załącznik nr 1a

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

(OPZ)

„Zakup urządzeń radiokomunikacyjnych. Część I"

2017

Spis Treści

I. **WSTĘP** 3

II. **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA** 4

1. Zakres przedmiotu zamówienia: 4
2. Wykaz i ilości zamawianego sprzętu: 4

III. **SPECYFIKACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** 5

1. Radiotelefon nasobny – kamuflowany. 5
2. Bezprzewodowy, kamuflowany zestaw słuchawkowo – mikrofonowy. 9
3. Zestaw słuchawkowo – mikrofonowy w ochronnikach słuchu. 11
4. Radiotelefon przewoźny – kamuflowany. 12
5. Przenośna stacja retransmisyjna ETSI DMR 16
6. Zestaw do programowania i strojenia radiotelefonów i stacji retransmisyjnych. 19
7. Szkolenia. 20
8. Wykaz tonów CTCSS. 21

IV. **LOKALIZACJA DOSTAW** 22

1. Miejsce dostawy: 22
2. Miejsce instalacji na potrzeby świadczenia usług gwarancyjnych i serwisowych: 22

V. **GWARANCJA, SERWIS ORAZ UTRZYMANIE SPRZĘTU** 23

VI. **PROCEDURY ODBIORU** 24

1. Ogólne zasady odbioru 24
2. Procedura odbioru szkolenia 24
3. Procedura odbioru dostawy 24

VII. **WZORY FORMULARZY** 25

PROTOKÓŁ ODBIORU DOSTAWY 25

POWIADOMIENIE O USTERCE 27

RAPORT Z NAPRAWY USTERKI 28

PROTOKÓŁ PRZEKAZANIA SPRZĘTU 29

PROTOKÓŁ ROZBIEŻNOŚCI 30

PROTOKÓŁ ODBIORU SZKOLENIA 31

I. WSTĘP

Realizacja tego projektu stanowi kontynuację procesu stopniowego wprowadzania cyfrowych systemów łączności radiowej VHF standardu DMR. Zakup tego rodzaju urządzeń pozwoli komórkom organizacyjnym KGSG na przejście na bezpieczniejszą i pewniejszą transmisję cyfrową, a także wyeliminowanie przestarzałych i wyeksploatowanych urządzeń analogowych.

II. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1. Zakres przedmiotu zamówienia:

a) dostawa urządzeń radiowych,
b) przeprowadzenie szkoleń dla przedstawicieli Zamawiającego,
c) świadczenie przez okres min 24 miesiące gwarancji na zasadach określonych w Umowie i OPZ.

2. Wykaz i ilości zamawianego sprzętu:

Zamówienie podstawowe:

1. Radiotelefon nasobny kamuflowany z kamuflowanym z zestawem słuchawkowo – mikrofonowym, zgodne z opisem przedstawionym w pkt. 1 i pkt. 2 Dział III OPZ - 10 kpl.;
2. Radiotelefon nasobny kamuflowany z kamuflowanym zestawem słuchawkowo – mikrofonowym oraz zestawem słuchawkowo – mikrofonowym w ochronnikach słuchu, zgodne z opisem przedstawionym w pkt. 1, pkt. 2 i pkt 3 Dział III OPZ - 3 kpl.;
3. Radiotelefon przewoźny kamuflowany z rozłącznym panelem radiotelefonu zgodny z opisem przedstawionym w pkt. 4 Dział III OPZ - 7 kpl.;
4. Przenośna stacja retransmisyjna ETSI DMR zgodna z opisem przedstawionym w pkt. 5 Dział III OPZ - 1 kpl.;
5. Zestaw do programowania i strojenia radiotelefonów i stacji retransmisyjnych opisany w pkt. 6 Dział III OPZ - 1 kpl.
6. Szkolenia dla 5 osób zgodnie z pkt. 7 Dział III OPZ.

Prawo opcji:

1. Radiotelefon nasobny kamuflowany z kamuflowanym zestawem słuchawkowo – mikrofonowym oraz zestawem słuchawkowo – mikrofonowym w ochronnikach słuchu, zgodne z opisem przedstawionym w pkt. 1, pkt. 2 i pkt 3 Dział III OPZ – do 3 kpl.
2. Radiotelefon nasobny kamuflowany z kamuflowanym zestawem słuchawkowo – mikrofonowym, zgodne z opisem przedstawionym w pkt. 1 i pkt. 2 Dział III OPZ – do 8 kpl.;

III. SPECYFIKACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Radiotelefon nasobny – kamuflowany.

L.p.	*Cechy radiotelefonu nasobnego wymagane przez Zamawiającego*
1.	***Ogólne cechy funkcjonalno - użytkowe***
1.1.	Praca w systemie cyfrowym oraz analogowym zgodnym ze specyfikacją ETSI DMR TS 102 361 (tier II), w trybach simpleks/duosimpleks.
1.2.	Możliwość zaprogramowania min. 16 kanałów (analogowych i cyfrowych z możliwością podziału na strefy).
1.3.	Praca z dużą lub małą mocą nadajnika.
1.4.	Programowe ograniczanie czasu nadawania.
1.5.	Możliwość ustawienia dowolnego kanału do pracy w skaningu.
1.6.	Możliwość pracy w roamingu.
1.7.	Wbudowany odbiornik GPS.
1.8.	Wbudowany moduł Bluetooth.
1.9.	Dedykowany łatwo dostępny przycisk sygnału alarmowego.
1.10.	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci; - zdalny monitoring; - zdalne zablokowanie radiotelefonu; - zdalne odblokowanie radiotelefonu.
1.11.	Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym) zgodnie z Wykazem tonów CTCSS (pkt. 8.).
1.12.	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym ETSI DMR Tier II (min. 16 kluczy kodowych), algorytmem ARC4 o długości 40 bitów.
1.13.	Wbudowany przycisk PTT.
1.14.	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym.
1.15.	Regulacja głośności potencjometrem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
1.16.	Złącze akcesoryjne umożliwiające: transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowych akcesoriów (mikrofonogłośnika, zestawu do pracy kamuflowanej, itp.).

1.17.	Możliwość wyłączenia sygnalizacji akustycznej i optycznej, tzw. „cicha praca".
1.18.	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych tzw. kodem koloru.
1.19.	Wbudowany mikrofon.
1.20.	Wbudowany głośnik.
1.21.	Sygnalizacja wibracyjna.
1.22.	Głosowa informacja o wybranym kanale.
1.23.	Max. wymiary (z akumulatorem, bez anteny, bez pokręteł i gniazd): 120x60x25 mm.
2.	***Parametry techniczne ogólne***
2.1.	Minimalny zakres częstotliwości pracy: 148 ÷ 174 MHz.
2.2.	Odstęp międzykanałowy: 12,5 kHz.
2.3.	Modulacja na kanale analogowym 12,5 kHz: częstotliwości (11K0F3E). Modulacja na kanale cyfrowym 12,5 kHz: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: 7K60FXE lub 7K60FXW).
2.4.	Zasilanie z baterii akumulatorów przez minimum 8 godzin w trybie cyfrowym, przy proporcjach nadawania/ odbioru/ stanu gotowości do pracy wynoszących odpowiednio 5% / 5% / 90% i mocy nadajnika 5W.
3.	***Parametry techniczne nadajnika***
3.1.	Maksymalna moc nadajnika 5 W, z możliwością ustawienia min. dwóch poziomów mocy, programowana w całym zakresie częstotliwości.
3.2.	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości ± 2,5 kHz (dla odstępu 12,5 kHz).
3.3.	Stabilność częstotliwości +/- 2 ppm.
3.4.	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).
3.5.	Łączne zniekształcenia modulacji ≤ 5% (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).
3.6.	Tłumienie szumów ≥ 40 dB (dla odstępu 12,5 kHz.).
3.7.	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≤ 60 dB dla odstępu 12,5 kHz.
3.8.	Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2 (AMBE++).
4.	***Parametry techniczne odbiornika***
4.1.	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,3 µV przy SINAD wynoszącym 12dB. Czułość cyfrowa przy stopie błędu 5% nie gorsza niż 0,3 µV.
4.2.	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 0,5 W.

4.3.	Współczynnik zawartości harmonicznych ≤ 5 % (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).
4.4.	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).
4.5.	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz.
4.6.	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. dla odstępu 12,5 kHz.
4.7.	Stosunek sygnał/szum: ≥ 40 dB (dla odstępu 12,5 kHz).
5.	***Parametry GPS – dla 5 satelitów przy mocy sygnału – 130 dBm***
5.1.	Czas od pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 1 min.
5.2.	Czas od pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s.
5.3.	Dokładność ≤ 10 m.
6.	***Parametry anten***
6.1.	Zespolona antena VHF/GPS (pasmo pracy anteny VHF: min. 164 ÷ 174 MHz), sztywna lub oferowana przez producenta radiotelefonu kamuflowanego o nw. cechach:
6.2.	- impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω;
6.3.	- polaryzacja pionowa;
6.4.	- dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej.
6.5.	Zespolona antena VHF/GPS do zastosowań kamuflowanych (sznurkowa), pasmo pracy anteny VHF: min. 160 ÷ 170 MHz o nw. cechach:
6.6.	- impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω;
6.7.	- możliwość przypięcia anteny do ubrania;
6.8.	- polaryzacja pionowa;
6.9.	- dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej.
7.	***Ładowarka do baterii akumulatorów***
7.1.	Ładowarka jednopozycyjna zasilana z sieci 230 V ± 10%, 50 Hz wraz z zasilaczem (o ile ma zastosowanie).
7.2.	Ładowarka musi zapewnić ładowanie akumulatorów zgodnie z technologią zastosowaną w akumulatorach znajdujących się w ukompletowaniu radiotelefonu.
7.3.	Sygnalizacja cyklu pracy ładowania/zakończenia ładowania.
8.	***Środowisko i klimatyczne warunki pracy***
8.1.	Minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -30°C ÷ +60°C.
8.2.	Minimalny zakres temperatury składowania -40°C ÷ +60°C.

8.3.	Ochrona przed pyłem i wilgocią min.: IP67.
9.	***Wymagania uzupełniające***
9.1.	Radiotelefon, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, musi posiadać deklarację zgodności z dyrektywą R&TTE (1999/5/WE).
9.2.	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1.
9.3.	Zgodny z ETSI TS 102 361 (części 1, 2, 3) – ETSI DMR Standard.
10.	***Ukompletowanie zestawu***
10.1.	Zestaw N/O (nadawczo-odbiorczy).
10.2.	Dwa akumulatory (oryginalne baterie producenta radiotelefonu) tego samego typu, o pojemności gwarantującej pracę radiotelefonu przez minimum 8 godzin w trybie cyfrowym, przy proporcjach nadawania/ odbioru/ stanu gotowości do pracy wynoszących odpowiednio 5% / 5% / 90% i mocy nadajnika 5W.
10.3.	Dwie anteny(sztywna i kamuflowana) zgodne z opisem zawartym w pkt. 6 niniejszej tabeli.
10.4.	Dedykowana ładowarka zgodna z opisem zawartym w pkt. 7 niniejszej tabeli.
10.5.	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim, ewentualnie inne elementy zestawu dołączane przez producenta urządzenia.

2. Bezprzewodowy, kamuflowany zestaw słuchawkowo – mikrofonowy.

L.p.	*Cechy urządzenia wymagane przez Zamawiającego*
1	Bezprzewodowy, kamuflowany zestaw słuchawkowo – mikrofonowym z pętlą indukcyjna, bezprzewodowym PTT i bezprzewodową słuchawką douszną do radiotelefonu nasobnego opisanego w pkt. 1. Dział III OPZ. W skład kompletu wchodzi:
1.1.	bezprzewodowe PTT posiadające nw. cechy: - prawidłowa współpraca z nw. zestawem bezprzewodowym; - własne zasilanie, umożliwiające samodzielną wymianę baterii przez użytkownika; - kamuflowane, tj. obudowa typu brelok lub kluczyk samochodowy; - min. dwa przyciski: jeden do aktywacji PTT, drugi do aktywacji tonu; - stopień ochrony: min. IP54; - wym. max. 57 x 37 x 15 mm;
1.2.	jednoprzewodowa pętla indukcyjna posiadająca nw. cechy: - prawidłowa współpraca z dołączoną do zestawu słuchawką bezprzewodową; - wykonana z elastycznego przewodu, odpornego na długotrwałe działanie potu, o średnicy nie większej niż 3,2 mm, kolorze beżowym; - zintegrowany z ww. pętlą mikrofon koloru beż i wbudowany w przewód PTT;
1.3.	bezprzewodowa słuchawka spełniająca nw. wymagania: - kolor beżowy; - odbiornik cyfrowy; - prawidłowa współpraca z dołączoną do zestawu pętlą indukcyjną; - min. pasmo przenoszenia: 300 Hz ÷ 3 kHz; - kształt uniwersalny, tj. umożliwiający noszenie słuchawki w lewym lub prawym uchu w zależności od preferencji użytkownika; - sygnalizacja niskiego poziomu zasilania; - wbudowany filtr szumów; - czas pracy na jednej baterii: min 80 godz.; - konstrukcja słuchawki pozwalająca na samodzielną wymianę ww. baterii przez użytkownika; - waga nie większa niż 1,3 g (z baterią),
1.4.	adapter (o ile ma zastosowanie) do podłączenia do radiotelefonu opisanego w pkt. 1 Radiotelefon nasobny – kamuflowany,
1.5.	24 szt. baterii odpowiednich do ww. słuchawki bezprzewodowej

1.6.	instrukcja obsługi, filtr przeciw woskowinie (o ile zaleca producent) ewentualnie inne elementy zestawu dołączane przez producenta urządzenia.

3. Zestaw słuchawkowo – mikrofonowy w ochronnikach słuchu.

L.p.	*Cechy urządzenia wymagane przez Zamawiającego*
1	Przewodowy zestaw słuchawkowo – mikrofonowy w aktywnych ochronnikach słuchu z adapterem oraz PTT do radiotelefonu nasobnego opisanego w pkt. 1 Dział III OPZ W skład kompletu wchodzi:
1.1.	Przewodowy zestaw słuchawkowo – mikrofonowy w aktywnych ochronnikach słuchu posiadający nw. cechy: - podhełmowy zestaw z płaskimi nausznikami oraz z pałąkiem nagłownym; - prawidłowa współpraca z radiotelefonem nasobnym opisanym w pkt. 1. Dział III OPZ; - przeznaczony do pracy w warunkach bojowych; - sygnalizacja niskiego poziomu zasilania; - przyciski w jednej z czasz do włączania oraz regulacji głośności słuchawek; - dwa mikrofony (po jednym w każdej z czasz) do nasłuchu dźwięków otoczenia; - mikrofon typu „gęsia szyja" do przekazywania komunikatów głosowych; - funkcja aktywnej głośności działająca w trybie stereofonicznym; - sygnał z zewnętrznego urządzenia do komunikacji radiowej jest przekazywany odbiorcy przez słuchawki nawet wówczas, gdy słuchawki nie są zasilane; - waga słuchawek (bez baterii) wraz z mikrofonem: max. 400 gr.; - kolor: czarny lub zielony; - tłumienie średnie SNR: min. 25 dB; - stopień ochrony: min. IP67.
1.2.	Adapter z wbudowanym PTT posiadający nw. cechy:, - prawidłowa współpraca z ww. zestawem słuchawkowo – mikrofonowym; - prawidłowa współpraca z radiotelefonem nasobnym opisanym w pkt. 1 Dział III OPZ; - przeznaczony do pracy w warunkach bojowych; - zapewniający obsługę również w rękawicach;
1.3.	8 szt. baterii odpowiednich do ww. zestawu słuchawkowo – mikrofonowego;
1.4.	Instrukcja obsługi, ewentualnie inne elementy zestawu dołączane przez producenta urządzenia.

4. Radiotelefon przewoźny – kamuflowany.

L.p.	Cechy radiotelefonu nasobnego wymagane przez Zamawiającego
1.	***Ogólne cechy funkcjonalno - użytkowe***
1.1.	Praca w systemie cyfrowym oraz analogowym zgodnym ze specyfikacją ETSI DMR TS 102 361 (tier II), w trybach simpleks/duosimpleks.
1.2.	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów (analogowych i cyfrowych z możliwością podziału na strefy).
1.3.	Praca z dużą lub małą mocą nadajnika.
1.4.	Programowe ograniczanie czasu nadawania.
1.5.	Możliwość ustawienia dowolnego kanału do pracy w skaningu.
1.6.	Możliwość pracy w roamingu.
1.7.	Wbudowany odbiornik GPS.
1.8.	Dedykowany łatwo dostępny przycisk sygnału alarmowego.
1.9.	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci; - zdalny monitoring; - zdalne zablokowanie radiotelefonu; - zdalne odblokowanie radiotelefonu.
1.10.	Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym) zgodnie z Wykazem tonów CTCSS (pkt. 8. Dział III OPZ).
1.11.	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym ETSI DMR Tier II (min. 16 kluczy kodowych), algorytmem ARC4 o długości 40 bitów.
1.12.	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
1.13.	Regulacja głośności potencjometrem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
1.14.	Złącze akcesoryjne umożliwiające: transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowych akcesoriów (mikrofonogłośnika, zestawu do pracy kamuflowanej, itp.).
1.15.	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych tzw. kodem koloru.
1.16.	Wbudowany głośnik.
2.	***Parametry techniczne ogólne***

2.1.	Minimalny zakres częstotliwości pracy: 148 ÷ 174 MHz.
2.2.	Odstęp międzykanałowy: 12,5 kHz, 25 kHz.
2.3.	Modulacja na kanale analogowym: - 12,5 kHz: częstotliwości 11K0F3E; - 25 kHz: częstotliwości 16K0F3E.
2.4.	Modulacja na kanale cyfrowym 12,5 kHz: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: 7K60FXE lub 7K60FXW).
2.5.	Zasilanie stałoprądowe: 13,6 V ± 15%, minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania.
3.	***Parametry techniczne nadajnika***
3.1.	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości min. od 1 W do 25 W (programowalna tylko w trybie serwisowym).
3.2.	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości ± 2,5 kHz (dla odstępu 12,5 kHz).
3.3.	Stabilność częstotliwości +/- 1,5 ppm.
3.4.	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).
3.5.	Tłumienie szumów ≥ 40 dB (dla odstępu 12,5 kHz).
3.6.	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≤ 60 dB (dla odstępu 12,5 kHz).
3.7.	Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2 (AMBE++).
4.	***Parametry techniczne odbiornika***
4.1.	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,3 µV przy SINAD wynoszącym 12 dB. Czułość cyfrowa przy stopie błędu 5% nie gorsza niż 0,3 µV.
4.2.	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 2 W.
4.3.	Współczynnik zawartości harmonicznych ≤ 5 % (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).
4.4.	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).
4.5.	Selektywność sąsiedniokanałowa ≥ 50 dB dla odstępu 12,5 kHz.
4.6.	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. dla odstępu 12,5 kHz.
4.7.	Stosunek sygnał/szum: ≥ 40 dB (dla odstępu 12,5 kHz).
5.	***Parametry GPS – dla 5 satelitów przy mocy sygnału – 130 dBm***
5.1.	Czas od pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 1 min.
5.2.	Czas od pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s.

5.3.	Dokładność horyzontalna ≤ 10 m.
6.	***Parametry anteny***
6.1.	Zespolona antena do montażu stałego na pojeździe, na nw. pasma: - VHF (min. pasmo pracy 164 – 174 MHz); - GPS.
6.2.	Antena musi wyglądem przypominać anteny odbiorcze do odbiorników radiowych FM (tzw. antena kamuflowana).
6.3.	Zysk energetyczny (dot. VHF) ≥ 0 dB (wg EIA RS-329-1).
6.4.	WFS ≤ 2.
6.5.	Impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω..
6.6.	Polaryzacja pionowa.
6.7.	Dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej.
6.8.	Długość anteny ¼ λ (VHF), krótka.
6.9.	Długość kabli koncentrycznych (min. 5 m) umożliwiająca montaż anteny na dachu samochodu, kabel VHF nie zarobiony wtykiem (wtyk BNC w ukompletowaniu anteny), kabel GPS zakończony złączem odpowiednim dla gniazda GPS radiotelefonu.
6.10.	Antena musi być wyposażona w komplet przewodów, złącz oraz innych elementów umożliwiających podłączenie do anteny radiotelefonu służbowego (dot. kabla sygnału do VHF oraz GPS) opisanego w niniejszej tabeli oraz umożliwiających jej montaż na dachu pojazdu.
7.	***Środowisko i klimatyczne warunki pracy***
7.1.	Minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -30°C ÷ +60°C.
7.2.	Minimalny zakres temperatury składowania -40°C ÷ +60°C.
7.3.	Ochrona przed pyłem i wilgocią min.: IP54.
8.	***Wymagania uzupełniające***
8.1.	Radiotelefon, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, musi posiadać deklarację zgodności z dyrektywą R&TTE (1999/5/WE).
8.2.	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2.
8.3.	Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5.
8.4.	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą - EN 60950 -1.
8.5.	Zgodny z ETSI TS 102 361 (części 1, 2, 3) – ETSI DMR Standard.

9.	***Ukompletowanie zestawu***
9.1.	Zestaw nadawczo-odbiorczy (radiotelefon przewoźny ETSI DMR tier II).
9.2.	Oferowany przez producenta radiotelefonu opisanego w tabeli panel rozłączny z możliwością instalacji rozdzielnej manipulatora w pojeździe (oddzielnie manipulatora i zespołu N/O), zawierający wszystkie niezbędne elementy do zapewnienia sterowania zespołem N/O: - wyposażony w wyświetlacz umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym. - wybór kanałów przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami. - regulacja głośności potencjometrem, przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami. - łatwo dostępne na obudowie panelu przyciski funkcyjne umożliwiające włączenie/wyłączenie zespołu N/O, skanowania, włączenie trybu alarmowego.
9.3.	Mikrofon kamuflowany z przewodem o długości min. 5 mb. i elementami mocującymi oraz wszystkimi niezbędnymi elementami, wymaganymi do podłączenia mikrofonu do radiotelefonu.
9.4.	Dwa kamuflowane przyciski PTT z przewodami o długości min. 5 mb. każdy i elementami mocującymi oraz wszystkimi niezbędnymi elementami, wymaganymi do podłączenia przycisków PTT do radiotelefonu.
9.5.	Profesjonalny mikrofonogłośnik, zalecany przez producenta radiotelefonu opisanego w niniejszej tabeli.
9.6.	Głośnik zewnętrzny wraz z elementami mocującymi oraz wszystkimi niezbędnymi elementami, wymaganymi do podłączenia ww. głośnika do radiotelefonu.
9.7.	Przewód zasilający o długości min. 5 m, umożliwiającej zasilanie radiotelefonu ETSI DMR (opisanego w niniejszej tabeli), połączony z zabezpieczeniem (od strony baterii akumulatorów), umożliwiającym rozłączenie gniazda bezpiecznikowego.
9.8.	Antena samochodowa opisana w niniejszej tabeli.
9.9.	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim, ewentualnie inne elementy zestawu dołączane przez producenta urządzenia oraz niezbędne do prawidłowej pracy zestawu.

5. Przenośna stacja retransmisyjna ETSI DMR.

L.p.	*Cechy stacji retransmisyjnej wymagane przez Zamawiającego*
1.	***Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe***
1.1.	Praca w systemie cyfrowym zgodnym ze specyfikacją ETSI TS 102 361 (tier II), w trybach simpleks/duosimpleks.
1.2.	Praca na dowolnym z co najmniej 16 zaprogramowanych kanałów.
1.3.	Złącze akcesoriów na obudowie umożliwiające podłączanie dodatkowych urządzeń, w tym mikrofonogłośnika.
1.4.	Wbudowany moduł GPS.
1.5.	Wbudowane gniazdo antenowe VHF.
1.6.	Wbudowane gniazdo do anteny zewnętrznej GPS.
1.7.	Wbudowane złącze LAN umożliwiające konfigurowanie stacji retransmisyjnej oraz transmisję danych.
1.8.	Programowalny adres IP.
1.9.	Przypisany adres sprzętowy (MAC adres).
1.10.	Typ wokodera cyfrowego: AMBE+2 (AMBE++).
1.11.	Zabezpieczenie hasłem przed odczytem parametrów konfiguracyjnych ze stacji retransmisyjnej.
1.12.	Wymiary max.: 60 x 190 x 310 mm.
1.13.	Waga max.: 4 kg.
2.	***Parametry techniczne***
2.1.	Minimalny zakres częstotliwości pracy: 148 ÷ 174 MHz.
2.2.	Maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości kanału +/- 0.5 ppm.
2.3.	Czułość analogowa odbiornika nie gorsza niż 0,3 µV przy SINAD 12dB.
2.4.	Kodowa blokada szumów (CTCSS) wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym z możliwością zaprogramowania dowolnego kodu z zakresu 67 ÷ 255 Hz (programowana ze skokiem 0,1 Hz).
2.5.	Retransmisja tonów CTCSS określonych w Wykazie tonów CTCSS (pkt. 8. Dział III OPZ).
2.6.	Czułość cyfrowa przy stopie błędu 5% nie gorsza niż 0,3 µV.
2.7.	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E).
2.8.	Modulacja na kanale cyfrowym: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: 7K60FXE lub 7K60FXW).

2.9.	Odporność na intermodulacje ≥ 70 dB.
2.10.	Tłumienie emisji niepożądanych ≥ 70 dB.
2.11.	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz.
2.12.	Programowalny odstęp sąsiedniokanałowy 12,5 kHz.
2.13.	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika programowana min. w zakresie 1-10 W.
2.14.	Obsługa transmisji maskowanych i jawnych.
2.15.	Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS 102 361(tier II).
2.16.	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1.
2.17.	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania.
2.18.	Zasilanie 13.6V +/-15%.
2.19.	Filtr dupleksowy musi być zamontowany wewnątrz obudowy stacji retransmisyjnej, a jego zakres częstotliwości będzie zawierał się w przedziale od 164,5 MHz do 167,5 MHz włącznie dla odbiornika i w paśmie od 172 MHz do 174 MHz włącznie dla nadajnika. Wykonawca dostroi filtry dupleksowe na częstotliwości podane po podpisaniu umowy.
3.	***Anteny***
3.1.	Antena samochodowa VHF (min. pasmo pracy: 164 – 174 MHz) na podstawie magnetycznej zawierającej silny magnes, pozwalający na bezpieczną jazdę z ww. anteną przy prędkościach min. 140 km/h., posiadająca nw. parametry:
3.2.	• WFS ≤ 1,6
3.3.	• zysk energetyczny ≥ 0 dB (wg EIA RS-329-1);
3.4.	• podłączenie anteny do stacji retransmisyjnej zrealizowane poprzez zastosowanie instalacji kablowej (długość kabla min. 4 m) zakończonej złączem odpowiednim dla gniazda zastosowanego w stacji retransmisyjnej;
3.5.	• impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω;
3.6.	• polaryzacja pionowa;
3.7.	• dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej;
3.8.	• długość elektryczna anteny 1/4 λ;
3.9.	• minimalny zakres temperatury pracy anteny samochodowej: -30°C ÷ +60°C;
3.10.	Antena GPS na stopie magnetycznej, posiadająca nw. parametry:
3.11.	• częstotliwość środkowa:1575.42 MHz;
3.12.	• impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω;

3.13.	• WFS ≤ 2
3.14.	• podłączenie anteny do stacji retransmisyjnej zrealizowane poprzez zastosowanie instalacji kablowej (długość kabla min. 3 m) zakończonej złączem odpowiednim dla gniazda zastosowanego w stacji retransmisyjnej;
4.	***Środowisko i klimatyczne warunki pracy stacji retransmisyjnej***
4.1.	Minimalny zakres temperatury pracy N/O: -30°C ÷ +60°C.
4.2.	Minimalny zakres temperatury składowania -40°C ÷ +65°C.
4.3.	Klasa odporności na warunki środowiskowe: min. IP67.
4.4.	Odporność na przepięcia (ESD) zgodnie z normą IEC 61000-4-2.
5.	***Zgodność***
5.1.	Stacja retransmisyjna, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, musi posiadać deklarację zgodności z dyrektywą R&TTE (1999/5/WE).
5.2.	Zgodna z ETSI TS 102 361(tier II).
6.	***Ukompletowanie zestawu stacji retransmisyjnej***
6.1.	Zespół nadawczo-odbiorczy.
6.2.	Filtr dupleksowy zgodny z opisem w pkt. 2.19 niniejszej tabeli.
6.3.	Anteny zgodne z opisem w pkt. 3 niniejszej tabeli.
6.4.	Kabel zasilający oraz zalecany przez producenta zasilacz umożliwiający pracę stacji przy zasilaniu z sieci 230V±10%, 50Hz.
6.5.	System zasilania awaryjnego zawierający wszystkie niezbędne elementy w tym akumulator, zapewniający ciągłą pracę zespołu N/O (przy cyklu pracy: *nadawanie z mocą wyjściowa nadajnika 10 W/odbiór/czuwanie 5/5/90*) przez min. 6 godz.
6.6.	Kabel zasilający o długości min. 5 m, z zalecanym przez producenta stacji retransmisyjnej z bezpiecznikiem i możliwością rozłączenia gniazda bezpiecznikowego, zakończony wtykiem umożliwiającym podłączenie ww. stacji do zasilania z gniazda zapalniczki samochodowej.
6.7.	Komplet dokumentacji montażowej i obsługowej w języku polskim dla użytkownika stacji retransmisyjnej, ewentualnie inne elementy zestawu dołączane przez producenta urządzenia.

6. Zestaw do programowania i strojenia radiotelefonów i stacji retransmisyjnych.

L.p.	*Cechy wymagane przez Zamawiającego*
1.	Dostarczenie oprogramowania i osprzętu niezbędnego do realizacji czynności związanych z programowaniem i strojeniem radiotelefonów, stacji retransmisyjnych będących przedmiotem niniejszego zamówienia, podlegające bieżącemu uaktualnianiu w miarę wprowadzania zmian (w okresie gwarancji).
2.	Możliwość wcześniejszego przygotowania odpowiedniego oprogramowania do wpisania we wszystkie dostarczone (w ramach realizacji każdej z części) radiotelefony i stacje będące przedmiotem zamówienia.
3.	Możliwość przechowywania danych niezbędnych do pełnego zaprogramowania radiotelefonów i stacji będących przedmiotem zamówienia.
4.	Dostarczone oprogramowanie i osprzęt musi zapewnić możliwość programowania wszystkich funkcji dostępnych w oferowanych radiotelefonach i stacjach.
5.	Dostarczone oprogramowanie i osprzęt musi zapewnić możliwość programowania wszystkich parametrów technicznych dostępnych do edycji w oferowanych radiotelefonach i stacjach, w trybie serwisowym.
6.	Dostarczone oprogramowanie i osprzęt musi zapewnić możliwość zaprogramowania wybranych, zgodnych kluczy umożliwiających prowadzenie maskowanej korespondencji głosowej.
7.	Nieodpłatne przekazywanie (w okresie gwarancji). zamawiającemu przez wykonawcę każdego uaktualnienia oprogramowania dotyczącego zestawu będącego przedmiotem dostawy.
8.	Instrukcja serwisowa do zestawu do programowania w języku polskim w wersji papierowej.
9.	Instrukcja serwisowa do zestawu do programowania w języku polskim w wersji elektronicznej.
10.	Zestaw osprzętu do programowania musi być przystosowany do podłączenia do złącza USB komputera (komputer nie jest przedmiotem zamówienia).

7. Szkolenia.

L.p.	*Opis wymagania*
1.	Szkolenie zostanie przeprowadzone w ramach realizacji przedmiotu zamówienia.
2.	W szkoleniu wezmą udział oddelegowani pracownicy personelu Zamawiającego.
3.	Przedmiotem szkolenia będą zagadnienia dot. dostarczanych urządzeń, a w szczególności w zakresie: • podstawowa wiedza o budowie, • parametry techniczno-funkcjonalne, • instalacja dostarczonych urządzeń, • programowanie (strojenie), • obsługa techniczna, • serwisowanie.
4.	Szkolenie zostanie zakończone co najmniej na 2 dni przed dokonaniem dostaw sprzętu.
5.	Szkolenie w ww. zakresie będzie trwało co najmniej 16 godzin, przy czym zajęcia będą prowadzone w dni robocze (od poniedziałku do piątku) po maksymalnie 8 (osiem) godzin dziennie.
6.	Zakres szkolenia musi być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego, przy czym Wykonawca na co najmniej 5 (pięć) dni przed terminem rozpoczęcia zajęć dydaktycznych realizowanych w ramach szkolenia, prześle Zamawiającemu harmonogram szkolenia (zawierający zakres, termin i miejsce szkolenia).
7.	Zajęcia praktyczne w zakresie programowania, strojenia i obsługi technicznej realizowane będą na stanowiskach wyposażonych w sprzęt wymagany do prawidłowej realizacji ww. czynności (max. 2 osoby na stanowisko). Szkolenie będzie przeprowadzone przy użyciu sprzętu identycznego z dostarczanym w ramach realizacji przedmiotu zamówienia.
8.	Każda osoba biorąca udział w szkoleniu otrzyma komplet dokumentacji szkoleniowej w języku polskim oraz zaświadczenie potwierdzające fakt uczestnictwa w szkoleniu.
9.	Szkolenie zostanie przeprowadzone w Warszawie, w miejscu wskazanym przez Wykonawcę.
10.	Wykonawca w czasie przerw musi zapewnić uczestnikom szkolenia tzw. „stolik kawowy" (napoje np. woda mineralna, soki oraz kawa/herbata, drobny poczęstunek w postaci np. ciastek, słonych paluszków itp.) oraz w czasie przerwy obiadowej posiłek w postaci co najmniej jednodaniowego zestawu obiadowego dla każdego uczestnika szkolenia.
11.	Całkowite koszty szkolenia, włączając koszty dokumentacji i wyżywienia pokryje Wykonawca.
12.	Całe szkolenie zostanie przeprowadzone w języku polskim.
13.	Wykonawca przedstawi protokół z przeprowadzonego szkolenia. Do protokołu należy dołączyć podpisaną listę osób uczestniczących w szkoleniu i kopie poświadczeń uczestnictwa w szkoleniach. Protokół zostanie sporządzony w 2 egzemplarzach, po jednym egz. dla każdej ze stron.

8. Wykaz tonów CTCSS.

Lp.	Częstotliwość [Hz]
1	67,0
2	69,3
3	71,9
4	74,4
5	77,0
6	79,7
7	82,5
8	85,4
9	88,5
10	91,5
11	94,8
12	97,4
13	100,0
14	103,5
15	107,2
16	110,9
17	114,8
18	118,8
19	123,0
20	127,3
21	131,8
22	136,5
23	141,3
24	146,2
25	151,4
26	156,7
27	162,2
28	167,9
29	173,8
30	179,9
31	186,2
32	192,8
33	203,5
34	210,7
35	218,1
36	225,7
37	233,6
38	241,8
39	250,3
40	206,5
41	229,1
42	254,1

IV. LOKALIZACJA DOSTAW

1. Miejsce dostawy:
   Zamawiający wymaga dostarczenia przedmiotu zamówienia do magazynu Straży Granicznej zlokalizowanego przy ul. 17 stycznia 23 w Warszawie.

2. Miejsce instalacji na potrzeby świadczenia usług gwarancyjnych i serwisowych:

   Zakupiony sprzęt może być użytkowany w każdym obiekcie Straży Granicznej na terenie Polski. Aktualny wykaz obiektów Straży Granicznej jest dostępny na stronie internetowej https://www.strazgraniczna.pl/pl/straz-graniczna/struktura-sg.

V. GWARANCJA, SERWIS ORAZ UTRZYMANIE SPRZĘTU

1. Zamawiający wymaga, aby dostarczone urządzenia (za wyjątkiem akumulatorów) objęte były gwarancją przez okres minimum 24 miesiące od daty podpisania Protokołu odbioru dostawy. Akumulatory obejmuje gwarancja przez okres 12 miesięcy od daty podpisania Protokołu odbioru dostawy.
2. Zamawiający wymaga, aby serwis dostarczonych urządzeń był realizowany przez Producenta oferowanego urządzeń lub autoryzowanego partnera serwisowego Producenta urządzeń.
3. Gwarancja obejmuje co najmniej:
   a. wady materiałowe i konstrukcyjne, a także niespełnienie deklarowanych przez producenta parametrów i/lub funkcji użytkowych;
   b. naprawę wykrytych uszkodzeń, w tym wymianę uszkodzonych podzespołów na nowe;
   c. usuwanie wykrytych usterek i błędów funkcjonalnych w działaniu urządzeń.
4. Pisemne Powiadomienie Wykonawcy o usterce urządzenia/oprogramowania wchodzącego w skład przedmiotu umowy będzie zgłaszane zgodnie ze wzorem zawartym w treści Działu nr VII OPZ.
5. Zamawiający będzie wysyłał Powiadomienia Wykonawcy o usterce przez całą dobę, przez 7 dni w tygodniu, przez cały okres gwarancji.
6. Pisemny Raport z naprawy będzie podpisywany po każdej naprawie gwarancyjnej zgodnie ze wzorem zawartym w treści Działu nr VII OPZ.
7. W przypadku konieczności przekazania urządzeń do Wykonawcy należy stosować Protokół przekazania sprzętu zgodnie ze wzorem zawartym w treści Działu nr VII OPZ.
8. Zamawiający wymaga, aby świadczenie gwarancji było objęte jednym centrum obsługi zgłoszeń serwisowych. Wymagane formy zgłaszania awarii to poczta elektroniczna (e-mail). Stosowne dane kontaktowe centrum serwisowego (email, tel. kontaktowy) zostaną przekazane osobom odpowiedzialnym za realizację umowy. O każdej zmianie adresu poczty elektronicznej Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Zamawiającego w formie pisemnej.
9. Wykonawca jest zobowiązany do odebrania uszkodzonych urządzeń z miejsc użytkowania sprzętu i do dostarczenia naprawionych/wymienianych urządzeń do miejsc instalacji sprzętu na własny koszt i ryzyko. Wykonawca pokrywa także koszty transportu elementów Infrastruktury oraz koszty dojazdu serwisu w przypadku konieczności wymiany lub naprawy w miejscu użytkowania. Miejsca użytkowania sprzętu znajduje się w Dziale nr IV OPZ (pkt. 2 OPZ).
10. Czas naprawy nie może być dłuższy niż 20 dni od dnia powiadomienia Wykonawcy o usterce. Za dzień wykonania naprawy gwarancyjnej Zamawiający uzna dzień podpisania przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy Raportu z naprawy, o którym mowa w pkt. 6.
11. W przypadku niedotrzymania terminu naprawy gwarancyjnej, o którym mowa w pkt. 10 Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną za opóźnienie w naprawie gwarancyjnej na zasadach określonych w § 9 ust. 2 Umowy.
12. W przypadku, gdy łączny czas naprawy dla danego urządzenia (suma wszystkich czasów napraw), licząc od dnia powiadomienia Wykonawcy o konieczności dokonania naprawy (faksem, e-mailem), przekroczy 180 dni, Wykonawca dostarczy na własny koszt nowe urządzenie o parametrach co najmniej takich samych, jak urządzenie naprawiane.
13. Nowe urządzenie musi być dostarczone do Zamawiającego najpóźniej w ciągu 20 dni od upływu terminu określonego w pkt. 12.
14. W przypadku niedotrzymania terminu dostawy nowego urządzenia, o którym mowa w pkt. 13 Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną na zasadach określonych w § 9 ust. 2 Umowy.
15. Gwarancja na naprawione urządzenia zostanie przedłużona o czas naprawy.
16. W przypadku, gdy wadą objęte będą urządzenia, sprzęt teleinformatyczny, posiadający nośnik pamięci(np. dysk twardy), nośnik ten zostanie wymontowany przed przekazaniem wadliwego urządzenia, sprzętu teleinformatycznego Wykonawcy do naprawy.
17. Uszkodzone i niepoprawnie działające trwałe nośniki danych (dyski, taśmy, wszelkie pamięci nieulotne) pozostają w siedzibie i własnością Zamawiającego.

VI. PROCEDURY ODBIORU

1. Ogólne zasady odbioru

1. Prace związane z realizacją przedmiotu zamówienia będą odbierane według procedur opisanych poniżej.
2. Osobami odpowiedzialnymi za podpisywanie protokołów odbioru prac są upoważnione osoby Zamawiającego oraz Wykonawcy.
3. Wzory koniecznych dokumentów umieszczone są w załącznikach do OPZ.
4. Warunkiem przystąpienia Zamawiającego do procedury odbioru dostawy jest podpisanie bez zastrzeżeń Protokołu odbioru szkolenia.

2. Procedura odbioru szkolenia

Po przeprowadzeniu szkolenia sporządzony zostanie Protokół odbioru szkolenia potwierdzający przeprowadzenie szkolenia zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

3. Procedura odbioru dostawy

1. Dostawa oznacza dostarczenie urządzeń do wskazanej lokalizacji Zamawiającego (Dział IV pkt 1) w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.
2. Wykonawca powiadomi pisemnie Zamawiającego o gotowości do rozpoczęcia odbioru dostawy.
3. Zamawiający ustali datę i godzinę rozpoczęcia odbioru (od poniedziałku do piątku w godzinach 9:00 – 14:00), nie później niż w terminie trzech dni roboczych od uzyskania informacji od Wykonawcy o gotowości do odbioru dostawy.
4. Wykonawca uwzględni fakt, że dostawa do Zamawiającego jest możliwa w godzinach od 9.00 do 14.00;
5. Dostarczone urządzenia zostaną wniesione do wskazanego obiektu Zamawiającego przez pracowników Wykonawcy w obecności Zamawiającego;
6. Odbiór dostawy urządzeń polega na sprawdzeniu zgodności ilości i funkcjonalności dostarczonych urządzeń z wymaganiami Umowy oraz na stwierdzeniu braku zewnętrznych uszkodzeń dostarczonych elementów / opakowań.
7. Rezultatem wykonania dostawy będą:
   - dostarczone urządzenia;
   - podpisane Protokoły odbioru dostawy.
8. W przypadku stwierdzenia rozbieżności w dostawie urządzeń Wykonawca sporządzi protokół rozbieżności i uzgodni z Zamawiającym termin dostawy.
9. Odbiór dostawy przedmiotu Umowy zostanie dokonany komisyjnie z udziałem upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego i zostanie zakończony w czasie trzech dni roboczych od jego rozpoczęcia.

VII. WZORY FORMULARZY

Warszawa, dnia .....

Egz. nr ....

PROTOKÓŁ ODBIORU DOSTAWY

Miejsce i data dokonania dostawy:

.....

Data dokonania odbioru:

.....

Ze strony Wykonawcy:

.....

(nazwa i adres)

.....

(imię i nazwisko przedstawiciela Wykonawcy)

Ze strony Zamawiającego:

.....

(nazwa i adres)

Komisja w składzie:

1..... 4.....

2..... 5.....

3.....

Przedmiotem dostawy i odbioru w ramach umowy nr ..... z dnia ..... jest:

Lp	Nazwa przedmiotu dostawy	Jednostka miary	Ilość	Nr seryjny	Wartość	Dokumentacja techniczna/instrukcja obsługi	Uwagi

Potwierdzenie kompletności dostawy:

Tak*

Nie*

zastrzeżenia .....

Potwierdzenie zgodności jakości przyjmowanej dostawy z parametrami/funkcjonalnością zaoferowaną w ofercie:

Zgodne*

Niezgodne*

- zastrzeżenia.....

Świadczenia dodatkowe (jeśli były przewidziane w umowie):

Wykonane zgodnie z umową*

Nie wykonanie zgodnie z umową*

-zastrzeżenia.....

Końcowy wynik odbioru:

Pozytywny*

Negatywny*

- zastrzeżenia.....

Podpisy:

1.....

2.....

3.....

4.....

5..... .....

(Członkowie komisji Zamawiającego) *(Przedstawiciel Wykonawcy)*

** niewłaściwe skreślić*

Dane teleadresowe Użytkownika	Dane teleadresowe Wykonawcy
Dane teleadresowe Zgłaszającego	

POWIADOMIENIE O USTERCE

NR...../.....ROK Z DNIA .....

Proszę o wykonanie naprawy lub wymiany niżej wymienionych podzespołów pochodzących z:

Lokalizacja	
Nr umowy	

Lp.	Nazwa	Nr seryjny/fabryczny	Ilość	Rodzaj i opis usterki

*-niewłaściwe skreślić

Dane teleadresowe Użytkownika	Dane teleadresowe Wykonawcy
Dane teleadresowe Zgłaszającego	

RAPORT Z NAPRAWY USTERKI

NR...../.....ROK DNIA .....

Data zgłoszenia usterki		
Nr umowy		
Data odbioru sprzętu przez Wykonawcę do naprawy		
Rodzaj i opis usterki		
Opis wykonanych czynności serwisowych w tym wymienionych elementów (wraz z podaniem ilości i numerów seryjnych)		
Opis procedur weryfikacyjnych i ich wyniki		
Data przekazania naprawionego sprzętu		
Podpisy przedstawicieli	Wykonawcy	Zamawiającego

*niewłaściwe skreślić

Dane teleadresowe Użytkownika	Dane teleadresowe Wykonawcy
Dane teleadresowe Zgłaszającego	

PROTOKÓŁ PRZEKAZANIA SPRZĘTU

Z DNIA .....

Dot. usterki nr...../.....rok

Lokalizacja	
Nr umowy	

Lp.	Nazwa	Nr seryjny/fabryczny	Ilość

	Wykonawcy	Zamawiającego
Podpisy przedstawicieli		

PROTOKÓŁ ROZBIEŻNOŚCI
NR ...

na podstawie umowy nr ..... zawartej w dniu .....

pomiędzy Komendantem Głównym Straży Granicznej

a firmą .....

Niniejszym stwierdza się następujące zastrzeżenia do prac realizowanych w ramach Umowy

..... z dnia 2017r.:

Uwagi Zamawiającego dotyczące realizacji prac:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Uwagi Wykonawcy dotyczące realizacji prac:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Podpis osoba upoważniona Zamawiającego (data, pieczęć, czytelny podpis)	Podpis osoba upoważniona Wykonawcy (data, pieczęć, czytelny podpis)

ZATWIERDZAM

Egz. nr ...

dn. .....

PROTOKÓŁ ODBIORU SZKOLENIA
PRZEDSTAWICIELI STRAŻY GRANICZNEJ

przeprowadzonego zgodnie z wymaganiami umowy nr .....

Miejsce szkolenia:.

Harmonogram szkolenia:

Liczba osób	Data rozpoczęcia	Data zakończenia

Lista uczestników: zgodnie z wykazem stanowiącym załącznik nr 1.

Program szkolenia: zgodnie z treścią załącznika nr 2.

Uwagi:

Wykonano w 2 egzemplarzach

załącznik nr 1 b

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

(OPZ)

„Zakup urządzeń radiokomunikacyjnych. Część II"

2017

Spis Treści

I. **WSTĘP** 3

II. **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA** 4

1. Zakres przedmiotu zamówienia: 4
2. Wykaz i ilości zamawianego sprzętu: 4

III. **SPECYFIKACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** 5

1. Radiotelefon nasobny 5
2. Radiotelefon nasobny wraz z mikrofonogłośnikiem 9
3. Radiotelefon przewoźny. 13
4. Radiotelefon przewoźny w wersji stacjonarnej z przewodowym zdalnym sterowaniem 16
5. Zestaw do programowania i strojenia radiotelefonów. 20
6. Szkolenia. 21
7. Wykaz tonów CTCSS. 22

IV. **LOKALIZACJA DOSTAW** 23

1. Miejsce dostawy: 23
2. Miejsce instalacji na potrzeby świadczenia usług gwarancyjnych i serwisowych: 23

V. **GWARANCJA, SERWIS ORAZ UTRZYMANIE SPRZĘTU** 24

VI. **PROCEDURY ODBIORU** 25

1. Ogólne zasady odbioru 25
2. Procedura odbioru szkolenia 25
3. Procedura odbioru dostawy 25

VII. **WZORY FORMULARZY** 26

PROTOKÓŁ ODBIORU DOSTAWY 26

POWIADOMIENIE O USTERCE 28

RAPORT Z NAPRAWY USTERKI 29

PROTOKÓŁ PRZEKAZANIA SPRZĘTU 30

PROTOKÓŁ ROZBIEŻNOŚCI 31

PROTOKÓŁ ODBIORU SZKOLENIA 32

I. WSTĘP

Realizacja tego projektu stanowi kontynuację procesu stopniowego wprowadzania cyfrowych systemów łączności radiowej VHF standardu DMR. Zakup tego rodzaju urządzeń pozwoli komórkom organizacyjnym KGSG na przejście na bezpieczniejszą i pewniejszą transmisję cyfrową, a także wyeliminowanie przestarzałych i wyeksploatowanych urządzeń analogowych.

II. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1. Zakres przedmiotu zamówienia:

a) dostawa urządzeń radiowych,
b) przeprowadzenie szkoleń dla przedstawicieli Zamawiającego,
c) świadczenie przez okres min 24 miesiące gwarancji na zasadach określonych w Umowie i OPZ.

2. Wykaz i ilości zamawianego sprzętu:

Zamówienie podstawowe:

1. Radiotelefon nasobny zgodny z opisem przedstawionym w pkt. 1 Dział III OPZ - 73 kpl.;
2. Radiotelefon nasobny wraz z mikrofonogłośnikiem zgodny z opisem przedstawionym w pkt. 2 Dział III OPZ - 15 kpl.;
3. Radiotelefon przewoźny zgodny z opisem przedstawionym w pkt. 3 Dział III OPZ - 4 kpl.;
4. Radiotelefon przewoźny w wersji stacjonarnej z przewodowym zdalnym sterowaniem zgodny z opisem przedstawionym w pkt. 4 Dział III OPZ - 1 kpl.;
5. Zestaw do programowania i strojenia radiotelefonów zgodny z opisem przedstawionym w pkt. 5 Dział III OPZ - 4 kpl.
6. Szkolenia dla 5 osób zgodnie z pkt 6 Dział III OPZ.

Prawo opcji:

1. Radiotelefon nasobny zgodny z opisem przedstawionym w pkt. 1 Dział III OPZ - 22 kpl.;

III. SPECYFIKACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Radiotelefon nasobny

L.p.	*Cechy radiotelefonu nasobnego wymagane przez Zamawiającego*
1.	***Ogólne cechy funkcjonalno - użytkowe***
1.1.	Praca w systemie cyfrowym oraz analogowym zgodnym ze specyfikacją ETSI DMR TS 102 361 (tier II), w trybach simpleks/duosimpleks.
1.2.	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów (analogowych i cyfrowych z możliwością podziału na strefy).
1.3.	Praca z dużą lub małą mocą nadajnika.
1.4.	Programowe ograniczanie czasu nadawania.
1.5.	Możliwość ustawienia dowolnego kanału do pracy w skaningu.
1.6.	Możliwość pracy w roamingu.
1.7.	Wbudowany odbiornik GPS.
1.8.	Dedykowany łatwo dostępny przycisk sygnału alarmowego.
1.9.	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci; - zdalny monitoring; - zdalne zablokowanie radiotelefonu; - zdalne odblokowanie radiotelefonu.
1.10.	Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym) zgodnie z Wykazem tonów CTCSS (pkt.7 Dział III OPZ).
1.11.	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym ETSI DMR Tier II (min. 16 kluczy kodowych), algorytmem ARC4 o długości 40 bitów.
1.12.	Wbudowany przycisk PTT.
1.13.	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym.
1.14.	Regulacja głośności potencjometrem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
1.15.	Czytelny alfanumeryczny wyświetlacz LCD z podświetlaniem (min. 4 wiersze) umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym.

1.16.	Złącze akcesoryjne umożliwiające: transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowych akcesoriów (np. mikrofonogłośnika, zestawu do pracy kamuflowanej, itp.).
1.17.	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych tzw. kodem koloru.
1.18.	Wbudowany mikrofon.
1.19.	Wbudowany głośnik.
1.20.	Max. wymiary (z akumulatorem, bez anteny, bez pokręteł i gniazd): 131x56x41,5 mm.
2.	***Parametry techniczne ogólne***
2.1.	Minimalny zakres częstotliwości pracy: 148 ÷ 174 MHz.
2.2.	Odstęp międzykanałowy: 12,5 kHz.
2.3.	Modulacja na kanale analogowym 12,5 kHz: częstotliwości (11K0F3E). Modulacja na kanale cyfrowym 12,5 kHz: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: 7K60FXE lub 7K60FXW).
3.	***Parametry techniczne nadajnika***
3.1.	Maksymalna moc nadajnika 5 W, z możliwością ustawienia min. dwóch poziomów mocy, programowana w całym zakresie częstotliwości.
3.2.	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości ± 2,5 kHz (dla odstępu 12,5 kHz).
3.3.	Stabilność częstotliwości +/- 1,5 ppm.
3.4.	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).
3.5.	Łączne zniekształcenia modulacji ≤ 5% (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).
3.6.	Tłumienie szumów ≥ 40 dB (dla odstępu 12,5 kHz.)
3.7.	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≤ 60 dB dla odstępu 12,5 kHz.
3.8.	Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2 (AMBE++).
4.	***Parametry techniczne odbiornika***
4.1.	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,3 µV przy SINAD wynoszącym 12dB. Czułość cyfrowa przy stopie błędu 5% nie gorsza niż 0,3 µV.
4.2.	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego ≥ 0,5 W.
4.3.	Współczynnik zawartości harmonicznych ≤ 5 % (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).
4.4.	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).
4.5.	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz.

4.6.	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. dla odstępu 12,5 kHz.
4.7.	Stosunek sygnał/szum ≥ 40 dB (dla odstępu 12,5 kHz).
5.	***Parametry GPS – dla 5 satelitów przy mocy sygnału – 130 dBm***
5.1.	Czas od pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 1 min.
5.2.	Czas od pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s.
5.3.	Dokładność ≤ 10 m.
6.	***Parametry anteny***
6.1.	Zespolona antena helikalna VHF/GPS (pasmo pracy anteny VHF: min. 160 ÷ 174 MHz) o nw. cechach:
6.2.	- impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω;
6.3.	- polaryzacja pionowa;
6.4.	- dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej.
7.	***Ładowarka do akumulatorów***
7.1.	Ładowarka jednopozycyjna zasilana z sieci 230 V ± 10%, 50 Hz wraz z zasilaczem (o ile ma zastosowanie):
7.2.	Ładowarka musi zapewnić ładowanie akumulatorów zgodnie z technologią zastosowaną w akumulatorach znajdujących się w ukompletowaniu radiotelefonu.
7.3.	Sygnalizacja cyklu pracy ładowania/zakończenia ładowania.
8.	***Środowisko i klimatyczne warunki pracy***
8.1.	Minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -30°C ÷ +60°C.
8.2.	Minimalny zakres temperatury składowania -40°C ÷ +60°C.
8.3.	Ochrona przed pyłem i wilgocią min.: IP57.
9.	***Wymagania uzupełniające***
9.1.	Radiotelefon, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, musi posiadać deklarację zgodności z dyrektywą R&TTE (1999/5/WE).
9.2.	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1.
9.3.	Zgodny z ETSI TS 102 361 (części 1, 2, 3) – ETSI DMR Standard.
10.	***Ukompletowanie zestawu***

10.1.	Zestaw N/O (nadawczo-odbiorczy).
10.2.	Dwa akumulatory (oryginalne baterie producenta radiotelefonu) tego samego typu, o pojemności gwarantującej pracę radiotelefonu przez minimum 12 godzin w trybie cyfrowym, przy proporcjach nadawania/ odbioru/ stanu gotowości do pracy wynoszących odpowiednio 5% / 5% / 90% i mocy nadajnika 5W.
10.3.	Antena zgodna z opisem zawartym w pkt. 6 niniejszej tabeli.
10.4.	Dedykowana ładowarka zgodna z opisem zawartym w pkt. 7 niniejszej tabeli.
10.5.	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim, ew. inne elementy zestawu dołączane przez producenta urządzenia.

2. Radiotelefon nasobny wraz z mikrofonogłośnikiem.

L.p.	*Cechy radiotelefonu nasobnego wymagane przez Zamawiającego*
1.	***Ogólne cechy funkcjonalno - użytkowe***
1.1.	Praca w systemie cyfrowym oraz analogowym zgodnym ze specyfikacją ETSI DMR TS 102 361 (tier II), w trybach simpleks/duosimpleks.
1.2.	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów (analogowych i cyfrowych z możliwością podziału na strefy).
1.3.	Praca z dużą lub małą mocą nadajnika.
1.4.	Programowe ograniczanie czasu nadawania.
1.5.	Możliwość ustawienia dowolnego kanału do pracy w skaningu.
1.6.	Możliwość pracy w roamingu.
1.7.	Wbudowany odbiornik GPS.
1.8.	Dedykowany łatwo dostępny przycisk sygnału alarmowego.
1.9.	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci; - zdalny monitoring; - zdalne zablokowanie radiotelefonu; - zdalne odblokowanie radiotelefonu.
1.10.	Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym) zgodnie z Wykazem tonów CTCSS (pkt.7 Dział III OPZ).
1.11.	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym ETSI DMR Tier II (min. 16 kluczy kodowych), algorytmem ARC4 o długości 40 bitów.
1.12.	Wbudowany przycisk PTT.
1.13.	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym.
1.14.	Regulacja głośności potencjometrem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
1.15.	Czytelny alfanumeryczny wyświetlacz LCD z podświetlaniem (min. 4 wiersze) umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym.
1.16.	Złącze akcesoryjne umożliwiające: transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowych akcesoriów (np. mikrofonogłośnika, zestawu do pracy kamuflowanej, itp.).

1.17.	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych tzw. kodem koloru.
1.18.	Wbudowany mikrofon.
1.19.	Wbudowany głośnik.
1.20.	Max. wymiary (z akumulatorem, bez anteny, bez pokręteł i gniazd): 131x56x41,5 mm.
2.	***Parametry techniczne ogólne***
2.1.	Minimalny zakres częstotliwości pracy: 148 ÷ 174 MHz.
2.2.	Odstęp międzykanałowy: 12,5 kHz.
2.3.	Modulacja na kanale analogowym 12,5 kHz: częstotliwości (11K0F3E). Modulacja na kanale cyfrowym 12,5 kHz: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: 7K60FXE lub 7K60FXW).
3.	***Parametry techniczne nadajnika***
3.1.	Maksymalna moc nadajnika 5 W, z możliwością ustawienia min. dwóch poziomów mocy, programowana w całym zakresie częstotliwości.
3.2.	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości ± 2,5 kHz (dla odstępu 12,5 kHz).
3.3.	Stabilność częstotliwości +/- 1,5 ppm.
3.4.	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).
3.5.	Łączne zniekształcenia modulacji ≤ 5% (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).
3.6.	Tłumienie szumów ≥ 40 dB (dla odstępu 12,5 kHz.)
3.7.	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≤ 60 dB dla odstępu 12,5 kHz.
3.8.	Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2 (AMBE++).
4.	***Parametry techniczne odbiornika***
4.1.	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,3 µV przy SINAD wynoszącym 12dB. Czułość cyfrowa przy stopie błędu 5% nie gorsza niż 0,3 µV.
4.2.	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego ≥ 0,5 W.
4.3.	Współczynnik zawartości harmonicznych ≤ 5 % (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).
4.4.	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).
4.5.	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz.
4.6.	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. dla odstępu 12,5 kHz.

4.7.	Stosunek sygnał/szum ≥ 40 dB (dla odstępu 12,5 kHz).
5.	***Parametry GPS – dla 5 satelitów przy mocy sygnału – 130 dBm***
5.1.	Czas od pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 1 min.
5.2.	Czas od pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s.
5.3.	Dokładność ≤ 10 m.
6.	***Parametry anteny***
6.1.	Zespolona antena helikalna VHF/GPS (pasmo pracy anteny VHF: min. 160 ÷ 174 MHz) o nw. cechach:
6.2.	- impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω;
6.3.	- polaryzacja pionowa;
6.4.	- dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej.
7.	***Ładowarka do akumulatorów***
7.1.	Ładowarka jednopozycyjna zasilana z sieci 230 V ± 10%, 50 Hz wraz z zasilaczem (o ile ma zastosowanie):
7.2.	Ładowarka musi zapewnić ładowanie akumulatorów zgodnie z technologią zastosowaną w akumulatorach znajdujących się w ukompletowaniu radiotelefonu.
7.3.	Sygnalizacja cyklu pracy ładowania/zakończenia ładowania.
8.	***Środowisko i klimatyczne warunki pracy***
8.1.	Minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -30°C ÷ +60°C.
8.2.	Minimalny zakres temperatury składowania -40°C ÷ +60°C.
8.3.	Ochrona przed pyłem i wilgocią min.: IP57.
9.	***Wymagania uzupełniające***
9.1.	Radiotelefon, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, musi posiadać deklarację zgodności z dyrektywą R&TTE (1999/5/WE).
9.2.	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1.
9.3.	Zgodny z ETSI TS 102 361 (części 1, 2, 3) – ETSI DMR Standard.
10.	***Ukompletowanie zestawu***
10.1.	Zestaw N/O (nadawczo-odbiorczy).

10.2.	Dwa akumulatory (oryginalne baterie producenta radiotelefonu) tego samego typu, o pojemności gwarantującej pracę radiotelefonu przez minimum 12 godzin w trybie cyfrowym, przy proporcjach nadawania/ odbioru/ stanu gotowości do pracy wynoszących odpowiednio 5% / 5% / 90% i mocy nadajnika 5W.
10.3.	Antena zgodna z opisem zawartym w pkt. 6 niniejszej tabeli.
10.4.	Dedykowana ładowarka zgodna z opisem zawartym w pkt. 7 niniejszej tabeli.
10.5.	Profesjonalny mikrofonogłośnik zalecany przez producenta radiotelefonu.
10.6.	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim, ew. inne elementy zestawu dołączane przez producenta urządzenia.

3. Radiotelefon przewoźny.

L.p.	*Cechy radiotelefonu nasobnego wymagane przez Zamawiającego*
1.	***Ogólne cechy funkcjonalno - użytkowe***
1.1.	Praca w systemie cyfrowym oraz analogowym zgodnym ze specyfikacją ETSI DMR TS 102 361 (tier II), w trybach simpleks/duosimpleks.
1.2.	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów (analogowych i cyfrowych z możliwością podziału na strefy).
1.3.	Praca z dużą lub małą mocą nadajnika.
1.4.	Programowe ograniczanie czasu nadawania.
1.5.	Możliwość ustawienia dowolnego kanału do pracy w skaningu.
1.6.	Możliwość pracy w roamingu.
1.7.	Wbudowany odbiornik GPS.
1.8.	Dedykowany łatwo dostępny przycisk sygnału alarmowego.
1.9.	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci; - zdalny monitoring; - zdalne zablokowanie radiotelefonu; - zdalne odblokowanie radiotelefonu.
1.10.	Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym) zgodnie z Wykazem tonów CTCSS (pkt.7 Dział III OPZ).
1.11.	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym ETSI DMR Tier II (min. 16 kluczy kodowych), algorytmem ARC4 o długości 40 bitów.
1.12.	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
1.13.	Regulacja głośności potencjometrem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
1.14.	Czytelny alfanumeryczny wyświetlacz LCD z podświetlaniem (min. 4 wiersze) umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym.
1.15.	Złącze akcesoryjne umożliwiające: transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowych akcesoriów (mikrofonogłośnika, zestawu do pracy kamuflowanej, itp.).

1.16.	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych tzw. kodem koloru.
1.17.	Wbudowany głośnik.
2.	***Parametry techniczne ogólne***
2.1.	Minimalny zakres częstotliwości pracy: 148 ÷ 174 MHz.
2.2.	Odstęp międzykanałowy: 12,5 kHz, 25 kHz.
2.3.	Modulacja na kanale analogowym: - 12,5 kHz: częstotliwości 11K0F3E; - 25 kHz: częstotliwości 16K0F3E.
2.4.	Modulacja na kanale cyfrowym 12,5 kHz: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: 7K60FXE lub 7K60FXW).
2.5.	Zasilanie stałoprądowe: 13,6 V ± 15%, minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania.
3.	***Parametry techniczne nadajnika***
3.1.	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości min. od 1 W do 25 W (programowalna tylko w trybie serwisowym).
3.2.	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości ± 2,5 kHz (dla odstępu 12,5 kHz).
3.3.	Stabilność częstotliwości +/- 1,5 ppm.
3.4.	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).
3.5.	Tłumienie szumów ≥ 40 dB (dla odstępu 12,5 kHz).
3.6.	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≤ 60 dB (dla odstępu 12,5 kHz).
3.7.	Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2 (AMBE++).
4.	***Parametry techniczne odbiornika***
4.1.	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,3 µV przy SINAD wynoszącym 12 dB. Czułość cyfrowa przy stopie błędu 5% nie gorsza niż 0,3 µV.
4.2.	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 2 W.
4.3.	Współczynnik zawartości harmonicznych ≤ 5 % (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).
4.4.	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).
4.5.	Selektywność sąsiedniokanałowa ≥ 50 dB dla odstępu 12,5 kHz.
4.6.	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. dla odstępu 12,5 kHz.

4.7.	Stosunek sygnał/szum: ≥ 40 dB (dla odstępu 12,5 kHz).
5.	***Parametry GPS – dla 5 satelitów przy mocy sygnału – 130 dBm***
5.1.	Czas od pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 1 min.
5.2.	Czas od pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s.
5.3.	Dokładność horyzontalna ≤ 10 m.
6.	***Środowisko i klimatyczne warunki pracy***
6.1.	Minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -30°C ÷ +60°C.
6.2.	Minimalny zakres temperatury składowania -40°C ÷ +60°C.
6.3.	Ochrona przed pyłem i wilgocią min.: IP54.
7.	***Wymagania uzupełniające***
7.1.	Radiotelefon, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, musi posiadać deklarację zgodności z dyrektywą R&TTE (1999/5/WE).
7.2.	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2.
7.3.	Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5.
7.4.	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą - EN 60950 -1.
7.5.	Zgodny z ETSI TS 102 361 (części 1, 2, 3) – ETSI DMR Standard.
8.	***Ukompletowanie zestawu***
8.1.	Zestaw nadawczo-odbiorczy (radiotelefon przewoźny ETSI DMR tier II).
8.2.	Profesjonalny mikrofon z zaczepem, przyciskiem PTT oraz klawiaturą alfanumeryczną.
8.3.	Przewód zasilający o długości min. 5 m umożliwiający zasilanie radiotelefonu ETSI DMR (opisanego w niniejszej tabeli) z zabezpieczeniem umożliwiającym rozłączenie gniazda bezpiecznikowego.
8.4.	Niezbędne przewody, złącza uchwyty i inne elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie w pojeździe radiotelefonu ETSI DMR TS 102 361 (tier II).
8.5.	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim, ew. inne elementy zestawu dołączane przez producenta urządzenia.

4. Radiotelefon przewoźny w wersji stacjonarnej z przewodowym zdalnym sterowaniem.

L.p.	*Cechy radiotelefonu nasobnego wymagane przez Zamawiającego*
1.	***Ogólne cechy funkcjonalno - użytkowe***
1.1.	Praca w systemie cyfrowym oraz analogowym zgodnym ze specyfikacją ETSI DMR TS 102 361 (tier II), w trybach simpleks/duosimpleks.
1.2.	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów (analogowych i cyfrowych z możliwością podziału na strefy).
1.3.	Praca z dużą lub małą mocą nadajnika.
1.4.	Programowe ograniczanie czasu nadawania.
1.5.	Możliwość ustawienia dowolnego kanału do pracy w skaningu.
1.6.	Możliwość pracy w roamingu.
1.7.	Wbudowany odbiornik GPS.
1.8.	Dedykowany łatwo dostępny przycisk sygnału alarmowego.
1.9.	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci; - zdalny monitoring; - zdalne zablokowanie radiotelefonu; - zdalne odblokowanie radiotelefonu.
1.10.	Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym) zgodnie z Wykazem tonów CTCSS (pkt.7 Dział III OPZ).
1.11.	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym ETSI DMR Tier II (min. 16 kluczy kodowych), algorytmem ARC4 o długości 40 bitów.
1.12.	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
1.13.	Regulacja głośności potencjometrem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
1.14.	Złącze akcesoryjne umożliwiające: transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowych akcesoriów (mikrofonogłośnika, zestawu do pracy kamuflowanej, itp.).
1.15.	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych tzw. kodem koloru.
1.16.	Wbudowany głośnik.

2.	***Parametry techniczne ogólne***
2.1.	Minimalny zakres częstotliwości pracy: 148 ÷ 174 MHz.
2.2.	Odstęp międzykanałowy: 12,5 kHz, 25 kHz.
2.3.	Modulacja na kanale analogowym: - 12,5 kHz: częstotliwości 11K0F3E; - 25 kHz: częstotliwości 16K0F3E.
2.4.	Modulacja na kanale cyfrowym 12,5 kHz: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: 7K60FXE lub 7K60FXW).
2.5.	Zasilanie stałoprądowe: 13,6 V ± 15%, minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania.
3.	***Parametry techniczne nadajnika***
3.1.	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości min. od 1 W do 25 W (programowalna tylko w trybie serwisowym).
3.2.	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości ± 2,5 kHz (dla odstępu 12,5 kHz).
3.3.	Stabilność częstotliwości +/- 1,5 ppm.
3.4.	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).
3.5.	Tłumienie szumów ≥ 40 dB (dla odstępu 12,5 kHz.)
3.6.	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≤ 60 dB (dla odstępu 12,5 kHz.)
3.7.	Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2 (AMBE++).
4.	***Parametry techniczne odbiornika***
4.1.	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,3 µV przy SINAD wynoszącym 12dB. Czułość cyfrowa przy stopie błędu 5% nie gorsza niż 0,3 µV.
4.2.	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 2 W.
4.3.	Współczynnik zawartości harmonicznych ≤ 5 % (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).
4.4.	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).
4.5.	Selektywność sąsiedniokanałowa ≥ 50 dB dla odstępu 12,5 kHz.
4.6.	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. dla odstępu 12,5 kHz.
4.7.	Stosunek sygnał/szum: ≥ 40 dB (dla odstępu 12,5 kHz).
5.	***Parametry GPS – dla 5 satelitów przy mocy sygnału – 130 dBm***

5.1.	Czas od pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 1 min.
5.2.	Czas od pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s.
5.3.	Dokładność horyzontalna ≤ 10 m.
6.	***Środowisko i klimatyczne warunki pracy***
6.1.	Minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -30°C ÷ +60°C.
6.2.	Minimalny zakres temperatury składowania -40°C ÷ +60°C.
6.3.	Ochrona przed pyłem i wilgocią min.: IP54.
7.	***Wymagania uzupełniające***
7.1.	Radiotelefon, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, musi posiadać deklarację zgodności z dyrektywą R&TTE (1999/5/WE).
7.2.	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2.
7.3.	Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5.
7.4.	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą - EN 60950 -1.
7.5.	Zgodny z ETSI TS 102 361 (części 1, 2, 3) – ETSI DMR Standard.
8.	***Ukompletowanie zestawu***
8.1.	Zestaw nadawczo-odbiorczy (radiotelefon przewoźny ETSI DMR tier II).
8.2.	Przewodowe zdalne sterowanie radiotelefonem z możliwością instalacji rozdzielnej manipulatora i zespołu N/O, zawierający wszystkie elementy niezbędne do zapewnienia zdalnego, przewodowego (min. na odległość 100 m) sterowania zespołem N/O: - wyposażony w wyświetlacz umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym. - wybór kanałów przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami. - regulacja głośności potencjometrem, przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami. - łatwo dostępne na obudowie panelu przyciski funkcyjne umożliwiające włączenie/wyłączenie skanowania, włączenie trybu alarmowego, menu.
8.3.	Profesjonalny mikrofon nabiurkowy z przyciskiem nadawania PTT.
8.4.	Głośnik zewnętrzny wraz z elementami mocującymi oraz wszystkimi niezbędnymi elementami, wymaganymi do podłączenia głośnika ww. zestawu.

8.5.	Przewód zasilający AC 230 V, zasilacz sieciowy z przewodem AC 230 V (jeżeli jest potrzebny do prawidłowej pracy urządzeń).
8.6.	System zasilania awaryjnego zawierający wszystkie niezbędne elementy w tym baterię akumulatorów żelowych (bezobsługowych), zapewniające ciągłą pracę zespołu N/O (przy cyklu pracy: *nadawanie z mocą wyjściowa nadajnika 10 W/odbiór/czuwanie 5/5/90*) przez min. 12 godz.
8.7.	Zamykana szafka z zainstalowanym wewnątrz ww. radiotelefonem i systemem zasilania awaryjnego oraz gniazdem typu N wyprowadzonym na zewnątrz obudowy. Szafka musi być przystosowana do zawieszenia jej na ścianie.
8.8.	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim, ew. inne elementy zestawu dołączane przez producenta urządzenia.

5. Zestaw do programowania i strojenia radiotelefonów.

L.p.	*Cechy wymagane przez Zamawiającego*
1.	Dostarczenie oprogramowania i osprzętu niezbędnego do realizacji czynności związanych z programowaniem i strojeniem radiotelefonów będących przedmiotem niniejszego zamówienia, podlegające bieżącemu uaktualnianiu w miarę wprowadzania zmian (w okresie gwarancji).
2.	Możliwość wcześniejszego przygotowania odpowiedniego oprogramowania do wpisania we wszystkie dostarczone (w ramach realizacji każdej z części) radiotelefony będące przedmiotem zamówienia.
3.	Możliwość przechowywania danych niezbędnych do pełnego zaprogramowania radiotelefonów będących przedmiotem zamówienia.
4.	Dostarczone oprogramowanie i osprzęt musi zapewnić możliwość programowania wszystkich funkcji dostępnych w oferowanych radiotelefonach.
5.	Dostarczone oprogramowanie i osprzęt musi zapewnić możliwość programowania wszystkich parametrów technicznych dostępnych do edycji w oferowanych radiotelefonach, w trybie serwisowym.
6.	Dostarczone oprogramowanie i osprzęt musi zapewnić możliwość zaprogramowania wybranych, zgodnych kluczy umożliwiających prowadzenie maskowanej korespondencji głosowej.
7.	Nieodpłatne przekazywanie (w okresie gwarancji). zamawiającemu przez wykonawcę każdego uaktualnienia oprogramowania dotyczącego zestawu będącego przedmiotem dostawy.
8.	Instrukcja serwisowa do zestawu do programowania w języku polskim w wersji papierowej.
9.	Instrukcja serwisowa do zestawu do programowania w języku polskim w wersji elektronicznej.
10.	Zestaw osprzętu do programowania musi być przystosowany do podłączenia do złącza USB komputera (komputer nie jest przedmiotem zamówienia).

6. Szkolenia.

L.p.	*Opis wymagania*
1.	Szkolenie zostanie przeprowadzone w ramach realizacji przedmiotu zamówienia.
2.	W szkoleniu wezmą udział oddelegowani pracownicy personelu Zamawiającego.
3.	Przedmiotem szkolenia będą zagadnienia dot. dostarczanych urządzeń, a w szczególności w zakresie: • podstawowa wiedza o budowie, • parametry techniczno-funkcjonalne, • instalacja dostarczonych urządzeń, • programowanie (strojenie), • obsługa techniczna, • serwisowanie.
4.	Szkolenie zostanie zakończone co najmniej na 2 dni przed dokonaniem dostaw sprzętu.
5.	Szkolenie w ww. zakresie będzie trwało co najmniej 16 godzin, przy czym zajęcia będą prowadzone w dni robocze (od poniedziałku do piątku) po maksymalnie 8 (osiem) godzin dziennie.
6.	Zakres szkolenia musi być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego, przy czym Wykonawca na co najmniej 5 (pięć) dni przed terminem rozpoczęcia zajęć dydaktycznych realizowanych w ramach szkolenia, prześle Zamawiającemu harmonogram szkolenia (zawierający zakres, termin i miejsce szkolenia).
7.	Zajęcia praktyczne w zakresie programowania, strojenia i obsługi technicznej realizowane będą na stanowiskach wyposażonych w sprzęt wymagany do prawidłowej realizacji ww. czynności (max. 2 osoby na stanowisko). Szkolenie będzie przeprowadzone przy użyciu sprzętu identycznego z dostarczanym w ramach realizacji przedmiotu zamówienia.
8.	Każda osoba biorąca udział w szkoleniu otrzyma komplet dokumentacji szkoleniowej w języku polskim oraz zaświadczenie potwierdzające fakt uczestnictwa w szkoleniu.
9.	Szkolenie zostanie przeprowadzone w Warszawie, w miejscu wskazanym przez Wykonawcę.
10.	Wykonawca w czasie przerw musi zapewnić uczestnikom szkolenia tzw. „stolik kawowy" (napoje np. woda mineralna, soki oraz kawa/herbata, drobny poczęstunek w postaci np. ciastek, słonych paluszków itp.) oraz w czasie przerwy obiadowej posiłek w postaci co najmniej jednodaniowego zestawu obiadowego dla każdego uczestnika szkolenia.
11.	Całkowite koszty szkolenia, włączając koszty dokumentacji i wyżywienia pokryje Wykonawca.
12.	Całe szkolenie zostanie przeprowadzone w języku polskim.
13.	Wykonawca przedstawi protokół z przeprowadzonego szkolenia. Do protokołu należy dołączyć podpisaną listę osób uczestniczących w szkoleniu i kopie poświadczeń uczestnictwa w szkoleniach. Protokół zostanie sporządzony w 2 egzemplarzach, po jednym egz. dla każdej ze stron.

7. Wykaz tonów CTCSS.

Lp.	Częstotliwość
1	67,0
2	69,3
3	71,9
4	74,4
5	77,0
6	79,7
7	82,5
8	85,4
9	88,5
10	91,5
11	94,8
12	97,4
13	100,0
14	103,5
15	107,2
16	110,9
17	114,8
18	118,8
19	123,0
20	127,3
21	131,8
22	136,5
23	141,3
24	146,2
25	151,4
26	156,7
27	162,2
28	167,9
29	173,8
30	179,9
31	186,2
32	192,8
33	203,5
34	210,7
35	218,1
36	225,7
37	233,6
38	241,8
39	250,3
40	206,5
41	229,1
42	254,1

IV. LOKALIZACJA DOSTAW

1. Miejsce dostawy:
   Zamawiający wymaga dostarczenia przedmiotu zamówienia do magazynu Straży Granicznej zlokalizowanego przy ul. 17 stycznia 23 w Warszawie.

2. Miejsce instalacji na potrzeby świadczenia usług gwarancyjnych i serwisowych:

   Zakupiony sprzęt może być użytkowany w każdym obiekcie Straży Granicznej na terenie Polski. Aktualny wykaz obiektów Straży Granicznej jest dostępny na stronie internetowej https://www.strazgraniczna.pl/pl/straz-graniczna/struktura-sg.

V. GWARANCJA, SERWIS ORAZ UTRZYMANIE SPRZĘTU

1. Zamawiający wymaga, aby dostarczone urządzenia (za wyjątkiem akumulatorów) objęte były gwarancją przez okres minimum 24 miesiące od daty podpisania Protokołu odbioru dostawy. Akumulatory obejmuje gwarancja przez okres 12 miesięcy od daty podpisania Protokołu odbioru dostawy.
2. Zamawiający wymaga, aby serwis dostarczonych urządzeń był realizowany przez Producenta oferowanego urządzeń lub autoryzowanego partnera serwisowego Producenta urządzeń.
3. Gwarancja obejmuje co najmniej:
   a. wady materiałowe i konstrukcyjne, a także niespełnienie deklarowanych przez producenta parametrów i/lub funkcji użytkowych;
   b. naprawę wykrytych uszkodzeń, w tym wymianę uszkodzonych podzespołów na nowe;
   c. usuwanie wykrytych usterek i błędów funkcjonalnych w działaniu urządzeń;
4. Pisemne Powiadomienie Wykonawcy o usterce urządzenia/oprogramowania wchodzącego w skład przedmiotu umowy będzie zgłaszane zgodnie ze wzorem zawartym w treści Działu nr VII OPZ.
5. Zamawiający będzie wysyłał Powiadomienia Wykonawcy o usterce przez całą dobę, przez 7 dni w tygodniu, przez cały okres gwarancji.
6. Pisemny Raport z naprawy będzie podpisywany po każdej naprawie gwarancyjnej zgodnie ze wzorem zawartym w treści Działu nr VII OPZ.
7. W przypadku konieczności przekazania urządzeń do Wykonawcy należy stosować Protokół przekazania sprzętu zgodnie ze wzorem zawartym w treści Działu nr VII OPZ.
8. Zamawiający wymaga, aby świadczenie gwarancji było objęte jednym centrum obsługi zgłoszeń serwisowych. Wymagane formy zgłaszania awarii to poczta elektroniczna (e-mail). Stosowne dane kontaktowe centrum serwisowego (email, tel. kontaktowy) zostaną przekazane osobom odpowiedzialnym za realizację umowy. O każdej zmianie adresu poczty elektronicznej Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Zamawiającego w formie pisemnej.
9. Wykonawca jest zobowiązany do odebrania uszkodzonych urządzeń z miejsc użytkowania sprzętu i do dostarczenia naprawionych/wymienianych urządzeń do miejsc instalacji sprzętu na własny koszt i ryzyko. Wykonawca pokrywa także koszty transportu elementów Infrastruktury oraz koszty dojazdu serwisu w przypadku konieczności wymiany lub naprawy w miejscu użytkowania. Miejsca użytkowania sprzętu znajduje się w Dziale nr IV OPZ (pkt. 2 OPZ).
10. Czas naprawy nie może być dłuższy niż 20 dni od dnia powiadomienia Wykonawcy o usterce. Za dzień wykonania naprawy gwarancyjnej Zamawiający uzna dzień podpisania przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy Raportu z naprawy, o którym mowa w pkt. 6.
11. W przypadku niedotrzymania terminu naprawy gwarancyjnej, o którym mowa w pkt. 10 Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną za opóźnienie w naprawie gwarancyjnej na zasadach określonych w § 9 ust. 2 Umowy.
12. W przypadku, gdy łączny czas naprawy dla danego urządzenia (suma wszystkich czasów napraw), licząc od dnia powiadomienia Wykonawcy o konieczności dokonania naprawy (faksem, e-mailem), przekroczy 180 dni, Wykonawca dostarczy na własny koszt nowe urządzenie o parametrach co najmniej takich samych, jak urządzenie naprawiane.
13. Nowe urządzenie musi być dostarczone do Zamawiającego najpóźniej w ciągu 20 dni od upływu terminu określonego w pkt. 12.
14. W przypadku niedotrzymania terminu dostawy nowego urządzenia, o którym mowa w pkt. 13 Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną na zasadach określonych w § 9 ust. 2 Umowy.
15. Gwarancja na naprawione urządzenia zostanie przedłużona o czas naprawy.
16. W przypadku, gdy wadą objęte będą urządzenia, sprzęt teleinformatyczny, posiadający nośnik pamięci(np. dysk twardy), nośnik ten zostanie wymontowany przed przekazaniem wadliwego urządzenia, sprzętu teleinformatycznego Wykonawcy do naprawy.
17. Uszkodzone i niepoprawnie działające trwałe nośniki danych (dyski, taśmy, wszelkie pamięci nieulotne) pozostają w siedzibie i własnością Zamawiającego.

VI. PROCEDURY ODBIORU

1. Ogólne zasady odbioru

1. Prace związane z realizacją przedmiotu zamówienia będą odbierane według procedur opisanych poniżej.
2. Osobami odpowiedzialnymi za podpisywanie protokołów odbioru prac są upoważnione osoby Zamawiającego oraz Wykonawcy.
3. Wzory koniecznych dokumentów umieszczone są w załącznikach do OPZ.
4. Warunkiem przystąpienia Zamawiającego do procedury odbioru dostawy jest podpisanie bez zastrzeżeń Protokołu odbioru szkolenia.

2. Procedura odbioru szkolenia

Po przeprowadzeniu szkolenia sporządzony zostanie Protokół odbioru szkolenia potwierdzający przeprowadzenie szkolenia zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

3. Procedura odbioru dostawy

1. Dostawa oznacza dostarczenie urządzeń do wskazanej lokalizacji Zamawiającego (Dział IV pkt 1) w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.
2. Wykonawca powiadomi pisemnie Zamawiającego o gotowości do rozpoczęcia odbioru dostawy.
3. Zamawiający ustali datę i godzinę rozpoczęcia odbioru (od poniedziałku do piątku w godzinach 9:00 – 14:00), nie później niż w terminie trzech dni roboczych od uzyskania informacji od Wykonawcy o gotowości do odbioru dostawy.
4. Wykonawca uwzględni fakt, że dostawa do Zamawiającego jest możliwa w godzinach od 9.00 do 14.00;
5. Dostarczone urządzenia zostaną wniesione do wskazanego obiektu Zamawiającego przez pracowników Wykonawcy w obecności Zamawiającego;
6. Odbiór dostawy urządzeń polega na sprawdzeniu zgodności ilości i funkcjonalności dostarczonych urządzeń z wymaganiami Umowy oraz na stwierdzeniu braku zewnętrznych uszkodzeń dostarczonych elementów / opakowań.
7. Rezultatem wykonania dostawy będą:
   - dostarczone urządzenia;
   - podpisane Protokoły odbioru dostawy.
8. W przypadku stwierdzenia rozbieżności w dostawie urządzeń Wykonawca sporządzi protokół rozbieżności i uzgodni z Zamawiającym termin dostawy.
9. Odbiór dostawy przedmiotu Umowy zostanie dokonany komisyjnie z udziałem upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego i zostanie zakończony w czasie trzech dni roboczych od jego rozpoczęcia.

VII. WZORY FORMULARZY

Warszawa, dnia .....

Egz. nr ....

PROTOKÓŁ ODBIORU DOSTAWY

Miejsce i data dokonania dostawy:

.....

Data dokonania odbioru:

.....

Ze strony Wykonawcy:

.....

(nazwa i adres)

.....

(imię i nazwisko przedstawiciela Wykonawcy)

Ze strony Zamawiającego:

.....

(nazwa i adres)

Komisja w składzie:

1..... 4.....

2..... 5.....

3.....

Przedmiotem dostawy i odbioru w ramach umowy nr ..... z dnia ..... jest:

Lp	Nazwa przedmiotu dostawy	Jednostka miary	Ilość	Nr seryjny	Wartość	Dokumentacja techniczna/instrukcja obsługi	Uwagi

Potwierdzenie kompletności dostawy:

Tak*

Nie*

zastrzeżenia .....

Potwierdzenie zgodności jakości przyjmowanej dostawy z parametrami/funkcjonalnością zaoferowaną w ofercie:

Zgodne*

Niezgodne*

- zastrzeżenia.....

Świadczenia dodatkowe (jeśli były przewidziane w umowie):

Wykonane zgodnie z umową*

Nie wykonanie zgodnie z umową*

-zastrzeżenia.....

Końcowy wynik odbioru:

Pozytywny*

Negatywny*

- zastrzeżenia.....

Podpisy:

1.....

2.....

3.....

4.....

5..... .....

(Członkowie komisji Zamawiającego) *(Przedstawiciel Wykonawcy)*

** niewłaściwe skreślić*

Dane teleadresowe Użytkownika	Dane teleadresowe Wykonawcy
Dane teleadresowe Zgłaszającego	

POWIADOMIENIE O USTERCE

NR...../.....ROK Z DNIA .....

Proszę o wykonanie naprawy lub wymiany niżej wymienionych podzespołów pochodzących z:

Lokalizacja	
Nr umowy	

Lp.	Nazwa	Nr seryjny/fabryczny	Ilość	Rodzaj i opis usterki

*-niewłaściwe skreślić

Dane teleadresowe Użytkownika	Dane teleadresowe Wykonawcy
Dane teleadresowe Zgłaszającego	

RAPORT Z NAPRAWY USTERKI

NR...../.....ROK DNIA .....

Data zgłoszenia usterki		
Nr umowy		
Data odbioru sprzętu przez Wykonawcę do naprawy		
Rodzaj i opis usterki		
Opis wykonanych czynności serwisowych w tym wymienionych elementów (wraz z podaniem ilości i numerów seryjnych)		
Opis procedur weryfikacyjnych i ich wyniki		
Data przekazania naprawionego sprzętu		
Podpisy przedstawicieli	Wykonawcy	Zamawiającego

*niewłaściwe skreślić

Dane teleadresowe Użytkownika	Dane teleadresowe Wykonawcy
Dane teleadresowe Zgłaszającego	

PROTOKÓŁ PRZEKAZANIA SPRZĘTU

Z DNIA .....

Dot. usterki nr...../.....rok

Lokalizacja	
Nr umowy	

Lp.	Nazwa	Nr seryjny/fabryczny	Ilość

	Wykonawcy	Zamawiającego
Podpisy przedstawicieli		

PROTOKÓŁ ROZBIEŻNOŚCI
NR ...

na podstawie umowy nr ..... zawartej w dniu .....

pomiędzy Komendantem Głównym Straży Granicznej

a firmą .....

Niniejszym stwierdza się następujące zastrzeżenia do prac realizowanych w ramach Umowy

..... z dnia 2017r.:

Uwagi Zamawiającego dotyczące realizacji prac:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Uwagi Wykonawcy dotyczące realizacji prac:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Podpis osoba upoważniona Zamawiającego (data, pieczęć, czytelny podpis)	Podpis osoba upoważniona Wykonawcy (data, pieczęć, czytelny podpis)

ZATWIERDZAM

Egz. nr ...

dn. .....

PROTOKÓŁ ODBIORU SZKOLENIA
PRZEDSTAWICIELI STRAŻY GRANICZNEJ

przeprowadzonego zgodnie z wymaganiami umowy nr .....

Miejsce szkolenia:.

Harmonogram szkolenia:

Liczba osób	Data rozpoczęcia	Data zakończenia

Lista uczestników: zgodnie z wykazem stanowiącym załącznik nr 1.

Program szkolenia: zgodnie z treścią załącznika nr 2.

Uwagi:

Wykonano w 2 egzemplarzach