

- 1 kpl. radiotelefonów przewoźnych, spełniających wymagania techniczno – funkcjonalne i w ukompletowaniu biurkowym przedstawionym w Tabeli 1 **Radiotelefon Typ 1,**
- 10 kpl. radiotelefonów przewoźnych, spełniających wymagania techniczno – funkcjonalne i w ukompletowaniu samochodowym przedstawionym w Tabeli 2 **Radiotelefon Typ 2,**

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

- 40 kpl. radiotelefonów noszonych, spełniających wymagania techniczno – funkcjonalne i w ukompletowaniu przedstawionym w Tabeli 3 **Radiotelefon Typ 3,**
- 4 kpl. radiotelefonów noszonych, spełniających wymagania techniczno – funkcjonalne i w ukompletowaniu przedstawionym w Tabeli 3 **Radiotelefon Typ 4,**
- 1 kpl. stacji bazowych, spełniających wymagania techniczno – funkcjonalne i w ukompletowaniu przedstawionym w Tabeli 5 **Stacja bazowa ,**
- 10 kpl. słuchawek „FOLLOW" spełniających wymagania techniczne określone w Tabeli nr 11,
- 10 kpl. ładowarek wielostanowiskowych (6-cio stanowiskowych) z do zaoferowanych radiotelefonów noszonych TETRA,
- **Uwaga:** Radiotelefony Typ: 1, 2, 3, 4; muszą być dostosowane do współpracy z dostarczonym oprogramowaniem użytkowym do zarządzania siecią radiotelefonów zgodnie z wymaganiami określonymi w Tabeli nr 6.

2. Dostawę (w ramach zestawów komputerowych) niewyłącznych i nieograniczonych w czasie licencji na oprogramowanie do zarządzania siecią radiotelefonów pracujących w systemie cyfrowym TETRA zgodnie ze standardem ETSI – TETRA w paśmie UHF o parametrach minimalnych określonych w Tabeli 6 Oprogramowanie do zarządzania siecią radiotelefonów pracujących w systemie cyfrowym TETRA zgodnie ze standardem ETSI – TETRA w paśmie UHF.

3. Dostawę sprzętu komputerowego oraz niewyłącznych i nieograniczonych w czasie licencji na oprogramowanie standardowe obejmującego system operacyjny oraz bazę danych dla oprogramowania do zarządzania siecią radiotelefonów w ilości:
   - 1 kpl. **„switch**" o parametrach minimalnych podanych w Tabeli nr 10**,**
   - 1 kpl. zestaw stacji roboczej administratora systemu o parametrach minimalnych określonych w Tabeli 9 **Minimalne wymagania dla stacji roboczej administratora systemu zarządzania siecią radiotelefonów cyfrowych,**
   - 1 kpl. zestawów konsol roboczych dyspozytora systemu o parametrach minimalnych określonych w Tabeli 6,
   - 1 zestaw komputera przenośnego do strojenia i programowania **radiotelefonów typ: 1, 2, 3, 4 oraz stacji bazowych** o parametrach minimalnych określonych w Tabeli 9 **.**
4. Dostawę 1 szt. rejestratora rozmów o parametrach określonych w Tabeli nr 10 **Rejestrator rozmów.**
5. Dostawę 1 kpl. do programowania i strojenia radiotelefonów typ: 1, 2, 3, 4 o parametrach minimalnych opisanych w Zestawieniu 2 **Zestaw do programowania i strojenia** wraz z niezbędną dokumentacją serwisową, opisaną w Zestawieniu 5 **Dokumentacja techniczna**.
6. Dostawę system radiokomunikacyjny – wyposażenie TWR zgodnie z wymaganiami określonymi w **Zestawieniu nr 6**

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Podstawowy system radiokomunikacyjny

Instalacja szaf systemu podstawowego.

Okablowanie szaf.

Podłączenie i parametryzacja systemu dostępowego (multiplekser radiowy, przełącznik sieciowy) do linii E1 i do światłowodu w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Podłączenie systemu radiokomunikacyjnego do fiderów systemu antenowego ośrodka podstawowego.

Odbiór systemu po zapewnieniu jego pełnej funkcjonalności.

Rezerwowy system radiokomunikacyjny

Instalacja szaf systemu rezerwowego.

Okablowanie szaf systemu.

Podłączenie szaf do krosu lokalnego w pomieszczeniu technicznym.

Instalacja wynosu/wynosów (w zależności od rozwiązań producenta) w konsolach operatorskich.

Podłączenie wynosu/ wynosów z szafą systemu rezerwowego.

Instalacja siłowni +24V w pomieszczeniu technicznym.

Podłączenie siłowni +24V do szafy systemu rezerwowego.

Instalacja anteny nadawczo-odbiorczej (segmentowej) w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, łącznie z wykonaniem koniecznej do zamontowania anteny konstrukcji wsporczej.

Odbiór systemu po zapewnieniu jego pełnej funkcjonalności i wykonaniu koniecznych pomiarów.

System „last resort"

Instalacja transceivera VHF w konsoli operacyjnej na wieży KRL w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Instalacja anteny nadawczo-odbiorczej (prętowej) w miejscu wskazanym przez Zamawiającego łącznie z wykonaniem koniecznej do zamontowania anteny konstrukcji wsporczej.

Instalacja fidera pomiędzy anteną nadawczo-odbiorczą a urządzeniem w konsoli operatorskiej w pomieszczeniu wieży KRL.

Odbiór urządzenia po zapewnieniu jego pełnej funkcjonalności i wykonaniu koniecznych pomiarów.

7. Usługi szkoleniowe dla 70 osób, zgodnie z wymaganiami określonymi w Zestawieniu 4 **Wymagania dot. Szkolenia,** w tym:
   - programowania, strojenia i obsługi radiotelefonów - dla 60 osób,
   - instalowania oprogramowania użytkowego - dla 10 osób,
   - administrowania Systemem – dla 5 osób,

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

- użytkowników Systemu – dla 70 osób.

8. Dostawę dokumentacji technicznej dla każdego typu radiotelefonu , stacji bazowej, komputerów zgodną z wymaganiami zawartymi w Zestawieniu 5 **Dokumentacja techniczna.**

9. Usług serwisu gwarancyjnego w zakresie radiotelefonów, stacji bazowych, zestawów do programowania i strojenia radiotelefonów, akumulatorów , zestawów komputerowych i oprogramowania oraz wsparcia technicznego oprogramowania systemu radiołączności cyfrowej TETRA zgodnie z wymaganiami zawartymi w Zestawieniu 3 **Wymagania gwarancyjne i serwisowe oraz pozostałych postanowieniach SIWZ.**

10. Usługi instalacyjne i wdrożeniowe w zakresie radiotelefonów, stacji bazowych, anten, zestawów komputerowych oraz oprogramowania zgodnie z wymaganiami zawartymi w Zestawieniu 1 **Wymagania instalacyjne montażowe i wdrożeniowe sprzętu i oprogramowania.**

Uwaga: podane wyżej ilości są ilościami minimalnymi, które w ramach realizacji przedmiotu zamówienia ma dostarczyć Wykonawca. W przypadku, gdy Wykonawca zaprojektuje system w ramach którego wymagana będzie większa liczba sprzętu Wykonawca dostarczy wymaganą ilość sprzętu w ramach zaoferowanego w ofercie wynagrodzenia.

Zamawiający wymaga aby zaoferowany sprzęt posiadał zainstalowane tylko oryginalne komponenty, nie dopuszcza się stosowania zamienników.

Zamawiający wymaga aby zaoferowany sprzęt łączności i oprogramowanie był wzajemnie kompatybilny i bezproblemowo obsługiwać zaoferowane radiotelefony TETRA.

Zamawiający wymaga aby zaoferowany sprzęt łączności posiadał niezbędne dopuszczenia do pracy na terenie RP (załączyć niezbędne dokumenty w języku polskim).

ZESTAWIENIE nr 1 - Wymagania instalacyjne montażowe i wdrożeniowe sprzętu i oprogramowania w tym**:**

a/ Wymagania w zakresie instalacji antenowych:

1. Wykonawca jest zobowiązany przedstawić do akceptacji przez Zamawiającego projekt techniczny uwzględniający szczegółowe określenie torów antenowych .
2. Projekt techniczny, o którym mowa w pkt 1, WYKONAWCA przedstawi do akceptacji ZAMAWIAJĄCEGO w terminach określonych w Umowie. Osobą upoważnioną, ze strony Zamawiającego, do zatwierdzenia powyższego projektu technicznego jest Kierownik Projektu.
3. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania instalacji antenowych w oparciu o dostarczone przez Wykonawcę w ramach dostawy elementy, w tym: anteny, przewody antenowe, uchwyty, złącza, uziemienia, odgromniki, jumpery.
4. Prace zostaną przeprowadzone przez osoby posiadające wymagane w tym zakresie uprawnienia.

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

5. Ochrona instalacji antenowej wykonana będzie zgodnie z normami PN – IEC 61024, PN – 86/E – 05003.
6. W zakres wymaganych prac wchodzi:
   - doprowadzenie rezystancji instalacji odgromowej masztu do wymaganej wartości oraz uziemienie masztu i odciągów jeżeli jest to wymagane,
   - ochrona kabli i przewodów zasilających, biegnących od anten do urządzeń radiowych,
   - montaż dostarczonych urządzeń stacji retransmisyjnych wraz z osprzętem oraz wykonanie wszystkich regulacji i uziemień wymaganych do poprawnej pracy urządzeń,
   - zaprogramowanie dostarczonych stacji retransmisyjnych,
   - uruchomienie urządzeń retransmisyjnych w obecności wyznaczonego przedstawiciela Zamawiającego,
   - inne, nie wymienione powyżej czynności, których wykonanie jest niezbędne dla prawidłowego zrealizowania przedmiotu zamówienia (w ramach środków finansowych określonych w umowie).

ZESTAWIENIE nr 2 - Wymagania dotyczące zestawu do programowania i strojenia

1.Wymaga się dostarczenia dla wszystkich radiotelefonów biurkowych, przewoźnych i przenośnych jednego kompletu oprogramowania na płycie CD lub DVD z niezbędnymi bezterminowymi licencjami (jeżeli jest to wymagane prawem) przeznaczonego do realizacji czynności związanych z programowaniem i strojeniem urządzeń radiowych. Programy muszą podlegać bieżącemu, bezpłatnemu uaktualnianiu w miarę wprowadzania zmian (w okresie gwarancji). Jeżeli licencje mają ograniczenie ilości stanowisk komputerowych, na których programy mogą być zainstalowane i używane, to musi ona umożliwiać instalację, na co najmniej 5 stanowiskach komputerowych. Ponadto wymagana jest dostawa:

a) jednego egzemplarza pełnej instrukcji serwisowej producenta radiotelefonu
b) niezbędnej ilości nie mniej niż 10 kompletów osprzętu (np. interfejsy, przewody) do konfiguracji i strojenia urządzenia.

W przypadku, gdy dostarczone radiotelefony mają dodatkową możliwość programowania przez złącze mikrofonowe wymagane jest dodatkowe dostarczenie odpowiednich kabli serwisowych.

2.Jeżeli do strojenia urządzenia lub programowania którejkolwiek funkcjonalności wymienionej w Tabeli : „Minimalne wymagania dla radiotelefonu przewoźnego” wymagane są prawem indywidualne licencje (dla radiotelefonu o spersonalizowanym np. numerze fabrycznym) to muszą być one dostarczone przez wykonawcę do każdego dostarczonego urządzenia oraz muszą być na czas nieokreślony (bezterminowe). Ponadto, jeżeli do zastosowania którejkolwiek funkcjonalności wymienionej w Tabeli 12: „Minimalne wymagania dla radiotelefonu przewoźnego” wymagane są prawem licencje, sterowniki lub oprogramowanie dla określonej ilości urządzeń (grupy, bez potrzeby spersonalizowania), to również muszą być one dostarczone na czas nieokreślony (bezterminowe) na taką minimalną ilość urządzeń na ile wymagana jest ich dostawa.

1. Aplikacja musi gwarantować przygotowanie odpowiedniego pliku konfiguracyjnego do wpisania do wszystkich dostarczonych radiotelefonów.
2. Aplikacja do programowania i strojenia radiotelefonów musi być w aktualnej, stabilnej, najnowszej wersji oraz jeżeli jest to konieczne, wymagane prawem bezterminowe licencje na nieograniczoną ilość urządzeń.
3. Aplikacja musi być w języku polskim lub angielskim i zawierać moduł Pomocy.
4. Parametry radiowe, których nie wyszczególniono w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z odpowiednimi normami: odnośnie parametrów systemu cyfrowego z ETSI TETRA.

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

5. Charakterystyki kompatybilności elektromagnetycznej stacji pod względem emisyjności i odporności na zaburzenia elektromagnetyczne muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w normach ETSI TETRA.
6. Pod względem bezpieczeństwa użytkowania radiotelefony oraz ich wyposażenie dodatkowe muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w normie EN 60950-1.

ZESTAWIENIE nr 3 - Wymagania gwarancyjne i serwisowe

1.Zamawiający wymaga, aby oferowany przedmiot zamówienia objęty był gwarancją (wymagania minimalne) na okres:

- radiotelefony – 36 miesiące,
- stacje retransmisyjne – 36 miesiące,
- zestawy komputerowe wraz z oprogramowaniem – 36 miesiące,
- akumulatory – 12 miesięcy,
- na wykonaną instalację antenową i montaż urządzeń – 12 miesięcy.

2.Czas reakcji serwisu maksymalnie 48 godzin od momentu zgłoszenia usterki/awarii.
3.W okresie gwarancyjnym Wykonawca zapewni nieodpłatne dostarczanie nowych wersji dostarczonego oprogramowania oraz nowych wersji publikowanych poprawek, aktualizacji licencji.

ZESTAWIENIE nr 4 - Wymagania dotyczące szkolenia

1. WYKONAWCA przeprowadzi szkolenie, w języku polskim, w efekcie którego Zamawiający będzie zdolny do samodzielnej eksploatacji przedmiotu zamówienia bez utraty gwarancji, dla osób wytypowanych przez ZAMAWIAJĄCEGO w zakresie:
   - programowania, strojenia i obsługi technicznej radiotelefonów,
   - instalowania oprogramowania użytkowego,
   - administrowania Systemem,
   - użytkowników Systemu.
2. WYKONAWCA zapewni niezbędne materiały szkoleniowe, w języku polskim, dla jego uczestników.
3. WYKONAWCA zapewni, aby szkolenie przeprowadzone zostało przez wykwalifikowaną kadrę szkoleniową posiadającą wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu Przedmiotu Zamówienia.
4. Uczestnicy szkolenia otrzymają imienne zaświadczenia potwierdzające, że osiągnęli wiedzę niezbędną do użytkowania Systemu.
5. Zajęcia praktyczne realizowane będą na stanowiskach wyposażonych w sprzęt wymagany do prawidłowej realizacji ww. czynności (max. 2 osoby / stanowisko).

ZESTAWIENIE nr 5 - Dokumentacja techniczna

1. Zamawiający wymaga, by Wykonawca przygotował określone poniżej rodzaje dokumentacji związanej z Przedmiotem Zamówienia .
2. Dokumentacje określone poniżej zostaną odebrane protokołem odbioru dokumentacji, podpisanym przez komisję powołaną do odbioru przedmiotu Zamówienia.

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

3. Dokumentacja związana z Przedmiotem Zamówienia, którą WYKONAWCA jest zobowiązany sporządzić i przedstawić ZAMAWIAJĄCEMU do akceptacji zawierać będzie:

1) Wykonawczą dokumentację projektową techniczno-instalacyjną, cechującą się:

a) odzwierciedleniem architektury i wszystkich funkcji przewidzianych do realizowania przez administratorów i użytkowników,
b) kompletnym i szczegółowym opisem przyjętych rozwiązań funkcjonalnych, lokalizację anten, przebieg tras kablowych wewnątrz budynku terminala, lokalizację serwerów oraz pozostałych sprzętów wchodzących w skład systemu,
c) określeniem rodzajów, zasad i planu testów akceptacyjnych wraz z kryteriami ich akceptacji oraz procedurami przeprowadzenia testów,
d) określeniem zasad i planu, dostaw, instalacji oraz wdrożenia systemu – harmonogram prac,

2) dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowaną dokumentację projektową techniczno-instalacyjną wdrożenia. Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację powykonawczą w 3 egzemplarzach w/w dokumentacji w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej w formacie edytowalnym dwg oraz pdf na płycie.

3) Do zadań Wykonawcy należy wykonanie dokumentacji obejmującej:

a) Opracowania projektu i założeń techniczno-organizacyjnych sieci radiokomunikacji ruchomej dla Zleceniodawcy zgodnie z wymaganiami Urzędu Komunikacji w Olsztynie,
b) Wypełnienie druków FORMULARZA, traktowanego jako wniosek o wydanie pozwolenia radiowego na używanie radiokomunikacyjnych urządzeń nadawczych lub nadawczo-odbiorczych pracujących w sieci radiokomunikacji ruchomej lądowej z koniecznymi załącznikami i przekazanie ich do właściwego Urzędu Komunikacji Elektronicznej.
c) Uzyskanie pozytywnej decyzji UKE zezwalającej na użytkowanie częstotliwości niezbędnych do prawidłowego działania systemu łączności radiowej.

ZESTAWIENIE nr 6 Specyfikacja techniczna systemu radiokomunikacyjnego

System radiokomunikacyjny dla prowadzenia KRL z nowej wieży KRL w Szymanach składać się będzie z dwóch niezależnych ośrodków nadawczo-odbiorczych i dodatkowego zestawu „last resort". Rozwiązanie takie jest zgodne z zaleceniami Eurocontrol odnośnie systemów radiokomunikacyjnych.

1. Podstawowy system nadawczo-odbiorczy

Podstawowym systemem radiokomunikacyjnym dla wieży kontroli ruchu lotniczego w Szymanach będzie maszt antenowy z kontenerem i wyposażeniem umieszczonym w odległości ok. 200m od budynku wieży. Maszt antenowy, kontener , wyposażenie techniczne zostanie przygotowane zgodnie z istniejącymi wymaganiami technicznymi i na podstawie zaaprobowanego projektu, zgodnie z którym wykonano kilka obiektów tego typu. W związku z tym nie przewiduje się zdefiniowania wymagań techniczno-budowlanych na obiekt radiokomunikacyjny.

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

1.1. Architektura podstawowego systemu radiokomunikacyjnego

1.1.1. Sześć nadajników VHF (A/B) na trzy częstotliwości wieżowe.

1.1.2. Osiem odbiorników VHF (sześć A/B, dwa A) na trzy częstotliwości wieżowe, oraz dwie częstotliwości nasłuchowe.

1.1.3. Zestaw filtrów wnękowych VHF.

1.1.4. Cztery splittery odbiorcze (dwuwejściowe).

1.1.5. Splitter odbiorczy ośmiowejściowy.

1.1.6. Szafa z nadajnikami i filtrami nadawczo-odbiorczymi.

1.1.7. Szafa z odbiornikami.

1.1.8. System przełączający zestawy A/B (oddzielnie na szafę nadawczą i odbiorczą).

Zestawy nadawcze do umieszczenia w jednej szafie wraz z filtrami antenowymi. Zestawy odbiorcze do umieszczenia w drugiej szafie. Dodatkowo w szafie odbiorczej zostaną zainstalowane dwa odbiorniki nasłuchowe na częstotliwości zbliżeniową i obszarową. Konfiguracja taka umożliwi łatwe rozdzielenie ośrodków na nadawczy i odbiorczy. Takie rozwiązanie planuje się w drugiej fazie rozbudowy systemu radiokomunikacyjnego dla lotniska w Olsztyn Mazury.

2. Rezerwowy system radiokomunikacyjny

Rezerwowy system radiokomunikacyjny stanowi dopełnienie systemu podstawowego w przypadku jego awarii. Kontroler będzie miał do dyspozycji identyczny zestaw częstotliwości (TWR, 121,500 MHz, częstotliwość zapasową). Rezerwowy system radiokomunikacyjny zostanie podłączony do stanowisk kontrolerskich z pominięciem systemu VCS.

2.1. Architektura rezerwowego systemu radiokomunikacyjnego

2.1.1. Trzy zestawy nadawczo-odbiorcze VHF.

2.1.2. Zestaw filtrów wnękowych.

2.1.3. Szafy z trzema zestawami nadawczo-odbiorczymi VHF i zestawem filtrów VHF.

2.1.4. Trzy „wynosy” do bezpośredniego sterowania radiostacjami lub jeden wynos potrójny (w zależności od rozwiązań producenta), do umieszczenia w konsolach operacyjnych.

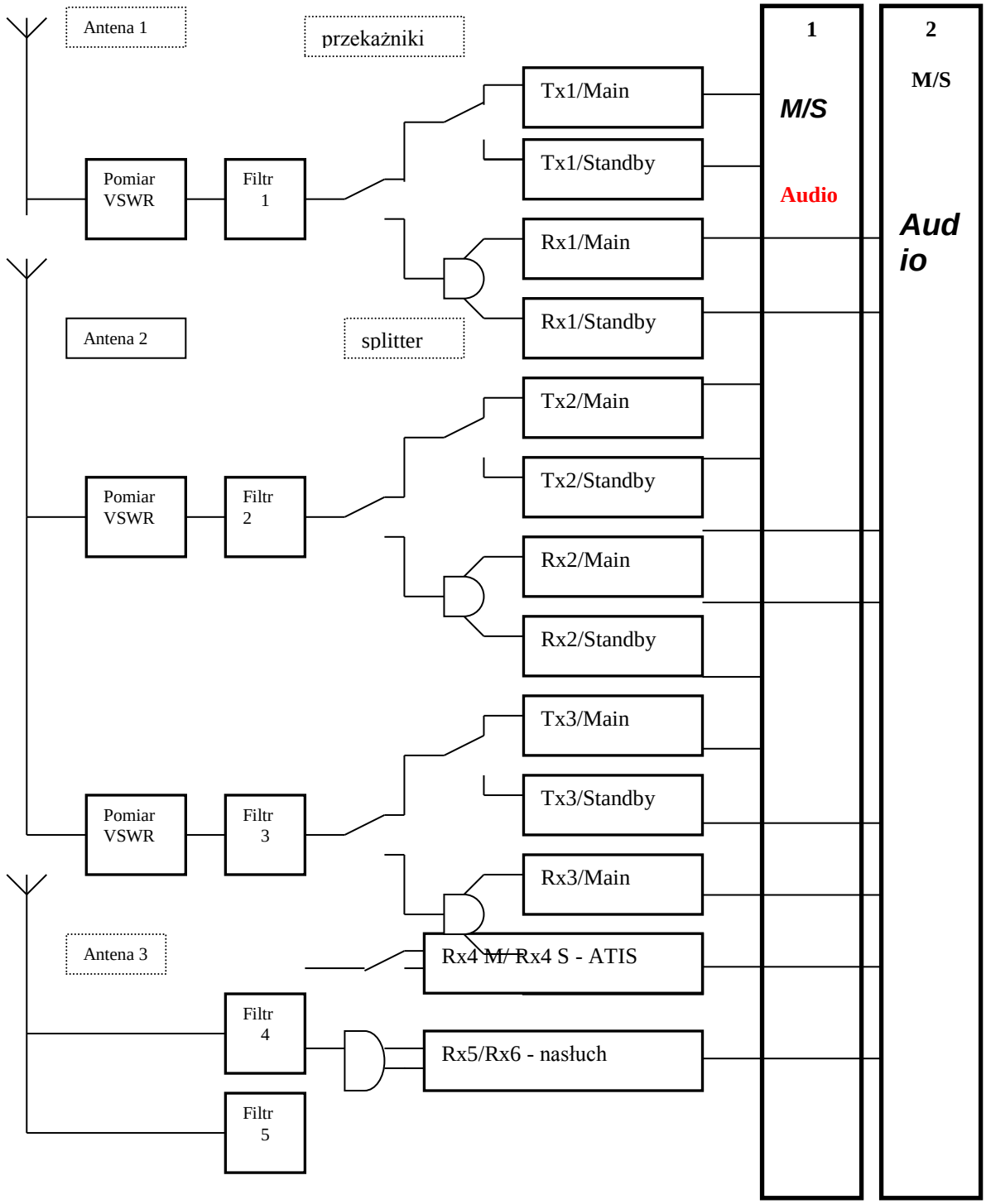
2.1.5. Segmentowa antena nadawczo-odbiorcza VHF, trzy segmenty VHF.

2.1.6. Fidery antenowe.

2.1.7. Siłownia 24V, do zasilania rezerwowego systemu radiokomunikacyjnego oraz ewentualnie systemu VCS.

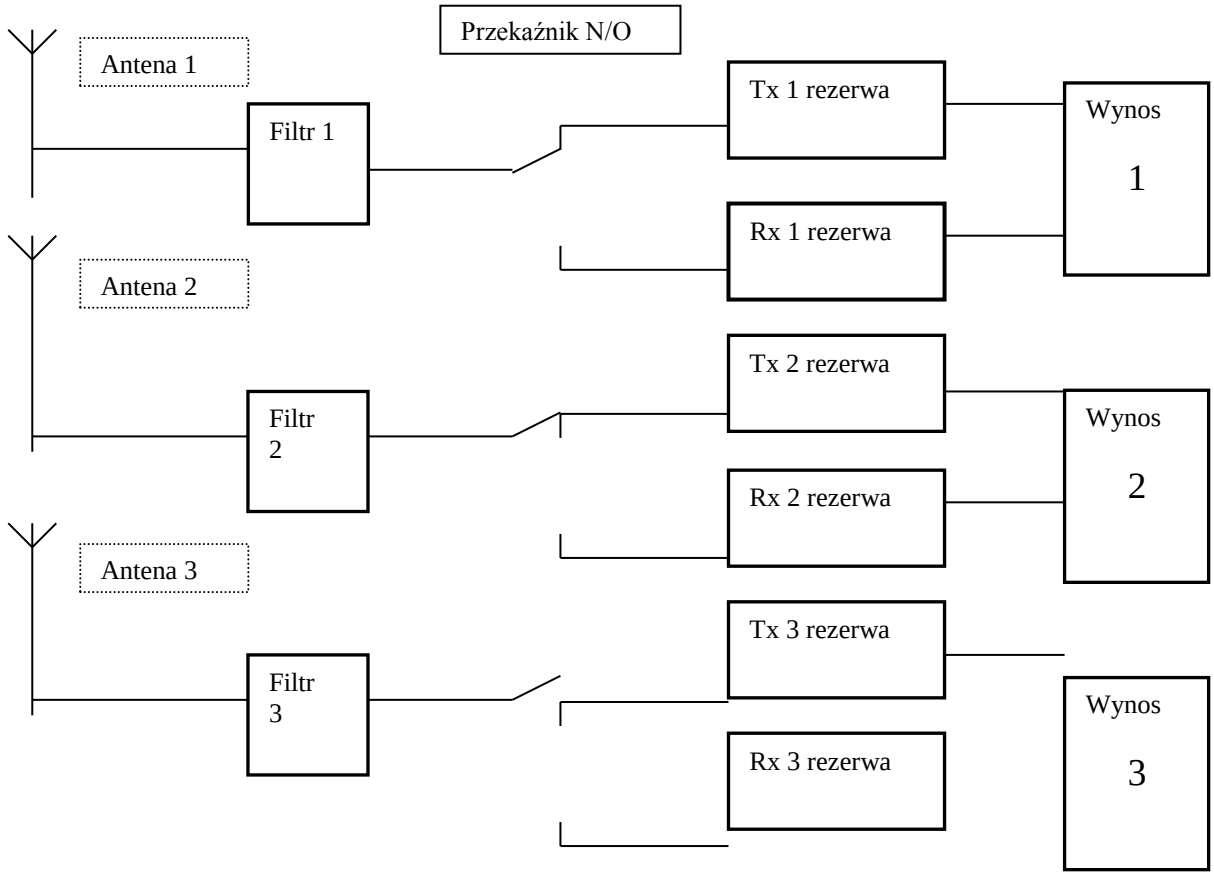
Rys.3. Schemat blokowy systemu radiokomunikacyjnego

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa



Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Rys. 4. Rezerwowy zestaw radiokomunikacyjny



3. Radiostacja „last resort”

Radiostacja „last resort” będzie służyła do awaryjnego prowadzenia KRL w przypadku całkowitej awarii systemów radiokomunikacyjnych. Zostanie umieszczona bezpośrednio na stanowisku kontrolerskim. Sterowanie radiostacji będzie zrealizowane poprzez mikrofon na stanowisku kontrolerskim. System będzie wyposażony w niezależną antenę nadawczo-odbiorczą, umieszczoną na maszcie antenowym na dachu wieży KRL.

3.1. Architektura radiostacji „last resort”

3.1.1. Wielokanałowy transceiver VHF do umieszczenia w konsoli operatorskiej na wieży KRL.

3.1.2. UPS do bezprzerwowego zasilania transceivera (z możliwością podtrzymania do ½ h, przy pełnym obciążeniu). Możliwe jest także zainstalowanie zintegrowanego zasilacza 24V, wbudowanego w transceiver (w zależności od rozwiązań producenta).

3.1.3. Niezależna antena nadawczo-odbiorcza VHF (prętowa).

3.1.4. Fider antenowy.

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

4. Wymagania techniczne na sprzęt dla systemu radiokomunikacyjnego

4.1. Wymagania na sprzęt łączności radiowej VHF

4.1.1. Zasilanie: 230 VAC (± 10%), 50 Hz (± 5%), 24 V DC.

4.1.2. Zakres częstotliwości pracy: 117,975-144,00 MHz.

4.1.3. Modulacja: A3E, D8PSK.

4.1.4. Separacja międzykanałowa: 25 kHz oraz 8,33 kHz.

4.1.5. Możliwość pracy w trybie CLIMAX 2/3/4/5.

4.1.6. Moc nadajnika max. 50 W, z płynną regulacją poziomu.

4.1.7. Posiadanie interfejsu E1 oraz Ethernet IEEE 802.3.

4.1.8. Posiadanie interfejsu VoIP zgodnie z wymaganiami Eurocae 136,137,138,139.

4.1.9. Przystosowanie do mocowania w dziewiętnastocalowym systemie montażu.

4.1.10. Konfiguracja Main/Standby, 1:1 dla każdej częstotliwości, z automatycznym oraz ręcznym przełączeniem (dla podstawowego systemu radiokomunikacyjnego).

4.1.11. Zabezpieczenie przepięciowe AF.

4.1.12. Sprzęt przeznaczony do pracy w systemach KRL (wg wymagań ICAO).

4.1.13. Certyfikat zgodności CE Unii Europejskiej.

4.1.14. Certyfikat zgodności z aktualną normą ETSI 300676.

4.1.15. Certyfikat zgodności z Rozporządzeniem nr 552/2004 (Regulation No 552/2004 of the European Parliament and the Council of 10 March 2004 on the interoperability of the European Air Traffic Management Network).

4.2. Wymagania na system antenowy VHF dla rezerwowego systemu radiokomunikacyjnego

4.2.1. System antenowy winien posiadać dookólną charakterystykę promieniowania, której nierównomierność nie może być większa niż 0,3 dB w płaszczyźnie poziomej.

4.2.2. Antena winna być wykonana jako konstrukcja samonośna (segmentowa) o maksymalnej wysokości 6 m (ze względu na ograniczenia wysokościowe w rejonie lotniska Olsztyn - Mazury.

4.2.3. System antenowy VHF winien być przystosowany do pracy w zakresie częstotliwości 118-137 MHz, zakończenia anten złączem o impedancji wejściowej 50 Ohm, dopuszczalna moc w antenie – 100 W.

4.2.4. Tłumienie pomiędzy sąsiadującymi dipolami winno wynosić co najmniej 25 dB. Dostawca winien przedstawić wiarygodne pomiary tłumienia pomiędzy dipolami anteny.

4.2.5. System antenowy winien być wyposażony w niskotłumne kable fiderowe zakończone zabezpieczeniem przepięciowym.

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

4.2.6. Tłumienie sygnału w torze antenowym nie powinno być większe niż 1,6 dB.

4.2.7. Kable fiderowe winny być prowadzone oddzielnymi drabinkami kablowymi i zakończone szczelnym i rozbieralnym przepustem.

4.2.8. Współczynnik fali stojącej dla całego systemu antenowego w całym zakresie częstotliwości pracy nie może przekraczać 1,5.

4.2.9. Dla systemu rezerwowego należy przewidzieć wykonanie instalacji wyrównania potencjału w celu właściwego uziemienia fiderów oraz szaf ze sprzętem.

4.3. Wymagania techniczne na UPS dla zestawu „last resort"

4.3.1. Zasilacze winny posiadać baterie akumulatorów typu VRLA z podtrzymaniem na okres ok.1/2 godziny, przy pełnym obciążeniu.

4.3.2. Zasilacze winny być zbudowane w podwójnej konwersji napięcia wejściowego (bezprzerwowe przełączenie napięcia).

4.3.3. Zasilacz wolnostojący, jednofazowy o mocy 1 kVA.

4.4. Wymagania techniczne na siłownię teletechniczną dla rezerwowego systemu radiokomunikacyjnego

4.4.1. Napięcie robocze +24V DC.

4.4.2. Akumulatory o pojemności wystarczającej do zasilania sprzętu radiokomunikacyjnego przez 60 minut, przy obciążeniu 3 kVA.

4.5. Wykaz sprzętu

4.5.1. Nadajniki radiokomunikacyjne VHF – 6 szt.

4.5.2. Odbiorniki radiokomunikacyjne VHF – 8 szt.

4.5.3. Zestawy nadawczo-odbiorcze (transceivery) wraz z wynosami do bezpośredniego sterowania radiostacjami – 3 szt., lub wynos potrójny (zależności od rozwiązań producenta).

4.5.4. Filtry wnękowe (w zależności od rozwiązań technicznych producenta) – 7 szt.

4.5.5. Splittery odbiorcze dwu-wejściowe – 4 szt.

4.5.6. Splitter odbiorczy ośmiowejściowy – 1 szt.

4.5.7. Kable fiderowe – ośrodek rezerwowy – fider o średnicy i długości odpowiedniej do wysokości masztu i drogi instalacji – ok. 80 m.

4.5.8. Kabel fiderowy – ośrodek „last resort" – fider o średnicy i długości odpowiedniej do wysokości masztu i drogi instalacji – ok. 15 m.

4.5.9. System antenowy – ośrodek rezerwowy – antena segmentowa: 3 VHF.

4.5.10. System antenowy – „last resort" – antena prętowa – 1 szt.

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

4.5.11. UPS dla systemu „last resort" – 1 szt. (opcjonalnie akumulator wewnętrzny).

4.5.12. Siłownia teletechniczna – 1 szt.

,

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Deklaracji spełnienia wymagań i oczekiwanych parametrów technicznych przedmiotu zamówienia

TABELA nr 1 - Radiotelefon Typu 1 (radiotelefon przewoźny w ukompletowaniu biurkowym)

Lp.	**Minimalne wymagania Zamawiającego**	**Cechy oferowanego urządzenia (tj. potwierdzenie minimalnych wymagań - spełnia/nie spełnia)***
1	***Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe radiotelefonu biurkowego***	
1.1	Praca w systemie cyfrowym zgodnym ze specyfikacją ETSI TETRA	
1.2	Możliwość zaprogramowania min. 250 grup.	
1.3	Wybór grupy – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.	
1.4	Regulacja głośności potencjometrem lub przełącznikiem obrotowym, lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.	
1.5	Kolorowy wyświetlacz o ilości kolorów nie mniejszej niż 65000 i rozdzielczości wyświetlacza nie mniejszej niż 320x240 pikseli z podświetlaniem umożliwiający jednoczesne wyświetlanie co najmniej 16 znaków, wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału odbieranego.	
1.6	Programowanie wyświetlanej nazwy grupy TMO oraz DMO – min. 8 znaków alfanumerycznych.	
1.7	Praca w trybie trunkingowym TMO oraz bezpośrednim DMO.	
1.8	Programowe ograniczanie czasu nadawania.	
1.9	Programowe oraz ręczne ustawienie grup rozmównych w trybie skaningu, z możliwością nadawania priorytetów.	
1.10	Możliwość odbierania wiadomości tekstowych oraz wysyłania tekstów zdefiniowanych na etapie programowania urządzenia. Urządzenie musi mieć zaimplementowaną funkcję tworzenia wiadomości tekstowych przez użytkownika radiotelefonu. Wiadomości tekstowe o długości do co najmniej 100 znaków alfabetu łacińskiego oraz cyfr 0÷9.	
1.11	Wizualna sygnalizacja stanów pracy radiotelefonu, w tym: praca skaningu.	
1.12	Wysyłanie i odbieranie krótkich wiadomości tekstowych SDS.	
1.13	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu użytkownika wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej).	
1.14	Wysyłanie programowo zdefiniowanych wiadomości typu status.	

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

1.15	Transmisja danych pakietowych.	
1.16	Możliwość podziału grup rozmównych na foldery.	
1.17	Dedykowany przycisk alarmowy.	
1.18	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami.	
1.19	Złącze akcesoriów umożliwiające programowanie radiotelefonu i transmisję danych zgodną ze standardem USB i/lub RS232.	
1.20	Możliwość programowego oraz ręcznego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) - wywołań indywidualnych	
1.21	Możliwość ustawienia wyświetlacza w trybie dziennym/nocnym.	
1.22	Możliwość obsługi mikrofonu biurkowego z zintegrowanym przyciskiem PTT.	
1.23	Głośnik wbudowany w podstawę biurkową.	
1.24	Możliwość programowego przypisania wybranych funkcjonalności pod przyciski klawiatury panelu sterującego radiotelefonu.	
1.25	Złącze antenowe UHF typu BNC	
1.26	Menu radiotelefonu w języku polskim.	
2	***Parametry techniczne ogólne.***	
2.1	Minimalny zakres częstotliwości pracy 380÷430 MHz.	
2.2	Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TETRA.	
2.3	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika 10W z możliwością programowego konfigurowania z poziomu aplikacji zarządzającej.	
2.4	Czułość statyczna odbiornika -112dBm.	
2.5	Czułość dynamiczna odbiornika – 103dBm.	
2.6	Odbiornik klasy A oraz B.	
2.7	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 5 W.	
2.8	Zasilanie DC 13,2 V ±20%, minus na masie z zabezpieczeniem przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania.	
3	***Środowisko i klimatyczne warunki pracy.***	
3.1	Minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -25º ÷ + 55º C.	
3.2	Klasa ochrony obudowy przed wnikaniem pyłu i wody, wg normy EN 60529: IP54.	
4	***Wyposażenie (ukompletowanie) każdego radiotelefonu biurkowego.***	
4.1	Profesjonalny mikrofon biurkowy z przyciskiem PTT.	
4.2	Podstawa biurkowa pod radiotelefon.	
4.3	Zasilacz AC 230V/50Hz na napięcia DC 13,2 V ±20%, dedykowany do urządzeń radiokomunikacyjnych, z możliwością pracy buforowej z akumulatorem o napięciu znamionowym 12 V i pojemności min. 24 Ah. Maksymalna obciążalność zasilacza musi zapewnić prawidłową pracę dostarczonego radiotelefonu z maksymalną mocą w.cz. 25W (tylko w trybie serwisowym). Akumulator wchodzi w zakres zamówienia.	
4.4	Antena	

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

	1. Pasmo pracy anteny – UHF 380 – 430 MHz 2. WFS ≤ 1,6 (w całym paśmie pracy) 3. Zysk energetyczny ≥ 3 dBd 4 Impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω 5. Polaryzacja pionowa 6. Dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej 7. Dopuszczalna moc minimum 50 W 8. Wysokość nie większa niż 3 m	
4.5	Zabezpieczenie odgromowe anteny: 1. prąd w impulsie do min. 50 kA, 2. zakres częstotliwości pracy minimum 380 ÷ 430 MHz, 3. WFS ≤ 1,1 (w całym paśmie pracy), 4. tłumienność < 0,15 dB (w całym paśmie pracy), 5. gniazdo „żeńskie" typu N.	

*** - należy wpisać:**

Spełnia – jeżeli oferowane urządzenie spełnia oczekiwane parametry

Nie spełnia – jeżeli oferowane urządzenie nie spełnia oczekiwanych parametrów

Jeżeli oferowane urządzenie posiada inne parametry od oczekiwanych, wówczas należy wpisać rzeczywistą wartość parametru w kolumnie

PODPIS(Y):

l.p.	Nazwa(y) Wykonawcy(ów)	Nazwisko i imię osoby (osób) upoważnionej (ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Podpis(y) osoby(osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Pieczęć(cie) Wykonawcy (ów)	Miejscowość i data

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Deklaracji spełnienia wymagań i oczekiwanych parametrów technicznych przedmiotu zamówienia

TABELA nr 2 - Radiotelefon Typu 2 (radiotelefon przewoźny w ukompletowaniu samochodowym)
Minimalne wymagania dla radiotelefonu przewoźnego – ukompletowanie podstawowe

Lp.	**Minimalne wymagania Zamawiającego**	**Cechy oferowanego urządzenia (tj. potwierdzenie minimalnych wymagań - spełnia/nie spełnia)***
1	***Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe radiotelefonu przewoźnego***	
1.1	Praca w systemie cyfrowym zgodnym ze specyfikacją ETSI TETRA	
1.2	Możliwość zaprogramowania min. 250 grup..	
1.3	Wybór grup – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.	
1.4	Regulacja głośności potencjometrem lub przełącznikiem obrotowym, lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.	
1.5	Kolorowy wyświetlacz o ilości kolorów nie mniejszej niż 65000 i rozdzielczości wyświetlacza nie mniejszej niż 320x240 pikseli z podświetlaniem umożliwiający jednoczesne wyświetlanie co najmniej 16 znaków, wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału odbieranego.	
1.6	Programowanie wyświetlanej nazwy grupy TMO oraz DMO – min. 8 znaków alfanumerycznych..	
1.7	Praca w trybie trunkingowym TMO oraz bezpośrednim DMO.	
1.8	Programowe ograniczanie czasu nadawania.	
1.9	Programowe oraz ręczne ustawienie grup rozmównych w trybie skaningu, z możliwością nadawania priorytetów.	
1.10	Możliwość odbierania wiadomości tekstowych oraz wysyłania tekstów zdefiniowanych na etapie programowania urządzenia. Urządzenie musi mieć zaimplementowaną funkcję tworzenia wiadomości tekstowych przez użytkownika radiotelefonu. Wiadomości tekstowe o długości do co najmniej 100 znaków alfabetu łacińskiego oraz cyfr 0÷9.	
1.11	Wizualna sygnalizacja stanów pracy radiotelefonu, w tym: praca w skaningu.	
1.12	Wysyłanie i odbieranie krótkich wiadomości tekstowych SDS.	
1.13	Wbudowany odbiornik GPS.	

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

1.14	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu użytkownika wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej).	
1.15	Wysyłanie programowo zdefiniowanych wiadomości typu status.	
1.16	Możliwość podziału grup rozmównych na foldery.	
1.17	Dedykowany przycisk alarmowy.	
1.18	Możliwość ustawienia wyświetlacza w trybie dziennym/nocnym.	
1.19	Możliwość programowego przypisania wybranych funkcjonalności pod przyciski klawiatury panelu sterującego radiotelefonu.	
1.20	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami.	
1.21	Złącze akcesoriów umożliwiające programowanie radiotelefonu i transmisję danych zgodną ze standardem USB i/lub RS232.	
1.22	Możliwość programowego oraz ręcznego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) - wywołań indywidualnych	
1.23	Możliwość podłączenia dodatkowych akcesoriów tj. mikrofonogłośnik.	
1.24	Rozłączny panel sterujący.	
1.25	Złącze antenowe UHF typu BNC	
1.26	Złącze do anteny zewnętrznej GPS.	
1.27	Menu radiotelefonu w języku polskim.	
2	***Parametry techniczne ogólne.***	
2.1	Minimalny zakres częstotliwości pracy 380÷430 MHz.	
2.2	Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TETRA.	
2.3	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika 10W z możliwością programowego konfigurowania z poziomu aplikacji zarządzającej.	
2.4	Czułość statyczna odbiornika -112dBm.	
2.5	Czułość dynamiczna odbiornika – 103dBm.	
2.6	Odbiornik klasy A oraz B.	
2.7	Moc wyjściowa akustyczna minimum 5W.	
2.8	Antena samochodowa, ¼ długość fali, 2dBi zysku	
3	***Środowisko i klimatyczne warunki pracy.***	
3.1	Minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -20º ÷ + 55º C.	
3.2	Klasa ochrony obudowy przed wnikaniem pyłu i wody, wg normy EN 60529: IP54.	
4	***Wyposażenie (ukompletowanie) radiotelefonu przewoźnego.***	
4.1	Panel sterujący wraz z ukompletowaniem elementów mocujących. Długość przewodu mocującego panel sterujący z modułem nadawczo-odbiorczym min. 5m.	
4.2	Moduł radiowy (nadawcz-odbiorczy).	
4.3	Zewnętrzny mikrofon profesjonalny na przewodzie spiralnym, z zaczepem i	

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

	przyciskiem PTT.	
4.4	Głośnik wraz z elementami mocującymi.	
4.5	Niezbędne przewody, złącza, uchwyty i elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie radiotelefonu w pojeździe.	
4.6	Przewód zasilający DC do radiotelefonu o długości min. 3m z zabezpieczeniem od strony podłączenia przewodu do akumulatora i możliwością rozłączenia gniazda bezpiecznikowego zainstalowanego na przewodzie.	
4.7	Zespolona antena UHF/GPS do montażu stałego na pojeździe (pasmo anteny 380 – 430, 1575 MHz) wraz z kompletem. Przewód antenowy nie krótszy niż 5 m.	

*** - należy wpisać:**

Spełnia – jeżeli oferowane urządzenie spełnia oczekiwane parametry

Nie spełnia – jeżeli oferowane urządzenie nie spełnia oczekiwanych parametrów

Jeżeli oferowane urządzenie posiada inne parametry od oczekiwanych, wówczas należy wpisać rzeczywistą wartość parametru w kolumnie

PODPIS(Y):

l.p.	Nazwa(y) Wykonawcy(ów)	Nazwisko i imię osoby (osób) upoważnionej (ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Podpis(y) osoby(osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Pieczęć(cie) Wykonawcy (ów)	Miejscowość i data

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Deklaracji spełnienia wymagań i oczekiwanych parametrów technicznych przedmiotu zamówienia

TABELA nr 3 - Radiotelefon Typu 3 (radiotelefon noszony)

Lp.	**Minimalne wymagania Zamawiającego**	**Cechy oferowanego urządzenia (tj. potwierdzenie minimalnych wymagań - spełnia/nie spełnia)***
1	***Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe radiotelefonu noszonego***	
1.1	Praca w systemie cyfrowym zgodnym ze specyfikacją ETSI TETRA.	
1.2	Możliwość zaprogramowania min. 250 grup rozmównych.	
1.3	Wybór grupy – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.	
1.4	Regulacja głośności potencjometrem lub przełącznikiem obrotowym, lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.	
1.5	Kolorowy wyświetlacz o ilości kolorów nie mniejszej niż 65000 i rozdzielczości wyświetlacza nie mniejszej niż 160x160 pikseli z podświetlaniem umożliwiający jednoczesne wyświetlanie co najmniej 16 znaków, wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału odbieranego.	
1.6	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału – min. 8 znaków alfanumerycznych.	
1.7	Możliwość wykonywanie połączeń dupleksowych.	
1.8	Programowe ograniczanie czasu nadawania.	
1.9	Wyświetlenie w sposób wizualny zdarzeń nie odebranych w tym połączeń indywidualnych oraz wiadomości SDS.	
1.10	Programowe oraz ręczne ustawienie grup rozmównych w trybie skaningu, z możliwością nadawania priorytetów.	
1.11	Możliwość odbierania wiadomości tekstowych oraz wysyłania tekstów wykreowanych podczas eksploatacji i szablonów zdefiniowanych na etapie programowania urządzenia. Wiadomości tekstowe o długości do co najmniej 100 znaków alfabetu łacińskiego oraz cyfr 0÷9.	
1.12	Wizualna sygnalizacja optyczna stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu	
1.13	Wbudowany odbiornik GPS.	
1.14	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich)	

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

	w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu użytkownika wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej).	
1.15	Dedykowany łatwo dostępny przycisk wywołania alarmowego.	
1.16	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami oraz dodatkowo min. 3 programowalne przyciski.	
1.17	Złącze akcesoriów umożliwiające programowanie radiotelefonu zgodną ze standardem USB/RS232.	
1.18	Możliwość programowego oraz ręcznego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) - wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym.	
1.19	Możliwość wyłączenia sygnalizacji akustycznej i optycznej, tzw. „cicha praca”.	
1.20	Złącze akcesoriów niezależne od złącza zasilania.	
1.21	Wbudowany mikrofon i głośnik.	
1.22	Standardowa klawiatura ze znakami alfabetu łacińskiego oraz cyfry 0÷9.	
1.23	Menu radiotelefonu w języku polskim.	
1.24	Zasilanie z akumulatora o pojemności gwarantującej pracę przez min. 12 godz. przy proporcjach nadawanie/odbiór/stan gotowości wynoszących odpowiednio 5%/5%/90% i mocy nadajnika 1.8 W.	
2	***Parametry techniczne ogólne.***	
2.1	Minimalny zakres częstotliwości pracy 380÷430 MHz.	
2.2	Moc fali nośnej nadajnika 1.8 W.	
2.3	Moc audio 1W	
2.4	Statyczna czułość odbiornika -112dBm.	
2.5	Czułość dynamiczna odbiornika -103dBm.	
2.6	Czułość odbiornika GPS -162dBm	
2.7	Odbiornik klasy A oraz klasy B.	
2.8	Waga mniej niż 280g.	
3	***Środowisko i klimatyczne warunki pracy.***	
3.1	Minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -20º ÷ + 55º C (z akumulatorem litowo-jonowym -10º ÷ + 55º C)	
3.2	Klasa ochrony obudowy przed wnikaniem pyłu i wody IP67.	
4	***Wyposażenie (ukompletowanie) radiotelefonu noszonego.***	
4.1	Radiotelefon.	
4.2	Antena zespolona UHF/GPS do radiotelefonu noszonego na pasmo UHF min. 380÷430 MHz.	
4.3	Dwa akumulatory producenta urządzenia dla każdego radiotelefonu, litowo-jonowe gwarantujące pracę przez min. 12 godz. przy proporcjach nadawanie/odbiór/stan gotowości wynoszących odpowiednio 5%/5%/90% i mocy nadajnika 1.8 W.	
4.4	Klips umożliwiający przymocowanie radiotelefonu do pasa.	

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

4.5	Osłona złącza akcesoryjnego.	
4.6	Ładowarka jednostanowiskowa typy 1+1 umożliwiająca ładowanie baterii w radiotelefonie oraz dodatkowej baterii akumulatorów, która musi być zasilana z sieci 230V ±10%, 50Hz, (standard wtyku obowiązujący w Polsce). Ładowarka musi zapewniać: 1. prawidłowe ładowania baterii akumulatorów zgodnie z technologią ich wykonania, 2. ładowanie baterii akumulatorów z podłączonym radiotelefonem oraz bez urządzenia radiowego 3. sygnalizację: cyklu pracy ładowania / zakończenia ładowania.	

*** - należy wpisać:**

Spełnia – jeżeli oferowane urządzenie spełnia oczekiwane parametry

Nie spełnia – jeżeli oferowane urządzenie nie spełnia oczekiwanych parametrów

Jeżeli oferowane urządzenie posiada inne parametry od oczekiwanych, wówczas należy wpisać rzeczywistą wartość parametru w kolumnie

PODPIS(Y):

l.p.	Nazwa(y) Wykonawcy(ów)	Nazwisko i imię osoby (osób) upoważnionej (ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Podpis(y) osoby(osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Pieczęć(cie) Wykonawcy (ów)	Miejscowość i data

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Deklaracji spełnienia wymagań i oczekiwanych parametrów technicznych przedmiotu zamówienia

TABELA nr 4 - Radiotelefon Typu 4 (radiotelefon noszony iskrobezpieczny-standard ATEX)

Lp.	**Minimalne wymagania Zamawiającego**	**Cechy oferowanego urządzenia (tj. potwierdzenie minimalnych wymagań - spełnia/nie spełnia)***
1	***Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe radiotelefonu noszonego***	
1.1	Praca w systemie cyfrowym zgodnym ze specyfikacją ETSI TETRA.	
1.2	Możliwość zaprogramowania min. 250 grup rozmównych.	
1.3	Wybór grupy – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.	
1.4	Regulacja głośności potencjometrem lub przełącznikiem obrotowym.	
1.5	Kolorowy wyświetlacz o ilości kolorów nie mniejszej niż 65000 i rozdzielczości wyświetlacza nie mniejszej niż 160x160 pikseli z podświetlaniem umożliwiający jednoczesne wyświetlanie co najmniej 16 znaków, wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału odbieranego.	
1.6	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału – min. 8 znaków alfanumerycznych.	
1.7	Możliwość wykonywanie połączeń dupleksowych.	
1.8	Klasa ATEX: Gaz • II 2G Ex ib IIC T4 Gb Pył • II 2D Ex ib IIIC T90 °C	
1.9	Programowe ograniczanie czasu nadawania.	
1.10	Wyświetlenie w sposób wizualny zdarzeń nie odebranych w tym połączeń indywidualnych oraz wiadomości SDS.	
1.11	Możliwość odbierania wiadomości tekstowych oraz wysyłania tekstów wykreowanych podczas eksploatacji i szablonów zdefiniowanych na etapie programowania urządzenia. Wiadomości tekstowe o długości do co najmniej 100 znaków alfabetu łacińskiego oraz cyfr 0÷9.	
1.12	Wizualna sygnalizacja optyczna stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu	
1.13	Wbudowany odbiornik GPS.	

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

1.14	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu użytkownika wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej).	
1.15	Dedykowany łatwo dostępny przycisk wywołania alarmowego.	
1.16	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami oraz dodatkowo min. 3 programowalne przyciski.	
1.17	Złącze akcesoriów umożliwiające programowanie radiotelefonu zgodną ze standardem USB oraz podłączenie i funkcjonowanie akcesoriów audio.	
1.18	Możliwość programowego i ręcznego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) - wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym.	
1.19	Możliwość wyłączenia sygnalizacji akustycznej i optycznej, tzw. „cicha praca”.	
1.20	Wbudowany mikrofon i głośnik.	
1.21	Standardowa klawiatura ze znakami alfabetu łacińskiego oraz cyfry 0÷9.	
1.22	Menu radiotelefonu w języku polskim.	
1.23	Zasilanie z akumulatora o pojemności min. 1400 mAh	
2	***Parametry techniczne ogólne.***	
2.1	Minimalny zakres częstotliwości pracy 380÷430 MHz.	
2.2	Moc fali nośnej nadajnika 1W.	
2.3	Odbiornik klasy A oraz klasy B.	
2.4	Statyczna czułość odbiornika -112dBm.	
2.5	Dynamiczna czułość odbiornika -103dBm.	
2.6	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 1 W.	
3	***Środowisko i klimatyczne warunki pracy.***	
3.1	Minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -20º ÷ + 55º	
3.2	Klasa ochrony obudowy przed wnikaniem pyłu i wody IP67.	
4	***Wyposażenie (ukompletowanie) radiotelefonu noszonego.***	
4.1	Radiotelefon.	
4.2	Antena zespolona UHF/GPS do radiotelefonu noszonego na pasmo UHF min. 380÷430 MHz.	
4.3	Dwa akumulatory producenta urządzenia dla każdego radiotelefonu, litowo-jonowe gwarantujące pracę przez min. 12 godz. przy proporcjach nadawanie/odbiór/stan gotowości wynoszących odpowiednio 5%/5%/90% i mocy nadajnika 1 W.	
4.4	Klips umożliwiający przymocowanie radiotelefonu do pasa o szerokości 50 mm.	

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

4.5	Ładowarka jednostanowiskowa do baterii akumulatorów, która musi być zasilana z sieci 230V ±10%, 50Hz, (standard wtyku obowiązujący w Polsce). Ładowarka jednostanowiskowa musi zapewniać: 1. prawidłowe ładowania baterii akumulatorów zgodnie z technologią ich wykonania, 2. ładowanie baterii akumulatorów z podłączonym radiotelefonem oraz bez urządzenia radiowego 3. sygnalizację: cyklu pracy ładowania / zakończenia ładowania.	

*** - należy wpisać:**

Spełnia – jeżeli oferowane urządzenie spełnia oczekiwane parametry

Nie spełnia – jeżeli oferowane urządzenie nie spełnia oczekiwanych parametrów

Jeżeli oferowane urządzenie posiada inne parametry od oczekiwanych, wówczas należy wpisać rzeczywistą wartość parametru w kolumnie

PODPIS(Y):

l.p.	Nazwa(y) Wykonawcy(ów)	Nazwisko i imię osoby (osób) upoważnionej (ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Podpis(y) osoby(osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Pieczęć(cie) Wykonawcy (ów)	Miejscowość i data

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Deklaracji spełnienia wymagań i oczekiwanych parametrów technicznych przedmiotu zamówienia

TABELA nr 5 - Minimalne wymagania dla stacji bazowej

Lp.	**Minimalne wymagania Zamawiającego**	**Cechy oferowanego urządzenia (tj. potwierdzenie minimalnych wymagań - spełnia/nie spełnia)***
1	***Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe stacji bazowej***	
1.1	Praca w standardzie cyfrowej łączności bezprzewodowej ETSI TETRA	
1.2	Obsługa dwóch częstotliwości nośnych z możliwością dalszej rozbudowy bez konieczności wymiany jakiegokolwiek podzespołu dostarczonego w ramach tego zamówienia.	
1.3	Złącze LAN i/lub USB umożliwiające konfigurowanie stacji bazowej oraz transmisję danych	
1.4	Programowalny adres IP umożliwiający zdefiniowanie fizycznego adresu infrastruktury w sieci Zamawiającego.	
1.5	Obsługę transmisji wiadomości tekstowych SDS oraz wiadomości statusowych.	
1.6	System musi posiadać możliwość rejestracji wiadomości SDS wysyłanych przez użytkowników.	
1.7	System musi posiadać narzędzie administracyjne do zarządzania systemem oraz monitorowania stanu pracy systemu. Narzędzie administracyjne musi również zapewniać zdalną obsługę systemu.	
1.8	Narzędzie administracyjne musi mieć możliwość zdalnego dostępu poprzez interfejs Ethernet.	
1.9	System musi umożliwiać dołączenie aplikacji trzeciego poziomu tj. m.in.: aplikacji dyspozytorskich, aplikacji lokalizacji użytkowników. Realizacji dołączenia aplikacji trzeciego rzędu musi odbywać się poprzez protokół API producenta.	
1.10	System musi umożliwiać rejestrację zdarzeń systemowych oraz korespondencji głosowej na wszystkich kanałach cyfrowych TETRA.	
1.11	System musi posiadać zdalną aplikację umożliwiającą odsłuch zarejestrowanej korespondencji. Aplikacja ta powinna być chroniona dedykowaną licencją.	

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

1.12	Zabezpieczenie hasłem przed odczytem parametrów konfiguracyjnych ze stacji	
1.13	Stacja bazowa powinna wspierać odbiór zbiorczy.	
1.14	System łączności radiowej musi mieć możliwość definiowania dodatkowego kanału kontrolnego (Secondary Control Channel SCCH).	
2	***Parametry techniczne ogólne.***	
2.1	Moc sygnału w.cz na złączu antenowym min. 10W z możliwością regulacji z poziomu aplikacji zarządzającej.	
2.2	Statyczna czułość odbiornika stacji bazowej w konfiguracji odbioru zbiorczego, nie gorsza niż : -121dBm.	
2.3	Dynamiczna czułość odbiornika stacji bazowej w konfiguracji odbioru zbiorczego, nie gorsza niż : -118dBm.	
2.4	Układy nadawczo odbiorcze muszą zawierać elementy toru antenowego umożliwiające podłączenie jednej anteny TX/RX oraz jednej anteny RX.	
2.5	Zakres częstotliwości TX: 420-430MHz, RX:410-420MHz.	
2.6	Szerokość pasma pracy układów nadawczo odbiorczych : 10MHz.	
2.7	Synchronizacja współkanałowa powinna być realizowana poprzez sygnał GPS.	
2.8	Pobór mocy stacji bazowej przy dwóch częstotliwościach nośnych z mocą RF 10W, nie powinien przekraczać 200W.	
2.9	Zakres temperatur pracy : od -25°C do +55°C.	
2.10	Klasa ochrony obudowy przed wnikaniem pyłu i wody co najmniej IP65.	
2.11	Wewnętrzna ochrona układów nadawczo-odbiorczych przeciw wyładowaniom atmosferycznym.	
3	***Zasilanie.***	
3.1	Zabezpieczenie przepięciowe i przeciw odwrotnemu podłączeniu biegunów zasilania.	
3.2	Automatyczne ładowanie „on-linę" baterii akumulatorów zasilania rezerwowego.	
3.3	Automatyczne, bezzwłoczne przełączenie z zasilania sieciowego na rezerwowe, zapewniające ciągłą pracę.	
3.4	Minimalny czas pracy systemu na podtrzymaniu bateryjnym co najmniej 2 godziny.	
3.5	Automatyczne zabezpieczenie baterii przed nadmiernym rozładowaniem.	
3.6	Zasilanie sieciowe 230 V ± 10 %, 50 Hz.	
4	***Wyposażenie (ukompletowanie) stacji bazowej.***	
4.1	Zespoły nadawczo-odbiorcze.	
4.2	Serwer sterujący/kontroler stacji bazowej	
4.3	Urządzenia sieciowe wymagane przy realizacji projektu	
4.4	Jeżeli do zastosowania którejkolwiek z funkcjonalności wymienionej w Tabeli 5 „*Minimalne wymagania dla stacji bazowej”* niezbędne są sterowniki, oprogramowanie lub wymagane są prawem indywidualne licencje (dla stacji	

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

	retransmisyjnej o spersonalizowanym np. numerze fabrycznym), to muszą być one dostarczone przez Wykonawcę do każdego dostarczonego urządzenia.	
4.5	Dodatkowe zabezpieczenie odgromowe anteny: 1. prąd w impulsie do min. 50 kA, 2. zakres częstotliwości pracy minimum 410 ÷ 430 MHz, 3. WFS ≤ 1,1 (w całym paśmie pracy stacji retransmisyjnej), 4. tłumienność < 0,15 dB (w całym paśmie pracy stacji retransmisyjnej). 5. gniazdo „żeńskie" typu N.	
4.6	Zestaw niezbędnych złącz, połączeń i elementów montażowych w tym: uchwyty, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe sieci Ethernet, patchcordy kategorii min. 6, jumpery o długości zapewniającej swobodne połączenie najkrótszą (optymalną) drogą stacji bazowej z instalacją antenową, szafy rack.	
4.7	Konstrukcja masztowa instalowana na dachu Wieży Kontroli Lotu oraz wszystkie elementy wymagane do instalacji anten stacji bazowej TETRA.	
4.8	Antena Pasmo pracy anteny – UHF 380 – 430 MHz WFS ≤ 1,6 (w całym paśmie pracy) Zysk energetyczny ≥ 3 dBd Impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω Polaryzacja pionowa Dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej Dopuszczalna moc minimum 50 W Wysokość nie większa niż 3 m	

*** - należy wpisać:**

Spełnia – jeżeli oferowane urządzenie spełnia oczekiwane parametry

Nie spełnia – jeżeli oferowane urządzenie nie spełnia oczekiwanych parametrów

Jeżeli oferowane urządzenie posiada inne parametry od oczekiwanych, wówczas należy wpisać rzeczywistą wartość parametru w kolumnie

PODPIS(Y):

l.p.	Nazwa(y) Wykonawcy(ów)	Nazwisko i imię osoby (osób) upoważnionej (ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Podpis(y) osoby(osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Pieczęć(cie) Wykonawcy (ów)	Miejscowość i data

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Deklaracji spełnienia wymagań i oczekiwanych parametrów technicznych przedmiotu zamówienia

TABELA nr 6 - Wymagania minimalne dotyczące funkcjonalności oprogramowania do zarządzania siecią radiotelefonów cyfrowych pracujących w systemie cyfrowym TETRA zgodnie ze standardem ETSI – TETRA

Lp.	**Minimalne wymagania Zamawiającego**	**Cechy oferowanego urządzenia (tj. potwierdzenie minimalnych wymagań - spełnia/nie spełnia)***
1.	Oprogramowanie jest typu klient. Liczba konsoli dyspozytorskich i radiotelefonów bazowych obsługiwanych przez to oprogramowanie nie jest ograniczona jego właściwościami.	
2.	Oprogramowanie umożliwia dostęp do kanału radiowego z konsoli - komputera klasy PC realizując wszystkie dostępne rodzaje połączeń.	
3.	Oprogramowanie umożliwia kontrolę i definiowanie grup obsługiwanych użytkowników radiowych dla poszczególnych dyspozytorów.	
4.	Dyspozytor ze swojego stanowiska może łączyć się z każdym dostępnym użytkownikiem radiowym w obrębie całej sieci.	
5.	Dyspozytor może się łączyć się z każdym innym dyspozytorem w obrębie sieci bez jednoczesnego kontaktu z użytkownikami radiowymi – funkcja interkom.	
6.	Oprogramowanie umożliwia lokalizację użytkowników radiowych. Wyświetla ich położenie na mapie cyfrowej (wektorowej i rastrowej) lub w oparciu o powszechnie dostępne usługi lokalizacyjne jak np. Google Earth lub pokazuje współrzędne geograficzne użytkowników.	
7.	Oprogramowanie automatycznie wyświetli pozycję danego radiotelefonu na mapie.	
8.	Oprogramowanie umożliwia przyjmowanie i obsługę zgłoszeń alarmowych.	
9.	Oprogramowanie umożliwia odbieranie i wysyłanie wiadomości tekstowych	
10.	Oprogramowanie umożliwia systemowe śledzenie stanu radiotelefonów (włączony / wyłączony).	
11.	Oprogramowanie umożliwia podsłuch otoczenia radiotelefonu.	
12.	Zamawiający wymaga , aby Wykonawca posiadał prawa autorskie do oferowanego oprogramowania lub posiadał umowę z producentem oprogramowania na sprzedaż licencji oraz świadczenie wsparcia technicznego w zakresie oferowanego oprogramowania - stosowne oświadczenie producenta należy dołączyć do oferty	

*** - należy wpisać:**

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Spełnia – jeżeli oferowane urządzenie spełnia oczekiwane parametry

Nie spełnia – jeżeli oferowane urządzenie nie spełnia oczekiwanych parametrów

Jeżeli oferowane urządzenie posiada inne parametry od oczekiwanych, wówczas należy wpisać rzeczywistą wartość parametru w kolumnie

PODPIS(Y):

l.p.	Nazwa(y) Wykonawcy(ów)	Nazwisko i imię osoby (osób) upoważnionej (ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Podpis(y) osoby(osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Pieczęć(cie) Wykonawcy (ów)	Miejscowość i data

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Deklaracji spełnienia wymagań i oczekiwanych parametrów technicznych przedmiotu zamówienia

TABELA nr 7 – Stacja robocza dyspozytora systemu zarządzania siecią radiotelefonów cyfrowych TETRA.

L.p.	Minimalne wymagania Zamawiającego	Cechy oferowanego urządzenia (tj. potwierdzenie minimalnych wymagań - spełnia/nie spełnia
1.	Nazwa producenta, nazwa stacji roboczej, typ/model – wpisać obok	
2.	Obudowa - - zintegrowana (typu All-in-One), - z ekranem min. 19"", z regulacją położenia w zakresie uchylenia, - min. 1 głośników w obudowie,	
3.	Łączność z systemem za pomocą interfaceu IP, bez zastosowania zewnętrznych konwerterów.	
4.	Możliwość podłączenia przewodowego bądź bezprzewodowego nagłownego zestawu mikrofonowo-słuchawkowego.	
5.	Możliwość podłączenia zewnętrznego mikrofonu wraz z przyciskiem PTT.	
6.	Możliwość podłączenia zewnętrznego nożnego przycisku PTT.	
7.	Płyta główna D2500 Intel lub lepsza	
8.	Processor klasy x86, czterordzeniowy, Intel Atom 1.86 GHz lub lepszy	
9.	Pamięć operacyjna min. 2 GB DDR3 lub lepsza	
10.	Karta grafiki: Zintegrowana z płytą główną, zgodna z Intel HD Graphics lub lepsza	
11.	Audio: 1 x Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną	
12.	Komunikacja sieciowa: Zintegrowana z płytą główną Ethernet 1 Gb/s	
13.	Dysk twardy : - min 500GB	
14.	Porty wejścia/wyjścia - - 3 x USB 2.0 - 1 x Display Port, VGA (z konwerterem na HDMI/DisplayPort) lub konwerter USB na HDMI/Display Port –RJ-45 (Gigabit Ethernet)	
15.	Klawiatura i mysz – - Klawiatura: USB, układ	

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

	klawiszy US – International - Mysz: USB, optyczna lub laserowa, dwuprzyciskowa z rolką	
16.	1. Urządzenie musi być fabrycznie nowe 2. Serwis gwarancyjny urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001	
17.	Kable - Kable niezbędne do podłączenia zasilania, monitora i sieci LAN	
18.	System operacyjny i inne oprogramowanie- Microsoft Windows 7 lub nowszy, 64-bit Oprogramowanie antywirusowe z firewallem, z licencją na aktualizację bazy wirusów przez co najmniej 1 rok	
19.	Oprogramowanie do zarządzania siecią radiotelefonów - Oprogramowanie współpracujące z radiotelefonami cyfrowymi (wymagania opisane w TABELI nr 6 - Wymagania minimalne dotyczące funkcjonalności oprogramowania do zarządzania siecią radiotelefonów radiotelefonów cyfrowych pracujących w systemie cyfrowym TETRA zgodnie ze standardem ETSI – TETRA)	
20.	Oprogramowanie dodatkowe - Mapa cyfrowa lub dostęp do mapy zlokalizowanej na serwerze, zgodna ze standardem wymaganym przez oprogramowanie do zarządzania siecią radiotelefonów	

*** - należy wpisać:**

Spełnia – jeżeli oferowane urządzenie spełnia oczekiwane parametry

Nie spełnia – jeżeli oferowane urządzenie nie spełnia oczekiwanych parametrów

Jeżeli oferowane urządzenie posiada inne parametry od oczekiwanych, wówczas należy wpisać rzeczywistą wartość parametru w kolumnie

PODPIS(Y):

l.p.	Nazwa(y) Wykonawcy(ów)	Nazwisko i imię osoby (osób) upoważnionej (ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Podpis(y) osoby(osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Pieczęć(cie) Wykonawcy (ów)	Miejscowość i data

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Deklaracji spełnienia wymagań i oczekiwanych parametrów technicznych przedmiotu zamówienia

TABELA nr 8 – Rejestrator rozmów

Lp.	**Minimalne wymagania Zamawiającego** **Oferujemy sprzęt nazwa producenta……** **Model …….**	**Cechy techniczne oferowanego urządzenia (tj. potwierdzenie minimalnych wymaga**ń spełnia/nie spełnia**)**
1.	Rozwiązanie na dedykowanej platformie sprzętowej lub na dostarczonym elemencie stacji bazowej.	
2.	Zarządzanie rejestratorem za pomocą dedykowanego oprogramowania dostarczonego wraz z Urządzeniem. Dostęp do aplikacji powinien być chroniony licencją.	
3.	Możliwy odsłuch nagrań w formacie mp3, WAV za pomocą dedykowanej aplikacji.	
4.	Rejestracja korespondencji głosowej w formacie tekstowym.	
5.	Rejestracja zdarzeń systemowych tj. m.in. alarmów występujących w systemie.	
6.	Rejestrowanie oraz ruchu w kanałach radiowych.	
7.	Zarejestrowane korespondencje oraz zdarzenia systemowe powinny być zapisywane na dysku twardym bądź innym nośniku tj. m.in. karty CF.	
8.	Dedykowana aplikacja do odsłuchu powinna posiadać filtry, umożliwiające szybkie wyszukanie nagrania po numerze identyfikacyjnym ISSI, numerze grupowym GSSI w zadanym przedziale czasu.	

*** - należy wpisać:**

Spełnia – jeżeli oferowane urządzenie spełnia oczekiwane parametry

Nie spełnia – jeżeli oferowane urządzenie nie spełnia oczekiwanych parametrów

Jeżeli oferowane urządzenie posiada inne parametry od oczekiwanych, wówczas należy wpisać rzeczywistą wartość parametru w kolumnie

PODPIS(Y):

l.p.	Nazwa(y) Wykonawcy(ów)	Nazwisko i imię osoby (osób) upoważnionej (ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Podpis(y) osoby(osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Pieczęć(cie) Wykonawcy (ów)	Miejscowość i data

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Deklaracji spełnienia wymagań i oczekiwanych parametrów technicznych przedmiotu zamówienia

TABELA nr 9 – Komputer przenośny do programowania i konfigurowania urządzeń radiokomunikacyjnych

L.p.	**Minimalne wymagania Zamawiającego** Oferujemy urządzenie ……..Nazwa producenta, nazwa komputera, typ/model……	**Cechy oferowanego urządzenia (tj. potwierdzenie minimalnych wymagań - spełnia/nie spełnia)***
1	Obudowa - - Z wytrzymałą obudową wyświetlacza ze stopu magnezowego, z wzmocnionymi zawiasami - Konstrukcja o wzmocnionej odporności na drgania	
2	Ekran - - Przekątna 15,6 cala z aktywną matrycą typu IPS - Rozdzielczość min. 1920 x 1080 - Podświetlenie LED	
3	Procesor Procesor klasy x86, mobilny, wielordzeniowy, umożliwiający uruchamianie aplikacji 64-bitowych.	
4	Pamięć operacyjna – min. 4GB	
5	Karta grafiki - Zintegrowana z płyta główną, zgodna z Intel HD Graphics lub lepsza	
6	Audio - Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną Wbudowane głośniki stereo oraz mikrofon	
7	Komunikacja sieciowa - Zintegrowana Ethernet 1Gb/s Bezprzewodowa WiFi 802.11b/g/n Bluetooth v.4.0	
8	Dysk twardy - Min. 500 GB, SATA 3 Gb/s, 7200 obr/min, wyposażony w system automatycznego parkowania głowicy podczas nagłego upadku urządzenia	
9	Napęd optyczny - Nagrywarka DVD +/-RW wewnętrzna, z oprogramowaniem do nagrywania i odtwarzania w języku polskim w wersji pełnej	
10	Porty wejścia/wyjścia - - 3 x USB 3.0 - 1 x USB 2.0 - VGA - DisplayPort	

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

	- HDMI (ew. współdzielony z DisplayPort) - RJ-45 (Gigabit Ethernet) - gniazdo wyjścia słuchawek - gniazdo wejścia mikrofonu - gniazdo Memory Card (SD, SDHC, SDXC, MS Pro) - gniazdo Express Card - gniazdo SmartCard - złącze replikatora portów/stacji dokującej	
11	Inne parametry - - klawiatura w układzie US-QWERTY, odporna na zachlapanie - płytka dotykowa (touchpad) z obsługą wielodotyku	
12	Zasilanie – Zasilacz dedykowany Standardowy akumulator o pojemności min. 3800 mAh, umożliwiający pracę urządzenia przez min. 4 h	
13	Dodatkowe wyposażenie – - mysz optyczna, USB (przewodowa) - torba	
14	Warunki gwarancji - dotyczące powyższego sprzętu 1. Urządzenie musi być fabrycznie nowe 2. Serwis gwarancyjny urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 3. Zamawiający wymaga aby zapewniona była możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet	
15	System operacyjny i inne oprogramowanie - Microsoft Windows 7 PL lub nowszy, 64-bit Oprogramowanie antywirusowe z firewallem, z licencją na aktualizację bazy wirusów przez co najmniej 1 rok	

*** - należy wpisać:**

Spełnia – jeżeli oferowane urządzenie spełnia oczekiwane parametry

Nie spełnia – jeżeli oferowane urządzenie nie spełnia oczekiwanych parametrów

Jeżeli oferowane urządzenie posiada inne parametry od oczekiwanych, wówczas należy wpisać rzeczywistą wartość parametru w kolumnie

PODPIS(Y):

l.p	Nazwa(y)	Nazwisko i imię osoby	Podpis(y) osoby(osób)	Pieczęć(cie)	Miejscowość

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

.	Wykonawcy(ów)	(osób) upoważnionej (ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Wykonawcy (ów)	i data

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Deklaracji spełnienia wymagań i oczekiwanych parametrów technicznych przedmiotu zamówienia

TABELA nr 10 – Przełącznik Ethernet (switch) do stanowiska dyspozytorskiego

L.p.	**Minimalne wymagania Zamawiającego** Oferujemy urządzenie Nazwa producenta, …… nazwa urządzenia, typ/model ……..	**Cechy oferowanego urządzenia (tj. potwierdzenie minimalnych wymagań - spełnia/nie spełnia)***
1		
2	Obudowa - Przystosowana do instalacji w szafie montażowej 19”, o wysokości 1U W zestawie elementy do montażu switcha w szafie.	
3	Porty - Min. 24 porty 10/100BaseTX Min. 2 porty Gigabit.	
4	Zarządzanie, monitorowanie - - SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3 - CLI - Telnet - RMON	
5	Protokoły i standardy - IEEE 802.3, 802.3u, - IEEE 802.1D, 802.1w, 802.1s, 802.1Q - CDP, IGMP	
6	Uwierzytelnienie i kontrola dostępu - TACACS+ - RADIUS - SSH	
7	Rozmiar tablicy adresów MAC – min. 8000	
8	Algorytm przełączania: store-and-forward	
9	Prędkość magistrali wewnętrznej min. 12 Gb/s	

*** - należy wpisać:**

Spełnia – jeżeli oferowane urządzenie spełnia oczekiwane parametry

Nie spełnia – jeżeli oferowane urządzenie nie spełnia oczekiwanych parametrów

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Jeżeli oferowane urządzenie posiada inne parametry od oczekiwanych, wówczas należy wpisać rzeczywistą wartość parametru w kolumnie

PODPIS(Y):

l.p.	Nazwa(y) Wykonawcy(ów)	Nazwisko i imię osoby (osób) upoważnionej (ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Podpis(y) osoby(osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Pieczęć(cie) Wykonawcy (ów)	Miejscowość i data

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

Deklaracji spełnienia wymagań i oczekiwanych parametrów technicznych przedmiotu zamówienia

TABELA nr 11 – Minimalne wymagania Słuchawki FOLLOW (ochronnik słuchu, interfejs do radiotelefonu, interfejs do samolotu)

L.p.	Minimalne wymagania Zamawiającego	Cechy oferowanego urządzenia (tj. potwierdzenie minimalnych wymagań - spełnia/nie spełnia)*
1	Nazwa producenta, nazwa stacji roboczej, typ/model – wpisać obok	
2	Ochronnik słuchu musi umożliwiać: - pracę w hałasie min 110dB. - minimalna średnia tłurnienność SNR 35dB (H 40dB / M 32dB / L 23dB. - osadzony na elastycznym pałąku posiadający funkcję redukcji szumów umożliwiającą wyraźne zrozumienie rozmów przeprowadzanych na płycie lotniska. - ochronnik musi posiadać jaskrawy kolor. - zestaw powinien być zakończony złączem typu Nexus umożliwiającym proste podłączenie (jak również rozłączenie) go od interfejsów (do radiotelefonu oraz samolotu). - zestaw powinien posiadać pałąk nagłowny (system mocowania na głowie).	
3	Interfejs do radiotelefonu - zakończony odpowiednim złączem umożliwiającym pracę z urządzeniem. - obudowa wzmocniona, odporna na warunki atmosferyczne jak również na uderzenia. - powinna zawierać wbudowane złącze Nexus, przycisk nadawania PTT, dodatkowe złącze do podpięcia przycisku pierścionkowego (np. typu Jack 2,5 lub S.Smm), przycisk pierścionkowy (wodoodporny) umożliwiający zapięcie go na kciuku bądź na latarce Marshalerra. - interfejs powinien posiadać metalowy klips umożliwiający zapięcie go na ubraniu.	
4	Interfejs (przewód) do komunikacji z samolotem.: - musi umożliwić podpięcie go do zestawu ochronnika słuchu poprzez złącze Nexus. - na jednym jego końcu musi posiadać właśnie takie złącze wyposażone w przycisk PTT jak również dodatkowe złącze do podpięcia przycisku pierścionkowego (np. typu Jack lub 3,5 mm). - interfejs {przewód) powinien być zakończony złączem umożliwiającym podpięcie go do samolotu - *VA* Jack. - interfejs (przewód) powinien posiadać metalowy klips	

Projekt dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 oraz z budżetu państwa

	umożliwiający zapięcie go na ubraniu (przy złączu Nexus). - długość przewodu w pozycji rozciągniętej powinna umożliwiać pracę w odległości do 12 metrów od samolotu (3 m w stanie spoczynku). - kolor przewodu był taki sam jak ochronnika słuchu.	

*** - należy wpisać:**

Spełnia – jeżeli oferowane urządzenie spełnia oczekiwane parametry

Nie spełnia – jeżeli oferowane urządzenie nie spełnia oczekiwanych parametrów

Jeżeli oferowane urządzenie posiada inne parametry od oczekiwanych, wówczas należy wpisać rzeczywistą wartość parametru w kolumnie

PODPIS(Y):

l.p.	Nazwa(y) Wykonawcy(ów)	Nazwisko i imię osoby (osób) upoważnionej (ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Podpis(y) osoby(osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów)	Pieczęć(cie) Wykonawcy (ów)	Miejscowość i data