

Sygn. postępowania ZZ-2380-79/19

OPIS PRZEDMIOTU UMOWY

I. Przedmiotem zamówienia jest Zakup, dostawa wraz z instalacją i uruchomieniem Zintegrowanego Systemu Łączności cyfrowo-analogowej dla KPP w Białogardzie

1. Przedmiotem zamówienia gwarantowanego jest zakup i dostawa do siedziby Zamawiającego fabrycznie nowych:

- **22 szt.** radiotelefonów nasobnych pracujących w systemie DMR-TYP 1
 - **5 szt.** radiotelefonów przewoźnych pracujących w systemie DMR-TYP 2
 - **1 kpl.** systemu do zdalnego sterowania radiostacjami cyfrowymi opartego na technologii IP zamontowanego w szafie typu Rack 19” 42U pracujących w systemie DMR wraz z anteną bazową –TYP 3
- zgodnie z przedstawioną poniżej specyfikacją

2. Przedmiotem zamówienia opcjonalnego jest sprzedaż i dostawa do siedziby Zamawiającego fabrycznie nowych:

- **22 kpl.** radiotelefonów nasobnych pracujących w systemie DMR-TYP 1,
- **5 szt.** radiotelefonów przewoźnych pracujących w systemie DMR-TYP 2,

Ilości wymienione w pkt. I ppkt.1 zostaną zakupione obligatoryjnie, a ilości wymienione w pkt I. ppkt 2 mogą zostać zakupione jako opcja.

Prawo opcji jest uprawnieniem Zamawiającego, z którego może ale nie musi skorzystać.

W celu zapewnienia optymalnej pracy systemu elementy wymienione poniżej muszą pochodzić od jednego producenta:

- radiotelefony noszone wraz z akcesoriami (anteną, klips do pasa, ładowarka biurkowa z zasilaczem, akumulator, mikrofonogłośnik, fonowód),
- radiotelefony mobilne wraz z akcesoriami (mikrofon ręczny, kabel zasilający, akcesoria montażowe, zestaw rozdzielny),
- stacjonarna stacja retransmisyjna typu „rack”

Zamawiający posiada sprzęt producenta HYTERA, który jest w użytkowaniu w powiecie białogardzkim, w związku z tym zamawiający wymaga aby sprzęt oferowany był kompatybilny z posiadanym już sprzętem radiotelefonów w usłudze lokalizacji.

Specyfikacja dla zamówienia gwarantowanego i opcjonalnego

Radiotelefon nasobny pracujący w systemie DMR - TYP 1

	Zestaw do programowania i strojenia radiotelefonu noszonego w ukompletowaniu producenta
1.	Wykonawca dostarczy jeden zestaw do programowania i strojenia radiotelefonów noszonych. Poprzez zestaw do programowania i strojenia Zamawiający rozumie niezbędne przewody (lub urządzenia), służące do połączenia programowanego (podlegającego strojeniu) radiotelefonu noszonego ze stanowiskiem komputerowym Zamawiającego oraz wersję programu komputerowego (licencję) umożliwiającego jego zainstalowanie na tym stanowisku. Licencja musi być bezterminowa i musi umożliwiać przeniesienie instalacji oprogramowania na inne stanowisko w przypadku wymiany dotychczas używanego stanowiska komputerowego. W przypadku, gdy dostarczone modele radiotelefonów mają dodatkowo możliwość programowania przez złącze mikrofonowe wymagane jest dodatkowo dostarczenie odpowiedniego kabla serwisowego. Komputerowe stanowisko do programowania radiotelefonów noszonych nie jest przedmiotem zamówienia.
2.	Wykonawca dostarczy program komputerowy umożliwiający przygotowanie i zapisanie w postaci elektronicznej plików konfiguracyjnych, dla urządzeń oferowanych w zamówieniu – radiotelefonów noszonych, na co najmniej jednym stanowisku komputerowym Zamawiającego. Licencja musi być bezterminowa i musi umożliwiać przeniesienie instalacji oprogramowania na inne stanowisko w przypadku wymiany dotychczas używanego stanowiska komputerowego. Komputerowe stanowisko do przygotowania plików nie jest przedmiotem zamówienia.
3.	Wykonawca określi minimalne wymagania dla stanowiska komputerowego opisanego w pkt. 1 i 2 tabeli dotyczącej zestawu do programowania i strojenia.
4.	Do oprogramowania i sprzętu dostarczonego przez Wykonawcę, muszą być dołączone niezbędne sterowniki w aktualnych stabilnych wersjach na płytach CD lub DVD oraz wymagane prawem bezterminowe licencje.
5.	Wykonawca zobowiązany jest w okresie gwarancji do bezpłatnego uaktualnienia, w miarę wprowadzania zmian, oprogramowania dostarczonego Zamawiającemu.
6.	Wykonawca dostarczy 1 egzemplarz pełnej dokumentacji serwisowej do oferowanego typu radiotelefonu noszonego.
7.	Cena zestawu opisanych w pkt 1,2 i 4 tabeli musi zostać wliczona w cenę oferowanych radiotelefonów
1	<u>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</u>
1.1	praca w systemie cyfrowym zgodnym ze specyfikacją ETSI TS 102 361 (TierII) oraz w systemie analogowym (modulacja F3E), w trybach simpleks/duosimpleks,
1.2	Możliwość programowego rozszerzenia funkcjonalności o pracę w trybie trunkingowym Tier III
1.3	możliwość zaprogramowania min. 1024 kanałów z możliwością podziału na minimum 64 strefy,
1.4	wyświetlacz z podświetlaniem, umożliwiający jednoczesne wyświetleniem co najmniej 16 znaków, wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań, poziomu sygnału odbieranego w trybie cyfrowym oraz stanu naładowania baterii,
1.5	programowanie wyświetlanej nazwy kanału – co najmniej 14 znaków alfanumerycznych,
1.6	możliwość ustawienia przez użytkownika radiotelefonu jednego z dwóch poziomów mocy nadawania (moc niska, moc wysoka) – predefiniowanych a na etapie programowania sprzętu przez personel techniczny w dowolnym kanale,
1.7	programowe ograniczanie czasu nadawania

1.8	możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego,
1.9	możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych dowolnych oraz zdefiniowanych na etapie konfigurowania (programowania) sprzętu,
1.10	wizualna sygnalizacja stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania,
1.11	wbudowany odbiornik GPS,
1.12	wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu użytkownika wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej),
1.13	programowalny adres IP radiotelefonu,
1.14	dedykowany łatwo dostępny przycisk wywołania alarmowego,
1.15	wymagane są następujące funkcje: zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci, zdalne zablokowanie radiotelefonu, zdalne odblokowanie radiotelefonu,
1.16	kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo w dowolnym kanale analogowym,
1.17	możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR TierII, algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów.
1.18	Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów,
1.19	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.20	wybór kanałów – przełącznikiem rotacyjnym (obrotowym 360°) ,
1.21	regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami,
1.22	złącze akcesoriów umożliwiające programowanie radiotelefonu i transmisję danych zgodną ze standardem USB,
1.23	możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) - wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym,
1.24	możliwość wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym,
1.25	możliwość wyłączenia sygnalizacji akustycznej i optycznej, tzw. "cicha praca",
1.26	możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych,
1.27	standardowa klawiatura numeryczna,
1.28	wbudowane mikrofon i głośnik,
1.29	menu radiotelefonu w języku polskim,
1.30	Zasilanie z baterii akumulatorów przez minimum 10 godzin w trybie analogowym, przy proporcjach nadawania/ odbioru/ stanu gotowości do pracy wynoszących odpowiednio 5% / 5% / 90% i mocy nadajnika 5 W,
1.31	wszelkie zmiany konfiguracyjne dokonywane w radiotelefonie oraz parametry kanałowe (np. częstotliwość pracy, niska – wysoka moc, skaningu itp.) mają być dokonywane przy użyciu jednego oprogramowania; do strojenia radiotelefonów może być zastosowana inna aplikacja programowa,
1.32	Tryb przemiennika pojedynczej częstotliwości uruchomiony w 4 szt. radiotelefonów noszonych.

2	<u>Parametry techniczne</u>
2.1	zakres częstotliwości pracy 148÷174 MHz, VHF,
2.2	modulacja analogowa w kanale 12,5 kHz: częstotliwości (11K0F3E),
2.3	protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361 (TierII), modulacja cyfrowa w kanale 12,5 kHz: 2 szczeliny TDMA (7K60FXD dane, 7K60FXE dane i głos),
2.4	odstęp międzykanałowy - 12,5/20/25 kHz (analogowy), 12,5 kHz (cyfrowy)
2.5	maksymalna moc nadajnika co najmniej 5 W , programowana (tylko w trybie serwisowym) w całym zakresie częstotliwości w granicach od 1 W do 5 W,
2.6	maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości dla FM: $\pm 2,5$ kHz,
2.7	maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości fali nośnej ± 2 ppm,
2.8	łączne zniekształcenia modulacji $\leq 3\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej,
2.9	odstęp od zakłóceń -40 dB – nadajnik system analogowy,
2.10	moc na kanałach sąsiednich – system analogowy i cyfrowy: ≤ -60 dB,
2.11	wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2,
2.12	czułość analogowa odbiornika nie gorsza niż $0,3 \mu\text{V}$ dla SINAD 12 dB, czułość cyfrowa nie gorsza niż $0,3 \mu\text{V}$ przy 5% BER,
2.13	współczynnik zawartości harmonicznych $\leq 5\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej i mocy akustycznej $0,5$ W,
2.14	charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB) – nadajnik system analogowy,
2.15	charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB) – odbiornik system analogowy,
2.16	Selektywność sąsiedniokanałowa ≥ 60 dB dla kanału 12,5 kHz
2.17	Tłumienie (selektywność dla) odbiorców niepożądanych ≥ 70 dB
2.18	odstęp od zakłóceń -40 dB – odbiornik system analogowy,
2.19	moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum $0,5$ W,
3	<u>Środowisko i klimatyczne warunki pracy</u>
3.1	minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -30°C do $+60^{\circ}\text{C}$,
3.2	odporność obudowy na działanie wody co najmniej na poziomie określonym normą IEC 60529 IP57.
4	<u>Wymagania uzupełniające</u>
4.1	parametry radiowe, których nie wyszczególniono w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z odpowiednimi normami: odnośnie parametrów systemu analogowego z ETSI EN 300
4.2	charakterystyki kompatybilności elektromagnetycznej stacji pod względem emisyjności i odporności na zaburzenia elektromagnetyczne muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w normach ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5, 086, odnośnie parametrów systemu cyfrowego z ETSI TS 102 361-1 oraz ETSI EN 300 113.

4.3	obudowa radiotelefonu i bateria koloru czarnego
4.4	pod względem bezpieczeństwa użytkowania radiotelefon oraz jego wyposażenie dodatkowe muszą być zgodne wymaganiami określonymi w normie EN 60950-1
5	<u>Ukompletowanie radiotelefonu noszonego – wymagane w każdym komplecie</u>
5.1	Radiotelefon,
5.2	2 akumulatory tego samego typu, o pojemności min. 2000 mAh, w technologii Li Ion (baterie producenta sprzętu),
5.3	Antena zespolona VHF/GPS, parametry anteny: pasmo VHF co najmniej 160– 174 MHz, impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω, polaryzacja pionowa, dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej
5.4	Klips do pasa (szerokość pasa 50 mm),
5.5	Ładowarka jednopozycyjna zasilana z sieci 230V AC
5.6	Mikrofonogłośnik wpinany w złącze boczne akcesoriów radiotelefonu. Wyposażony w przycisk nadawania PTT i alarmowy. Wyposażony w przewód spiralny i gniazdo zewnętrznej słuchawki typu jack (złącze 3,5mm) wraz z fonowodem z przewodem spiralnym i wtykiem typu jack (3,5 mm) Klasa ochrony przed wnikaniami pyłu i wody: co najmniej IP67,
5.7	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim,
5.8	Deklaracja zgodności CE – Conformité Européenne w j. polskim lub jej tłumaczenie na j. polski wraz z deklaracją źródłową

Radiotelefon przewoźny pracujący w systemie DMR - TYP 2

	Zestaw do programowania i strojenia radiotelefonu przewoźnego w ukompletowaniu producenta
1.	Wykonawca dostarczy jeden zestaw do programowania i strojenia radiotelefonów przewoźnych. Poprzez zestaw do programowania i strojenia Zamawiający rozumie niezbędne przewody (lub urządzenia), służące do połączenia programowanego (podlegającego strojeniu) radiotelefonu przewoźnego ze stanowiskiem komputerowym Zamawiającego oraz wersję programu komputerowego (licencję) umożliwiającego jego zainstalowanie na tym stanowisku. Licencja musi być bezterminowa i musi umożliwiać przeniesienie instalacji oprogramowania na inne stanowisko w przypadku wymiany dotychczas używanego stanowiska komputerowego. W przypadku, gdy dostarczone modele radiotelefonów mają dodatkowo możliwość programowania przez złącze mikrofonowe wymagane jest dodatkowo dostarczenie odpowiedniego kabla serwisowego. Komputerowe stanowisko do programowania radiotelefonów przewoźnych nie jest przedmiotem zamówienia.
2.	Wykonawca dostarczy program komputerowy umożliwiający przygotowanie i zapisanie w postaci elektronicznej plików konfiguracyjnych, dla urządzeń oferowanych w zamówieniu – radiotelefonów przewoźnych, na co najmniej jednym stanowisku komputerowym Zamawiającego. Licencja musi być bezterminowa i musi umożliwiać przeniesienie instalacji oprogramowania na inne stanowisko w przypadku wymiany dotychczas używanego stanowiska komputerowego. Komputerowe stanowisko do przygotowania plików nie jest przedmiotem zamówienia.
3.	Wykonawca określi minimalne wymagania dla stanowiska komputerowego opisanego w pkt. 1 i 2 tabeli dotyczącej zestawu do programowania i strojenia.
4.	Do oprogramowania i sprzętu dostarczonego przez Wykonawcę, muszą być dołączone niezbędne sterowniki w aktualnych stabilnych wersjach na płytach CD lub DVD oraz wymagane prawem bezterminowe licencje.
5.	Wykonawca zobowiązany jest w okresie gwarancji do bezpłatnego uaktualnienia, w miarę wprowadzania zmian, oprogramowania dostarczonego Zamawiającemu.
6.	Wykonawca dostarczy 1 egzemplarz pełnej dokumentacji serwisowej do oferowanego typu radiotelefonu przewoźnego.
7.	Cena zestawu opisanych w pkt 1,2 i 4 tabeli musi zostać wliczona w cenę oferowanych radiotelefonów
	Ukompletowanie radiotelefonu przewoźnego
1.	Radiotelefon,
2.	Mikrofon profesjonalny zewnętrzny z zaczepem i przyciskiem nadawania PTT,
3.	Niezbędne przewody, złącza, uchwyty i elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie w pojeździe (przewód zasilający o długości min. 5 m z zabezpieczeniem od strony baterii akumulatorów i możliwością rozłączenia gniazda bezpiecznikowego na przewodzie),
4.	Antena GPS do umieszczenia na wewnętrznej stronie szyby pojazdu. Kabel instalacji GPS (dł. min. 3 metry) zakończony złączem odpowiednim dla gniazda GPS radiotelefonu,
5.	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim,
6.	Deklaracja zgodności CE – w j. polskim lub jej tłumaczenie na j. polski wraz z deklaracją źródłową,
7.	Warunki gwarancji zgodnie z wymaganiami.

8.	Zestaw do montażu rozdzielnego (zestaw do rozdzielnej instalacji zespołu nadawczo-odbiorczego i manipulatora radiotelefonu). Instalacja radiotelefonu w wersji rozdzielnej musi zapewnić taką samą funkcjonalność radiotelefonu, jak przy bezpośrednim połączeniu manipulatora z zespołem nadawczo-odbiorczym. W skład zestawu wchodzi:
8.1	przewód łączący manipulator i zespół nadawczo-odbiorczy o długości min. 5mb,
8.2	akcesoria niezbędne do pracy w trybie rozłącznym,
8.3	mikrofon kamuflowany z przewodem o długości min. 2mb
8.4	kamuflowany przycisk PTT przystosowany do montażu w otworze, z przewodem o długości min. 3mb,
8.5	głośnik o mocy 7W, wyposażony w przewód o długości min. 3 mb. i zakończony złączem umożliwiającym podłączenie do oferowanego radiotelefonu
	Wymagania minimalne
	Ogólne cechy użytkowe
1.	Praca w systemie cyfrowym zgodnym ze specyfikacją ETSI TS 102 361 (Tier II), oraz w systemie analogowym (modulacja F3E), w trybach simpleks/ duosimpleks
2.	Możliwość zaprogramowania min. 500 kanałów z możliwością podziału na strefy,
3.	Wyświetlacz kolorowy z podświetlaniem w trybie dzień i noc (minimum 4 linie), umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału odbieranego w trybie cyfrowym,
4.	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału - co najmniej 14 znaków alfanumerycznych,
5.	Programowe ograniczanie czasu nadawania,
6.	Możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego,
7.	Wizualna sygnalizacja stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania,
8.	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu użytkownika wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej),
9.	Programowalny adres IP radiotelefonu,
10.	Wymagane są następujące funkcje: <ul style="list-style-type: none"> – zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci, – zdalny monitoring, – zdalne zablokowanie radiotelefonu, – zdalne odblokowanie radiotelefonu,
11.	Kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym,
12.	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR tier II, algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów,
13.	Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2,
14.	Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów,
15.	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych,
16.	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami oraz min. 4 (cztery)

	programowalne przyciski z trwałym (fabrycznym) oznaczeniem kolejności od 1 do 4.
17.	Wybór kanałów przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami,
18.	Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami,
19.	Złącze akcesoriów umożliwiające programowanie radiotelefonu i transmisję danych zgodną ze standardem USB, dołączenie dodatkowego głośnika, mikrofonu i przycisku nadawania, itp.,
20.	Wbudowany wewnętrzny głośnik,
21.	Możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) – wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym,
22.	Wbudowany i uaktywniony odbiornik GPS.
23.	Złącze (gniazdo) anteny VHF typu BNC,
24.	Złącze (gniazdo) do anteny zewnętrznej GPS,
25.	Menu radiotelefonu w języku polskim.
26.	Możliwość programowego rozszerzenia funkcjonalności o pracę w trybie trunkingowym (Tier III).
Parametry techniczne	
1.	Zakres częstotliwości pracy 148 MHz \pm 174 MHz,
2.	Modulacja w kanale analogowym 12,5 kHz: częstotliwości (11K0F3E),
3.	Modulacja w kanale cyfrowym 12,5 kHz: 2 szczelinowa TDMA (7K60FXD dane, 7K60FXE dane i głos),
4.	Odstęp międzykanałowy - 12,5 kHz,
5.	Zasilanie stałoprądowe 13,2 V \pm 20% minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania. Odporność obwodów zasilania DC na zaburzenia występujące w sieci elektrycznej pojazdu (stany przejściowe i udary) według wymagań określonych w normie ETSI EN 301 489-1 (ISO 7637-2),
6.	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana (tylko w trybie serwisowym) w całym zakresie częstotliwości w granicach od 1 W do 25 W,
7.	Możliwość ustawienia przez użytkownika radiotelefonu jednego z dwóch poziomów mocy nadawania (moc niska, moc wysoka) (predefiniowanych na etapie programowania sprzętu przez personel techniczny Zamawiającego) na dowolnym kanale,
8.	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości dla FM: \pm 2,5 kHz, dla odstępu 12.5 kHz,
9.	Maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości fali nośnej \pm 2 ppm,
10.	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB) - nadajnik system analogowy,
11.	Łączne zniekształcenia modulacji \leq 3%, (przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej),
12.	Odstęp od zakłóceń -40 dB dla odstępu 12.5 kHz - nadajnik system analogowy,
13.	Moc emitowana na kanałach sąsiednich - system analogowy i cyfrowy: \leq 60 dB dla odstępu 12.5 kHz,
14.	Czułość analogowa odbiornika nie gorsza niż 0,3 μ V dla SINAD 12 dB,
15.	Czułość cyfrowa nie gorsza niż 0,3 μ V przy 5% BER,
16.	Współczynnik zawartości harmonicznych \leq 5 %, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej i mocy akustycznej 0,5 W,
17.	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB) - odbiornik system analogowy,
18.	Selektywność sąsiedniokanałowa \geq 60 dB (dla odstępu 12,5 kHz),
19.	Tłumienie (selektywność dla) sygnałów niepożądanych \geq 70 dB (dla odstępu 12.5 kHz),
20.	Odstęp od zakłóceń min. 40 dB - odbiornik system analogowy,

21.	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 3 W,
22.	Parametry GPS dla 5 satelitów przy mocy sygnału -130 dBm <ul style="list-style-type: none"> – czas do pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 1 min., – czas do pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s, dokładność lepsza niż 10 m.
	Wymagania uzupełniające
1.	Parametry radiowe, których nie określono w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z odpowiednimi normami: <ul style="list-style-type: none"> - odnośnie parametrów systemu analogowego z ETSI EN 300 086, - odnośnie parametrów systemu cyfrowego z ETSI TS 102 361-1 oraz ETSI EN 300 113,
2.	Charakterystyki kompatybilności elektromagnetycznej stacji pod względem emisyjności i odporności na zaburzenia elektromagnetyczne muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w normach ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5,
	Środowisko i klimatyczne warunki pracy
1.	Zakres temperatury pracy od -20°C do +55°C,
2.	Klasa ochrony obudowy przez wnikaniem pyłu i wody, wg normy EN 60529: IP min. 54.

**System do zdalnego sterowania radiostacjami cyfrowymi opartego na technologii IP
zamontowanego w szafie typu Rack 19" 42U pracująca w systemie DMR TYP 3**

	Zestaw do programowania i strojenia przewoźnej radiostacji zainstalowanej w radioboxie
1.	Wykonawca dostarczy jeden zestaw do programowania i strojenia przewoźnej radiostacji zainstalowanej w radioboxie. Poprzez zestaw do programowania i strojenia Zamawiający rozumie niezbędne przewody (lub urządzenia), służące do połączenia programowanego (podlegającego strojeniu) przewoźnej radiostacji zainstalowanej w radioboxie ze stanowiskiem komputerowym Zamawiającego oraz wersję programu komputerowego (licencję) umożliwiającego jego zainstalowanie na tym stanowisku. Licencja musi być bezterminowa i musi umożliwiać przeniesienie instalacji oprogramowania na inne stanowisko w przypadku wymiany dotychczas używanego stanowiska komputerowego. W przypadku, gdy dostarczone modele stacji retransmisyjnej mają dodatkowo możliwość programowania przez złącze mikrofonowe wymagane jest dodatkowo dostarczenie odpowiedniego kabla serwisowego. Komputerowe stanowisko do programowania stacji retransmisyjnej nie jest przedmiotem zamówienia.
2.	Wykonawca dostarczy program komputerowy umożliwiający przygotowanie i zapisanie w postaci elektronicznej plików konfiguracyjnych, dla urządzeń oferowanych w zamówieniu –przewoźnej radiostacji zainstalowanej w radioboxie, na co najmniej jednym stanowisku komputerowym Zamawiającego. Licencja musi być bezterminowa i musi umożliwiać przeniesienie instalacji oprogramowania na inne stanowisko w przypadku wymiany dotychczas używanego stanowiska komputerowego. Komputerowe stanowisko do przygotowania plików nie jest przedmiotem zamówienia.
3.	Wykonawca określi minimalne wymagania dla stanowiska komputerowego opisanego w pkt. 1 i 2 tabeli dotyczącej zestawu do programowania i strojenia.
4.	Do oprogramowania i sprzętu dostarczonego przez Wykonawcę, muszą być dołączone niezbędne sterowniki w aktualnych stabilnych wersjach na płytach CD lub DVD oraz wymagane prawem bezterminowe licencje.
5.	Wykonawca zobowiązany jest w okresie gwarancji do bezpłatnego uaktualnienia, w miarę wprowadzania zmian, oprogramowania dostarczonego Zamawiającemu (dotyczy się to radiostacji zainstalowanej w radioboxie oraz radioboxu i konsoli dotykowej)
6.	Wykonawca dostarczy 1 egzemplarz pełnej dokumentacji serwisowej do oferowanego typu stacji retransmisyjnej.
7.	Cena zestawu opisanych w pkt 1,2 i 4 tabeli musi zostać wliczona w cenę oferowanych radiotelefonów
1	Ogólne założenie dotyczące pracy systemu:
1.1	System ma umożliwiać zdalne sterowanie trzema radiostacjami pracującymi w systemie cyfrowym zgodnym ze specyfikacją ETSI TS 102 361 (Tier II), oraz w systemie analogowym (modulacja F3E), w trybach simpleks/duosimpleks poprzez sieć LAN
1.2	System składał się będzie z urządzeń służących do zdalnego sterowania radiotelefonem przewoźnym (zwanych dalej radioboxem) oraz, współpracujących z nimi, wyniesionych paneli sprzętowych, na których odwzorowana będzie funkcjonalność radiostacji objętych monitoringiem zdalnym (zwanych dalej konsolami dotykowymi);
1.3	Konsola dotykowa musi odwzorowywać funkcjonalność radiostacji zainstalowanej w radioboxie a w szczególności umożliwiać zmianę kanałów sterowanego radia, wyświetlać aktualne parametry radiostacji
1.4	Konsola dotykowa musi umożliwiać sterowanie min. 2 radioboxami jednocześnie

1.5	<p>Cała korespondencja radiotelefoniczna musi podlegać rejestracji. Parametry zarejestrowanych połączeń: data i czas połączeń, kierunek rozmowy, parametry kanału radio, identyfikacja dzwoniącego.</p> <p>Dostęp do nagrań zabezpieczony wielopoziomowymi uprawnieniami.</p> <p>Wyklucza się stosowanie czasowych licencji na rejestrację rozmów oraz w formie jakichkolwiek urządzeń dostępnych na zewnątrz obudowy rejestratora (np. na złączu USB, RS232 itp.), umożliwiających osobom postronnym na dostęp do nich. Dopuszcza się formę licencjonowania na nagrywanie rozmów w formie plików lub klucza sprzętowego zainstalowanego wewnątrz obudowy rejestratora rozmów.</p>
1.6	<p>System powinien umożliwiać zdalne zarządzanie konsolami poprzez graficzny interfejs użytkownika (GUI) oraz radioboxem poprzez sieć IP. Zarządzanie obejmuje dodawanie nowych konsol, zmianę parametrów sieciowych, nadawanie uprawnień, dostęp do zarejestrowanych połączeń: data i czas połączeń, kierunek rozmowy, parametry kanału radio, identyfikacja dzwoniącego. Pozycjonowanie na mapie - ikona patrolu koloru zielonego - aktualna pozycja (GPS), ikona patrolu koloru żółtego - ostatnia pozycja, ikona patrolu koloru szarego - wyłączone radio z ostatnią pozycją GPS.</p> <p>Alarm przychodzący na konsole - Głośny dźwięk alarmu oraz wyróżniający się wyznacznik np. czerwony czy niebieski "kogut" migający, automatyczne przełączenie na mapę wraz z automatycznym zbliżeniem (zoomem) do wzywającego pomocy patrolu z aktualną jego pozycją bądź ostatnią pozycją GPS. Wymuszenie potwierdzenia przyjęcia alarmu/alarmów przez dyspozytora.</p> <p>Pływający przycisk zmiany widoku - mapa - kanały.</p> <p>Książka adresowa wszystkich radiostacji DMR (ID stacji przypisane do nr jaki ma być wyświetlany na mapie i w książce - import z pliku Excel). W książce adresowej ikona koloru zielonego ma wskazywać włączony/zalogowany radiotelefon do sieci, ikona koloru szarego ma wskazywać wyłączony/niezalogowany radiotelefon. Ikona „ludzika” – radiotelefon noszony, Ikona „pojazdu” radiotelefon przewoźny.</p>
1.7	System konsoli musi posiadać możliwość włączenia mapy na której wyświetlane będą informacje geograficzne (GIS) dostępne w systemie radiowym – wyświetlane pozycje przenośnych i przewoźnych radiostacji DMR. (ewentualny koszt licencji na czas nieograniczony mapy wliczony w cenę)
1.8	Konsola dotykowa powinna mieć niezależnie od konfiguracji możliwość zmiany głośności dla poszczególnych kanałów pracy (regulacja potencjometrem) przy czym zmiana ta nie będzie miała wpływu na ustawienia pozostałych konsol – wyciszenie krzyżowe
1.9	System konsoli musi posiadać możliwość podłączenia do zewnętrznego rejestratora w protokole SIP.
1.9.1	Multiselect – możliwość nadawania na dwóch kanałach jednocześnie
2	Parametry techniczne radiotelefonów w radioboxie
2.1	Zakres częstotliwości pracy 148 MHz ± 174 MHz,
2.2	Modulacja w kanale analogowym 12,5 kHz: częstotliwości (11K0F3E),
2.3	Modulacja w kanale cyfrowym 12,5 kHz: 2 szczelinowa TDMA (7K60FXD dane, 7K60FXE dane i głos),
3	Odstęp międzykanałowy - 12,5 kHz,
3.1	Zasilanie stałoprądowe 13,6 V ±15% minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania. Odporność obwodów zasilania DC na zaburzenia występujące w sieci elektrycznej pojazdu (stany przejściowe i udary) według wymagań określonych w normie ETSI EN 301 489-1 (ISO 7637-2),

3.2	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana (tylko w trybie serwisowym) w całym zakresie częstotliwości w granicach od 1 W do 25 W,
3.3	Możliwość ustawienia przez użytkownika radiotelefonu jednego z dwóch poziomów mocy nadawania (moc niska, moc wysoka) (predefiniowanych na etapie programowania sprzętu przez personel techniczny Zamawiającego) na dowolnym kanale,
3.4	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości dla FM: $\pm 2,5$ kHz, dla odstępu 12.5 kHz,
3.5	Maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości fali nośnej ± 2 ppm,
3.6	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB) - nadajnik system analogowy,
3.7	Łączne zniekształcenia modulacji $\leq 3\%$, (przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej),
3.8	Odstęp od zakłóceń -40 dB dla odstępu 12.5 kHz - nadajnik system analogowy,
3.9	Moc emitowana na kanałach sąsiednich - system analogowy i cyfrowy: ≤ 60 dB dla odstępu 12.5 kHz,
3.10	Czułość analogowa odbiornika nie gorsza niż $0,3 \mu V$ dla SINAD 12 dB,
3.11	Czułość cyfrowa nie gorsza niż $0,3 \mu V$ przy 5% BER,
3.12	Współczynnik zawartości harmonicznych $\leq 5\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej i mocy akustycznej $0,5 W$,
3.13	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB) - odbiornik system analogowy,
3.14	Selektywność sąsiedniokanałowa ≥ 60 dB (dla odstępu 12,5 kHz),
3.15	Tłumienie (selektywność dla) sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB (dla odstępu 12.5 kHz),
3.16	Odstęp od zakłóceń min. 40 dB - odbiornik system analogowy,
3.17	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 3 W,
3.18	Parametry GPS dla 5 satelitów przy mocy sygnału -130 dBm <ul style="list-style-type: none"> – czas do pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 1 min., – czas do pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s, dokładność lepsza niż 10 m.
4	W warstwie sprzętowej Zamawiający wymaga, aby dostawa obejmowała co najmniej:
4.1	5 szt. radioboxy (z czego 3 szt. zamontowane w szafie typu Rack 19" 42U), wszystkie powinny działać autonomicznie w oddzielnych wydzielonych sieciach o parametrach technicznych nie gorszych niż:
4.2	Zasilanie: 230VAC +/- 10% + okablowanie
4.3	Interfejs : min. 1 x interfejs LAN , 1 x USB 2.0, wyjście antenowe BNC 50 Ohm, sygnalizacja stanu pracy, wyłącznik zasilania musi znajdować się z przodu urządzenia
4.4	Wymiary: obudowa Rack 19" 42U z zamontowanymi wentylatorami min. 2 szt., 2 szt. listw zasilających min. po 6 gniazd
4.5	Zestaw głośników stereo o mocy min. 5W
4.6	1 serwer telekomunikacyjny o parametrach nie gorszych niż:
4.7	Zasilacz redundantny w osobnych dwóch modułach z opcją Hot-Swap : 230VAC +/- 10%
4.8	Procesor klasy nie gorszej niż Intel Pentium i5, pamięć RAM min 8GB, system operacyjny nie gorszy niż MS Windows PRO 10 PL zainstalowany na osobnym dysku, Macierz dyskowa

	min. 2 x 2 TB w kieszeni HOT-SWAP wszystkie dyski muszą być jednego producenta,
4.9	Interfejs : min. 4 x interfejs Ethernet 10/100/1000 Mb/s (RJ-45), min. 3 x USB 3.0, sygnalizacja stanu pracy Wymiary: obudowa Rack 19" max 3U
4.10	3 szt. switchy z opcją Span Port w obudowie Rack 19" min. 1U (kopiowanie portu) min. 10 portowy
4.11	Monitor min. 19" z wbudowanymi głośnikami min. 5W, mysz, klawiatura, patchcordsy do podłączenia wszystkich urządzeń
4.12	6 konsole dotykowe o parametrach technicznych nie gorszych niż:
4.13	Zasilanie: 12VDC (w komplecie z zasilaczem 230VAC/12VDC), fizyczny przycisk zasilania on/off
4.14	Wyświetlacz: maks. 7" kolorowy wyświetlacz ,ekran dotykowy , rozdzielczość nie gorsza niż 1024x600px
4.15	Głośnik: wbudowany o mocy 4W, regulowana głośność (regulacja potencjometrem)
4.16	Mikrofon: wbudowany – gęsia szyja
4.17	Interfejs : min. 4 x fizyczny przycisk nadawania PTT umieszczony na obudowie jeden wyróżniony innym kolorem jako PTT kanału aktywnego (możliwość zaprogramowania nadawania na przypisanej grupie/kanale), 1 x interfejs LAN, wyjście słuchawkowe (mini jack) 3,5mm, wyjście na głośnik zewnętrzny (mini jack) 3,5mm, wyjście na zewnętrzny przycisk PTT (mini jack) 3,5mm, 1x USB 2.0
4.18	Wymiary (SxWxG): nie większe niż 210 x 295 x 60 mm (bez mikrofonu na gęsiej szyi)
4.19	Aktualizacja systemu konsol do sterowania radioboxami zgodnie z uwagami zamawiającego wliczona w cenę oferty.
4.20	Nieodpłatna aktualizacja systemu konsol do sterowania radioboxami w systemie TETRA
5	Prace wdrożeniowe Systemu do zdalnego sterowania radiostacjami cyfrowymi opartego na technologii IP.
5.1	Instalacja, wykonanie konfiguracji i uruchomienie Systemu do zdalnego sterowania radiostacjami cyfrowymi opartego na technologii IP w lokalizacji wskazanej w tabeli nr 1.
5.2	Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, co najmniej 2 komplety dokumentacji techniczno-eksploatacyjnej systemu do zdalnego sterowania radiostacjami cyfrowymi opartego na technologii IP w wersji drukowanej oraz 1 komplet w wersji elektronicznej. Dokumentacja musi być sporządzona w języku polskim. Jeżeli karty katalogowe sprzętu lub podzespołów są w obcym języku, wykonawca winien je dostarczyć przetłumaczone na język polski.
6	Antena bazowa
6.1	5 szt. anteny bazowej typu dipol pionowy

Antena typu dipol pionowy np. Procom CXL 2-3LW/h lub równoważna

1	Antena typu dipol pionowy np. Procom CXL 2-3LW/h lub równoważna, spełniającą następujące wymagania:
1.1	Typ anteny Antena stacjonarna
1.2	Konstrukcja anteny Zwarta elektrycznie

1.3	Zakres częstotliwości 166 MHz – 175 MHz
1.4	Impedancja 50 Ohm
1.5	Zysk 3 dBd
1.6	Charakterystyka Dookólna
1.7	Max. moc nie mniejsza niż 150W
1.8	Polaryzacja Pionowa
1.9	Złącze N-żeńskie
1.10	Długość nie mniej niż 2m
1.11	Maksymalna waga max 2 kg
1.12	System mocowania Ø 30 – Ø 54
1.13	Odporność na napór wiatru Nie mniej niż 200km/h
1.14	Temperatur pracy -30°C - +60°C
1.15	Odporność na pył i wodę nie mniej niż IP66

Warsztaty

- Wykonawca przeprowadzi Warsztaty dla osób wskazanych przez Zamawiającego.
- Wykonawca przeprowadzi warsztaty w KPP Białogard po uruchomieniu dostarczonego systemu dla minimum 2 osób w zakresie obejmującym obsługę dostarczonych konsol. Wykonawca dostarczy materiały w wersji elektronicznej na potrzeby warsztatów sporządzone w języku polskim. Czas trwania warsztatów nie mniej niż 8h (1 dzień roboczy).
- Wykonawca oprócz warsztatów z obsługi dostarczonych konsol do Zamawiającego wymaga zorganizowania trzydniowych nieautoryzowanych warsztatów dla 4 osób po 8 godzin dziennie z zakresu konfiguracji i administracji systemu (bez zewnętrznego modułu rejestracji korespondencji). Zamawiający wyszczególnia tutaj zakres tematyczny warsztatów, który skupia się na:

Konfiguracji i Administracji Systemu w tym:

- Omówienie modułów z jakich składa się system
 - Specyfika działania
 - Konfiguracja Interfejsów sieciowych
 - Konfiguracja Użytkowników systemu i uprawnień
 - Konfiguracja linii SIP – do zewnętrznego rejestratora
 - Korzystanie z narzędzi diagnostycznych
 - Konfiguracja modułu Radiowego
 - Podstawowe Zagadnienia Radiokomunikacyjne
 - Konfiguracja łączności Analogowej
 - Konfiguracja łączności Cyfrowej
 - GPS w Radiotelefonach
 - Odbieranie/Wysyłanie SMS
 - Retransmisja głosu oraz dźwięku
 - Konfiguracja modułu mapowego
 - Konfiguracja administratorów systemu.
 - Obsługa narzędzi diagnostycznych
 - Identyfikacja i rozwiązywanie problemów
 - Obsługa wewnętrznego rejestratora
- Zamawiający wymaga aby powyższe warsztaty zostały przeprowadzone w wyznaczonym miejscu przez Wykonawcę nie później niż 30 dni od daty podpisania protokołu odbioru Przedmiotu Zamówienia. Warsztaty odbędą się w terminie uzgodnionym z Wykonawcą i zaakceptowanym przez Zamawiającego.

5. Wymagane jest również aby w ramach warsztatów przeprowadzone zostały ćwiczenia praktyczne w środowisku laboratoryjnym.
6. Dodatkowo wymagane jest aby uczestnicy takich warsztatów otrzymali skrypt/podręcznik zawierający omawiane zagadnienia.
7. Wykłady powinny być przeprowadzone w języku polskim.
8. Informacje dotyczące ośrodka szkoleniowego:
 - a) sala laboratoryjna musi być wyposażona w niezbędny sprzęt w ilości pozwalającej na indywidualne wykonywanie zadań szkoleniowych.
 - b) wykonawca powinien zapewnić zakwaterowanie i wyżywienie całodobowe dla wszystkich uczestników przez cały okres jego trwania począwszy od dnia poprzedzającego pierwszy dzień szkolenia.
9. Wszystkie warsztaty Wykonawca przeprowadzi w języku polskim.
10. Uczestnicy warsztatów otrzymają od Wykonawcy zaświadczenia potwierdzające ich ukończenie lub certyfikat.
11. Koszt warsztatów musi być wliczony w łączną kwotę przedmiotu zamówienia

Miejsce dostarczenia i instalacji urządzeń.

Całość dostarczanego sprzętu musi być fabrycznie nowa i objęta pakietem usług gwarancyjnych producenta oraz nie używana we wcześniejszych projektach.

Instalacja Systemu do zdalnego sterowania radiostacjami:

Lp.	Jednostka organizacyjna Policji	Lokalizacja instalacja Systemu do zdalnego sterowania radiostacjami cyfrowymi opartego na technologii IP	Rodzaj obiektu (Policji/obcy)
1.	KPP Białogard	Białogard ul. Kołobrzeska 43	Policja

Tabela nr 1.

Montaż stacji retransmisyjnych przekazanych przez zamawiającego:

Lp.	Jednostka organizacyjna Policji	Lokalizacja instalacja stacji retransmisyjnej	Rodzaj obiektu (Policji/obcy)
1.	KPP Białogard	Białogard ul. Kołobrzeska 43	Policja
2.	KP Karlino	UG Karlino ul. Szymanowskiego 17	UG Karlino
3.	PP Tychowo	Tychowo ul. Leśna 4	Policja

Tabela nr 2.

W przypadku kolejnych dostaw radiotelefonów tego samego typu ponowne warsztaty w odniesieniu do tych radiotelefonów nie będą prowadzone.

WYKAZ TONÓW CTCSS

Częstotliwość [Hz]		
67,0	97,4	136,5
69,3	100,0	141,3
71,9	103,5	146,2
74,4	107,2	151,4
77,0	110,9	156,7
79,7	114,8	162,2
82,5	118,8	167,9
85,4	123,0	173,8
88,5	127,3	179,9
91,5	131,8	186,2
94,8		

KOMPATYBILNOŚĆ

Z uwagi na fakt, że Policja posiada urządzenia radiokomunikacyjne zgodne ze standardem ETSI DMR oraz urządzenia analogowe różnych producentów, dostarczone w ramach Przedmiotu zamówienia radiotelefony DMR muszą zapewniać kompatybilność wsteczną w następującym zakresie:

Sprzęt systemów DMR i analogowych z którym wymagana jest kompatybilność	Sprzęt DMR oferowany przez Wykonawcę	Wymagane funkcjonalności w relacji: „Sprzęt DMR i analogowy z którym wymagana jest kompatybilność” – „Sprzęt DMR oferowany przez Wykonawcę”
1	2	3
Radiotelefony: Hytera:MD785G, PD785G, X1E, X1P, MD785i	Radiotelefony noszone, przewoźne DMR, zestawy radiokomunikacyjne	Komunikacja analogowa w trybie simpleksowym i duosimpleksowym, nadanie/odbiór mowy zgodnie ETSI TS 102361 – simpleks i duosimpleks, nadanie/odbiór mowy z ETSI TS102361 wraz z maskowaniem zgodnym z algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów – simpleks i duosimpleks.
Radiotelefony pracujące w trybie analogowym z modulacją FM (11K0F3E) w paśmie VHF	Radiotelefony noszone, przewoźne DMR, zestawy radiokomunikacyjne	Bezpośrednia komunikacja analogowa w trybie simpleksowym i duosimpleksowym między radiotelefonami wymienionymi w kolumnie 1 a radiotelefonami oferowanymi, w tym z wykorzystaniem tonów CTCSS określonych w <i>Rozdziale V WYKAZ TONÓW CTCSS</i> .
Stacje retransmisyjne: Hytera RD625, Hytera RD985S	Radiotelefony noszone, przewoźne DMR, zestawy radiokomunikacyjne	Automatyczny wybór przemiennika przez radiotelefon noszony, przewoźny DMR na podstawie siły sygnału RSSI różnych przemienników.