



Małopolski Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej

Wydział Zamówień Publicznych

WZP.2371.6.13.2024.RT
Kraków, dn. 05 września 2024 r.

WYKONAWCY **uczestnicy postępowania na budowę transgranicznej** **sieci łączności radiowej**

Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie informuje, że **zmianie ulega opis przedmiotu zamówienia stanowiący załącznik nr 2A do SWZ w pkt. 1.5.5, 1.6.1 oraz 12.2.**

W związku z powyższym załącznik nr 2A opis przedmiotu zamówienia zostaje zastąpiony załącznikiem nr 2B.

Wobec powyższego Zamawiający wydłuża termin składania ofert, a **zmianie ulega:**

1. W **rozdziale XI SWZ** „termin związania ofertą” **pkt. 1**, który otrzymuje brzmienie: „Okres związania ofertą wynosi 90 dni. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert i upływa w dniu 10 grudnia 2024 r.”
2. W **rozdziale XIII SWZ** „sposób oraz termin składania i otwarcia ofert”: **pkt. 3**, który otrzymuje brzmienie: „Ofertę wraz z wymaganymi załącznikami należy złożyć w terminie do dnia 12 września 2024 r., do godziny 11:00.”
3. W **rozdziale XIII SWZ** „sposób oraz termin składania i otwarcia ofert”: **pkt. 8**, który otrzymuje brzmienie: „Otwarcie ofert nastąpi w dniu 12 września 2024 r. o godzinie 11:15.”

Ww. wyjaśnienia stanowią integralną część zamówienia. Prosimy o ich uwzględnienie w przygotowywanych ofertach.

Podpisał elektronicznie:

MAŁOPOLSKI KOMENDANT WOJEWÓDZKI
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ

/ - /

z up.

bryg. mgr inż. Marcin Głogowski
Z-ca Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego
Państwowej Straży Pożarnej

/podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/

Interreg



Współfinansowany przez
UNIĘ EUROPEJSKĄ

Polska – Słowacja

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA



Zamawiający w ramach zrealizowanych projektów w latach 2007-2024 posiada i użytkuje w 16 komendach PSP w woj. małopolskim autonomicznie funkcjonujące systemy integrujące środki łączności, w których skład wchodzi: jeden wojewódzki system zarządzający w KW PSP w Krakowie, 15 powiatowych systemów zarządzających we wszystkich komendach miejskich/powiatowych PSP woj. małopolskiego. Powiatowe systemy zarządzające są połączone z wojewódzkim systemem zarządzającym przy wykorzystaniu istniejącej sieci Intranet PSP woj. małopolskiego. Funkcjonujący system oparty jest o urządzenia i technologie firmy Elvys Polska Sp. z o. o. (Multikom-2, Multikom IP).

W ramach realizacji zadania Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wykonał w Komendach Powiatowych (Gorlice, Nowy Targ, Zakopane), Komendzie Wojewódzkiej PSP w Krakowie -Zadanie I - oraz Komendzie Miejskiej PSP Nowy Sącz - Zadanie II - sieci zwiększonego zasięgu, które będą zintegrowane z autonomicznie funkcjonującymi systemami integrującymi środki łączności. Zamawiający wymaga aby Wykonawca dostarczył, zainstalował i skonfigurował do działania we wskazanych obiektach stacje radiowe VHF i terminale TETRA sterowane z systemu integrującego środki łączności za pomocą protokołu IP, konsole dyspozytorskie, serwery systemu radiokomunikacyjnego, rejestratory rozmów zgodnie z poniższymi zestawieniami.

Tabela 1.

1	Wymagania ogólne
1.1	<p>W ramach dwóch zadań należy dostarczyć, zainstalować, skonfigurować i zintegrować z istniejącym systemem radiokomunikacyjnym KWPSP w Krakowie 15 zdalnie sterowanych stacji bazowych VHF wraz z systemami antenowymi i sterowaniem IP w lokalizacjach wyniesionych, 18 lokalnych radiotelefonów VHF z kontrolerem IP, 10 konsoli radiowych, 3 serwerów radiokomunikacyjnych, 5 rejestratorów rozmów oraz 6 terminali Tetra TEA2 z kontrolerem IP.</p> <p>System ma również współpracować w przyszłości z systemem łączności Straży Pożarnej Republiki Słowackiej w zakresie DMR, która funkcjonuje na bazie przemienników Motorola SLR5500.</p>
1.2	<p>Dostarczone rozwiązanie musi stanowić rozbudowę istniejącego systemu i zapewniać obsługę wszystkich jego funkcjonalności.</p>
1.3	<p>Połączenia IP z lokalizacji opisanych w tabeli nr 2 i 3 należy zrealizować z wykorzystaniem bezpiecznego połączenia SSL VPN zestawionego bezpośrednio do urządzeń brzegowego Zamawiającego. Adresacja VLAN-ów zostanie podana na etapie realizacji.</p>
1.4	<p>Wykonanie projektu technicznego instalacji i uzgodnienie go z właścicielem/zarządcą obiektu.</p>
1.5	<p>Wykonanie badań środowiskowych (PEM) w lokalizacjach, których właściciele/zarządcy tego wymagają, i dostarczenie sprawozdań w wersji elektronicznej.</p>

1.6	Wykonanie ocen obciążeniowych konstrukcji, na których przewidziano montaż w lokalizacjach, których właściciele/zarządcy tego wymagają.
1.7	Za uzyskanie wszelkich pozwoleń radiowych i licencji koniecznych do realizacji projektu odpowiada Zamawiający. Zostaną one przekazane Wykonawcy na etapie realizacji.

ZADANIE I

Tabela 2.

1	KWSPSP w Krakowie
1.1	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji KWSPSP w Krakowie.
1.1.1	Serwer systemu konsolowego, redundantny, z rejestratorem rozmów - 1 kpl. zgodnie z opisem z p. 10.
1.1.2	Serwer systemu konsolowego, z rejestratorem rozmów - 1 kpl. zgodnie z opisem z p. 9.
1.1.3	Konsola dyspozytorska 19"-21" z mikrofonem - 2 kpl. zgodnie z opisem z p. 6.
1.1.4	Konsola dyspozytorska 15" z mikrofonem - 1 kpl. zgodnie z opisem z p. 7.
1.1.5	Kontroler IP z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit - 4 kpl. zgodnie z opisem z p. 8.
1.1.6	Upgrade 2 szt. konsol typu Unikom-8 (będących obecnie użytkowanych przez zamawiającego) do współpracy z nowym serwerem systemu konsolowego (z p.1.1.1)
1.1.7	Integracja obecnie posiadanych kart systemu Multikom-2 z nowym systemem - 2x karta R, 1x karta TRBO, 1x karta TETRA.
1.1.8	Terminal stacjonarny TETRA zgodny z opisem z p.5 oraz w pełni kompatybilny z systemem radiokomunikacyjnym Policji TETRA TEA2 z uaktywnionymi wymaganymi licencjami oraz z uzupełniającym sprzętem i oprogramowaniem niezbędnym dla programowania terminala, w tym dla wprowadzania wymaganych kluczy szyfrujących – zgodnie z p. 5.6.
1.1.9	Aplikacja na smartfon do obsługi systemu konsolowego - 1 kpl. zgodnie z opisem z p. 16.
1.2	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji RTCN Chorągiewka (własność Emitel).

1.2.1	Kontroler IP w obudowie rack 19" o wysokości 1U z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit - zgodnie z opisem z p. 8.
1.2.2	Router Ethernet typ A umożliwiający połączenie z siecią VPN KW PSP - zgodnie z opisem w p.17. Podłączenie do łącza operatora Emitel.
1.2.3	Zespół antenowy: <ul style="list-style-type: none"> - 2x antena kierunkowa VHF, pasmo pracy 148-150MHz, typu dwa dipole pętlowe półfalowe, zamontowane na jednej rurze nośnej. Konstrukcja z aluminium spawanego, o zysku min. 5 dBd. Azymuty 90° i 270° - splitter antenowy typu Wilkinson, dwuportowy, gniazda N, przeznaczony do montażu na zewnątrz, - feeder antenowy pełnopłaszczyzowy, 1/2", z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 2 kpl. - konstrukcje wsporcze do anten, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N - 2 kpl, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anten na wysokości ok. 47 m, prowadzenie feederów po drodze kablowej do budynku, następnie do szafy sprzętowej PSP
1.2.4	rozbudowa szafy sprzętowej PSP o urządzenia z p. 1.2.1
1.3	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji Sidzina g. Okrąglica N-54150 (własność T-Mobile).
1.3.1	Szafa Rack typu Outdoor, hermetyczna o wymiarach maks. 85x55x45cm z szynami do montażu urządzeń 19" o wysokości min. 12U mieszcząca wszystkie wymagane urządzenia i akumulatory. wolne miejsce w prowadnicach Rack musi zostać zabudowane osłonami/zaślepkami
1.3.2	Zasilacz buforowy 48VDC / 250W w obudowie Rack 19"
1.3.3	Akumulatory zasilania rezerwowego 4x12V 33Ah
1.3.4	Moduł zdalnego restartu poprzez sieć GSM i LAN, z wyświetlaczem OLED zgodnie z opisem z p. 14.
1.3.5	Przetwornica DC48V na DC12V, o mocy min. 100W , w obudowie rack 19"
1.3.6	Kontroler IP w obudowie rack 19" o wysokości 1U z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit - zgodnie z opisem z p. 8.
1.3.7	Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony
1.3.8	Router Ethernet typ B umożliwiający połączenie z siecią VPN KW PSP - zgodnie z opisem w p.18.
1.3.9	Zespół antenowy:

	<ul style="list-style-type: none"> - 2x antena kierunkowa VHF, pasmo pracy 148-150MHz, dwuelementowa. Konstrukcja z aluminium spawanego, o zysku min. 3 dBd, azymuty 90° i 320° - splitter antenowy typu Wilkinson, dwuportowy, gniazda N, przeznaczony do montażu na zewnątrz, - feeder antenowy pełnopłaszczowy, 1/2", z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcje wsporcze do anten, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anten na wysokości ok. 30 m, prowadzenie feederów po drodze kablowej do budynku, następnie do szafy sprzętowej PSP
1.3.10	<p>Montaż radiolinii Ceragon IP20 z anteną 60cm (w posiadaniu przez zamawiającego)</p> <ul style="list-style-type: none"> - feeder antenowy 11mm, z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcja wsporcza do anteny, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anteny na wysokości ok. 30 m, prowadzenie feederów po drodze kablowej do budynku, następnie do szafy sprzętowej PSP - montaż IDU w szafie (p. 1.3.1) - Wizowanie radiolinii z lokalizacją 1.5
1.4	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji Góra Maślana k/Gorlic obiekt Orange SB5455
1.4.1	Zasilacz buforowy 48VDC / 250W w obudowie Rack 19"
1.4.2	Akumulatory zasilania rezerwowego 4x12V 33Ah
1.4.3	Moduł zdalnego restartu poprzez sieć GSM i LAN, z wyświetlaczem OLED zgodnie z opisem z p. 14.
1.4.4	Przetwornica DC48V na DC12V, o mocy min. 100W , w obudowie rack 19"
1.4.5	Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony
1.4.6	Kontroler IP w obudowie rack 19" o wysokości 1U z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit - zgodnie z opisem z p. 8.
1.4.7	Router Ethernet typ B umożliwiający połączenie z siecią VPN KW PSP - zgodnie z opisem w p.18 z modemem opisanym w p.19.

1.4.8	<p>Instalacja antenowa</p> <ul style="list-style-type: none"> - antena kierunkowa VHF, pasmo pracy 148-150MHz, - feeder antenowy pełnopłaszczowy, 1/2", z dedykowanymi uchwytyami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcja wsporcza do anteny, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anteny na wysokości ok. 30 m, prowadzenie feedera po drodze kablowej do kontenera, następnie do szafy sprzętowej PSP
1.4.9	<p>Dostawa i montaż radiolinii na pasmo 13GHz zgodnie z p. 12 - 1 kpl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - feeder antenowy 11mm, z dedykowanymi uchwytyami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcja wsporcza do anteny, ze stali ocynkowanej. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anteny na wysokości ok. 3 m, ponad dachem, prowadzenie feedera do serwerowni, następnie do szafy sprzętowej PSP - montaż IDU w szafie sprzętowej PSP - Wizowanie radiolinii z lokalizacją 2.1
1.5	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji Kraków, ul. Kwartowa, blok mieszkalny
1.5.1	Zasilacz buforowy 48VDC / 100W w obudowie Rack 19"
1.5.2	Akumulatory zasilania rezerwowego 4x12V 20Ah
1.5.3	Moduł zdalnego restartu poprzez sieć GSM i LAN, z wyświetlaczem OLED
1.5.4	Router Ethernet typ B umożliwiający połączenie z siecią VPN KW PSP - zgodnie z opisem w p.18
1.5.5	<p>Dostawa i montaż radiolinii na pasmo 38GHz z anteną o średnicy 30cm zgodnie z p. 12 - 1 kpl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - feeder antenowy 11mm, z dedykowanymi uchwytyami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcja wsporcza do anteny, ze stali ocynkowanej. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anteny na wysokości ok. 4 m, ponad dachem, prowadzenie feedera do budynku, następnie do szafy sprzętowej PSP - montaż IDU w szafie sprzętowej PSP - Wizowanie radiolinii nr 1 z lokalizacją 1.6

1.5.6	<p>montaż radiolinii Ceragon IP20 z anteną 90cm (urządzenie w posiadaniu przez zamawiającego z anteną 60cm, konieczna dostawa anteny o średnicy 90cm na pasmo 13GHz)</p> <ul style="list-style-type: none"> - feeder antenowy 11mm, z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcja wsporcza do anteny, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anteny na wysokości ok. 4 m, prowadzenie feederów po drodze kablowej do budynku, następnie do szafy sprzętowej PSP - montaż IDU w szafie PSP - Wizowanie radiolinii z lokalizacją 1.3
1.6	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji Kraków - JRG-7
1.6.1	<p>Dostawa i montaż radiolinii na pasmo 38GHz z anteną o średnicy 30cm zgodnie z p. 12 - 1 kpl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - feeder antenowy 11mm, z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcja wsporcza do anteny, ze stali ocynkowanej. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anteny na wysokości ok. 4 m, ponad dachem, prowadzenie feedera do budynku, następnie do szafy sprzętowej PSP - montaż IDU w szafie sprzętowej PSP - Wizowanie radiolinii nr 1 z lokalizacją 1.5
1.6.2	Terminal stacjonarny TETRA w pełni kompatybilny z systemem radiokomunikacyjnym Policji TETRA TEA2 z uaktywnionymi wymaganymi licencjami.
2	KPPSP w Gorlicach
2.1	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji KPPSP w Gorlicach
2.1.1	Rejestrator rozmów zgodnie z opisem z p. 11 - 1 kpl.
2.1.3	Konsola dyspozytorska 19"-21" z mikrofonem - 1 kpl. zgodnie z opisem z p. 6.
2.1.3	Interfejs/sterownik wzmacniacza radiowęzła - 1 kpl. zgodnie z opisem z p. 15.
2.1.4	<p>Kontroler IP z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 kpl. zgodnie z opisem z p. 8.

2.1.5	<p>Kontroler IP (zgodny z opisem z p. 8.1) z terminalem stacjonarnym TETRA zgodny z opisem z p.5 oraz w pełni kompatybilny z systemem radiokomunikacyjnym Policji TETRA TEA2 z uaktywnionymi wymaganymi licencjami – 1 kpl.</p> <p>W komplecie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - antena stacjonarna, dookólna o zysku $\geq 3\text{dBd}$ na wymagane pasmo częstotliwości, o impedancji $50\ \Omega$ wraz z uchwytem do montażu na dachu, prowadzenie feedera do serwerowni, następnie do szafy sprzętowej (WFS $\leq 1,5$ w wymaganym zakresie częstotliwości).
2.1.6	Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony - 3 szt.
2.1.7	<p>Dostawa i montaż radiolinii na pasmo 13GHz zgodnie z p. 12 - 1 kpl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - feeder antenowy 11mm, z dedykowanymi uchwytemi ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcja wsporcza do anteny, ze stali ocynkowanej. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anteny na wysokości ok. 3 m, ponad dachem, prowadzenie feedera do serwerowni, następnie do szafy sprzętowej PSP - montaż IDU w szafie sprzętowej PSP - Wizowanie radiolinii z lokalizacją 1.4
2.2	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji Magura Małastowska BT24056 (własność Cellnex).
2.2.1	<p>Dostawa i montaż radiolinii na pasmo 13GHz zgodnie z p. 12 - 1 kpl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - feeder antenowy 11mm, z dedykowanymi uchwytemi ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcja wsporcza do anteny, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anteny na wysokości ok. 30 m, prowadzenie feederów po drodze kablowej do budynku, następnie do szafy sprzętowej PSP - Wizowanie radiolinii z lokalizacją 2.3
2.3	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji KPP w Gorlicach
	<p>Dostawa i montaż radiolinii na pasmo 13GHz zgodnie z p. 12 - 1 kpl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - feeder antenowy 11mm, z dedykowanymi uchwytemi ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcja wsporcza do anteny, ze stali ocynkowanej. - szafa Rack 19", min. 4U, ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu

	<ul style="list-style-type: none"> - montaż anteny na wysokości ok. 3 m, ponad dachem, prowadzenie feedera do serwerowni, następnie do szafy sprzętowej PSP - Wizowanie radiolinii z lokalizacją 2.2
3	KPPSP w Nowym Targu
3.1	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji KPPSP w Nowym Targu
3.1.1	Rejestrator rozmów zgodnie z opisem z p. 11 - 1 kpl.
3.1.2	Konsola dyspozytorska 19"-21" z mikrofonem - 1 kpl. zgodnie z opisem z p. 6.
3.1.3	Interfejs/sterownik wzmacniacza radiowęzła - 2 kpl. zgodnie z opisem z p. 15.
3.1.4	Kontroler IP z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit <ul style="list-style-type: none"> - 3 kpl. zgodnie z opisem z p. 8.
3.1.5	Kontroler IP (zgodny z opisem z p. 8.1) z terminalem stacjonarnym TETRA zgodny z opisem z p.5 oraz w pełni kompatybilny z systemem radiokomunikacyjnym Policji TETRA TEA2 z uaktywnionymi wymaganymi licencjami – 1 kpl. W komplecie: <ul style="list-style-type: none"> - antena stacjonarna, dookólna o zysku $\geq 3\text{dBd}$ na wymagane pasmo częstotliwości, o impedancji $50\ \Omega$ wraz z uchwytem do montażu na dachu, prowadzenie feedera do serwerowni, następnie do szafy sprzętowej (WFS $\leq 1,5$ w wymaganym zakresie częstotliwości).
3.1.6	Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony - 2 szt.
3.2	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji JRG w Nowym Targu
3.2.1	Maszt rurowy aluminiowy, h=3m, montaż na dachu wspinalni.
3.2.2	System antenowy <ul style="list-style-type: none"> - antena dookólna VHF z włókna szklanego o zysku 0 dBd, odskocznia aluminiowa, feeder 11mm, złącza, opaski uziemiające - 3 kpl - ochronnik antenowy ze złączem N - 3 kpl, płyta ekwipotencjalna do montażu
3.2.3	Szafa Rack mieszcząca wszystkie wymagane urządzenia i akumulatory z wyposażeniem: <ul style="list-style-type: none"> - radiotelefon VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit z modułem rozdzielczym umożliwiającym rozdzielenie panelu przedniego poprzez sieć ethernet - 3 kpl. - Zasilacz buforowy 12VDC / 250W w obudowie Rack 19" - Akumulator zasilania rezerwowego 12V 33Ah - Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony - 2 szt.

	Wolne miejsce w prowadnicach Rack musi zostać zabudowane osłonami/zaślepkami.
3.2.4	Montaż paneli przednich radiotelefonów z p. 3.2.3 na biurku dyspozytora zapasowego SKKP, doprowadzenie skrętek UTP z szafy z p. 3.2.3
3.3	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji TSR Ochotnica Dolna, g. Koci Zamek (własność Emitel).
3.3.1	Szafa Rack typu Outdoor, hermetyczna o wymiarach maks. 85x55x45cm z szynami do montażu urządzeń 19" o wysokości min. 12U mieszcząca wszystkie wymagane urządzenia i akumulatory. wolne miejsce w prowadnicach Rack musi zostać zabudowane osłonami/zaślepkami
3.3.2	Zasilacz buforowy 12VDC / 150W w obudowie Rack 19"
3.3.3	Akumulatory zasilania rezerwowego 12V 45Ah
3.3.4	Moduł zdalnego restartu poprzez sieć GSM i LAN, z wyświetlaczem OLED zgodnie z opisem z p. 14.
3.3.5	Router Ethernet typ B umożliwiający połączenie z siecią VPN KW PSP - zgodnie z opisem w p.18 z modemem zgodnym z opisem p. 19. Podłączenie do łącza operatora Emitel.
3.3.6	Kontroler IP w obudowie rack 19" o wysokości 1U z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit - zgodnie z opisem z p. 8.
3.3.7	Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony
3.3.8	Zespół antenowy: <ul style="list-style-type: none"> - antena dookólna VHF z włókna szklanego o zysku 0 dBd, - feeder antenowy pełnopłaszczowy, 1/2", z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcje wsporcze do anten, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anten na wysokości ok. 30 m, prowadzenie feederów po drodze kablowej do szafy sprzętowej PSP zainstalowanej na budynku technicznym. Podłączenie zasilania 230V.
3.4	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji TSR Łapsze Wyżne, g. Grandeus (własność Emitel).
3.4.1	Szafa Rack typu Outdoor, hermetyczna o wymiarach maks. 85x55x45cm z szynami do montażu urządzeń 19" o wysokości min. 12U mieszcząca wszystkie wymagane urządzenia i akumulatory. wolne miejsce w prowadnicach Rack musi zostać zabudowane osłonami/zaślepkami.

3.4.2	Zasilacz buforowy 12VDC / 150W w obudowie Rack 19"
3.4.3	Akumulatory zasilania rezerwowego 12V 45Ah
3.4.4	Moduł zdalnego restartu poprzez sieć GSM i LAN, z wyświetlaczem OLED zgodnie z opisem z p. 14.
3.4.5	Router Ethernet typ B umożliwiający połączenie z siecią VPN KW PSP - zgodnie z opisem w p.18 oraz modemem GSM zgodnym z opisem p. 19. Podłączenie do łącza operatora Emitel.
3.4.6	Kontroler IP w obudowie rack 19" o wysokości 1U z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit - zgodnie z opisem z p. 8.
3.4.7	Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony
3.4.8	Zespół antenowy: <ul style="list-style-type: none"> - antena dookólna VHF z włókna szklanego o zysku 0 dBd, - feeder antenowy pełnopłaszczowy, 1/2", z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcje wsporcze do anten, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anten na wysokości ok. 30 m, prowadzenie feederów po drodze kablowej do szafy sprzętowej PSP zainstalowanej na budynku technicznym. Podłączenie zasilania 230V.
3.5	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji TSR Szczawnica, g. Jarmuta (własność Emitel).
3.5.1	Szafa Rack typu Outdoor, hermetyczna o wymiarach maks. 85x55x45cm z szynami do montażu urządzeń 19" o wysokości min. 12U mieszcząca wszystkie wymagane urządzenia i akumulatory. wolne miejsce w prowadnicach Rack musi zostać zabudowane osłonami/zaślepkami
3.5.2	Zasilacz buforowy 12VDC / 150W w obudowie Rack 19"
3.5.3	Akumulatory zasilania rezerwowego 12V 45Ah
3.5.4	Moduł zdalnego restartu poprzez sieć GSM i LAN, z wyświetlaczem OLED zgodnie z opisem z p. 14.
3.5.5	Router Ethernet typ B umożliwiający połączenie z siecią VPN KW PSP - zgodnie z opisem w p.18. Podłączenie do łącza operatora Emitel.
3.5.6	Kontroler IP w obudowie rack 19" o wysokości 1U z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit - zgodnie z opisem z p. 8.

3.5.7	Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony
3.5.8	Zespół antenowy: <ul style="list-style-type: none"> - antena dookólna VHF z włókna szklanego o zysku 0 dBd, - feeder antenowy pełnopłaszczowy, 1/2", z dedykowanymi uchwytyami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcje wsporcze do anten, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anten na wysokości ok. 30 m, prowadzenie feederów po drodze kablowej do szafy sprzętowej PSP zainstalowanej na budynku technicznym. Podłączenie zasilania 230V.
4	KPPSP w Zakopanem
4.1	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji KPPSP w Zakopanem
4.1.1	Rejestrator rozmów zgodnie z opisem z p. 11 - 1 kpl.
4.1.2	Konsola dyspozytorska 19"-21" z mikrofonem - 1 kpl. zgodnie z opisem z p. 6.
4.1.3	Interfejs/sterownik wzmacniacza radiowęzła - 1 kpl. zgodnie z opisem z p. 15.
4.1.4	Kontroler IP z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit <ul style="list-style-type: none"> - 3 kpl. zgodnie z opisem z p. 8.
4.1.5	Kontroler IP (zgodny z opisem z p. 8.1) z terminalem stacjonarnym TETRA zgodny z opisem z p.5 oraz w pełni kompatybilny z systemem radiokomunikacyjnym Policji TETRA TEA2 z uaktywnionymi wymaganymi licencjami – 1 kpl. W komplecie: <ul style="list-style-type: none"> - antena stacjonarna, dookólna o zysku $\geq 3\text{dBd}$ na wymagane pasmo częstotliwości, o impedancji $50\ \Omega$ wraz z uchwytyami do montażu na dachu, prowadzenie feedera do serwerowni, następnie do szafy sprzętowej ($\text{WFS} \leq 1,5$ w wymaganym zakresie częstotliwości).
4.1.6	Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony - 2 szt.
4.1.7	Dostawa i montaż radiolinii na pasmo 23GHz z anteną 30cm zgodnie z p. 12 - 1 kpl. <ul style="list-style-type: none"> - feeder antenowy 1mm, z dedykowanymi uchwytyami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcja wsporcza do anteny, ze stali ocynkowanej.

	<ul style="list-style-type: none"> - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anteny na wysokości ok. 3 m, ponad dachem, prowadzenie feedera do serwerowni radiowej, następnie do szafy sprzętowej PSP - montaż IDU w szafie sprzętowej PSP - Wizowanie radiolinii z lokalizacją z p. 4.2
4.2	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji Zakopane - Antałówka BT26082 (własność Cellnex).
4.2.1	Szafa Rack typu Outdoor, hermetyczna o wymiarach maks. 85x55x45cm z szynami do montażu urządzeń 19" o wysokości min. 12U mieszcząca wszystkie wymagane urządzenia i akumulatory. wolne miejsce w prowadnicach Rack musi zostać zabudowane osłonami/zaślepkami
4.2.2	Zasilacz buforowy 48VDC / 250W w obudowie Rack 19"
4.2.3	Akumulatory zasilania rezerwowego 4x12V 33Ah
4.2.4	Moduł zdalnego restartu poprzez sieć GSM i LAN, z wyświetlaczem OLED zgodnie z opisem z p.
4.2.5	<p>Dostawa i montaż radiolinii na pasmo 23GHz z anteną 30cm zgodnie z p. 12 - 1 kpl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - feeder antenowy 11mm, z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcja wsporcza do anteny, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anteny na wysokości ok. 20 m, azymut ok. 310°, prowadzenie feederów po drodze kablowej do budynku, następnie do szafy sprzętowej PSP - montaż IDU w szafie (p. 4.2.1) - Wizowanie radiolinii z lokalizacją 4.1
4.2.6	<p>Dostawa i montaż radiolinii na pasmo 13GHz z anteną 30cm zgodnie z p. 12 - 2 kpl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - feeder antenowy 11mm, z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 2 kpl. - konstrukcja wsporcza do anteny, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anteny na wysokości ok. 20 m, azymuty ok. 45° i 300°, prowadzenie feederów po drodze kablowej do budynku, następnie do szafy sprzętowej PSP - montaż IDU w szafie (p. 4.2.1)

	<ul style="list-style-type: none"> - Wizowanie radiolinii nr 1 z lokalizacją 4.3 - Wizowanie radiolinii nr 2 z lokalizacją 4.4
4.3	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji Gliczarów Górny - Remiza OSP
4.3.1	<p>Dostawa i montaż radiolinii na pasmo 13GHz z anteną 30cm zgodnie z p. 12 - 1 kpl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - feeder antenowy 11mm, z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcja wsporcza do anteny, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anteny na wysokości ok. 2 m ponad dachem, prowadzenie feedera do szafy sprzętowej PSP - montaż IDU w szafie sprzętowej PSP - Wizowanie radiolinii z lokalizacją 4.2
4.4	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji Kościelisko BT22581 (własność Cellnex).
4.4.1	Szafa Rack typu Outdoor, hermetyczna o wymiarach maks. podstawy maks. 61x61cm z szynami do montażu urządzeń 19" o wysokości min. 12U mieszcząca wszystkie wymagane urządzenia i akumulatory. postawiona na prefabrykowanym fundamencie. Wolne miejsce w prowadnicach Rack musi zostać zabudowane osłonami/zaślepkami,
4.4.2	Akumulatory zasilania rezerwowego 4x12V 33Ah
4.4.3	Moduł zdalnego restartu poprzez sieć GSM i LAN, z wyświetlaczem OLED zgodnie z opisem z p. 14.
4.4.4	Przetwornica DC48V na DC12V, o mocy min. 100W , w obudowie rack 19"
4.4.5	Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony
4.4.6	Kontroler IP w obudowie rack 19" o wysokości 1U z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit - zgodnie z opisem z p. 8.
4.4.7	<p>Instalacja antenowa</p> <ul style="list-style-type: none"> - antena dookólna VHF z włókna szklanego o zysku 0 dBd, - feeder antenowy pełnopłaszczowy, 1/2", z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcja wsporcza do anteny, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu.

	<ul style="list-style-type: none"> - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anteny na wysokości ok. 25 m, azymut ok 240°, prowadzenie feedera po drodze kablowej do szafy sprzętowej PSP
4.4.8	<p>Dostawa i montaż radiolinii na pasmo 13GHz z antena 30cm zgodnie z p. 12 - 1 kpl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - feeder antenowy 11mm, z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcja wsporcza do anteny, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anteny na wysokości ok. 20 m, prowadzenie feederów po drodze kablowej do szafy sprzętowej PSP - montaż IDU w szafie (p. 4.4.1) - Wizowanie radiolinii z lokalizacją 4.2
5	Terminal TETRA z szyfrowaniem TEA2
5.1	<p><u>Wymagania ogólne:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tryby pracy radiotelefonu: tryb trunkingowy (TMO), tryb bezpośredni (DMO). • Aktywne tryby pracy: TMO/DMO Gateway i DMO Repeater. • Podświetlany kolorowy wyświetlacz o liczbie kolorów nie mniej niż 65000 i rozdzielczości nie mniejszej niż 320x240 pikseli (z możliwością wyłączenia podświetlenia przez użytkownika). • Podświetlana klawiatura alfanumeryczna zabezpieczona przed przypadkowym użyciem (z możliwością wyłączenia podświetlenia przez użytkownika). • Możliwość programowego ograniczania czasu nadawania. • Dedykowane pokrętko lub przyciski funkcji wyboru grup rozmównych. • Dedykowane pokrętko lub przyciski regulacji głośności. • Możliwość tworzenia przy użyciu zestawu do programowania struktury folderów, grup i kanałów w sposób uniemożliwiający ingerencję ze strony użytkownika niewyposażonego w w/w zestaw w zaprogramowaną ilość, układ i zawartość folderów, z wyłączeniem wymagania pkt 1.1.10. • Możliwość zdefiniowania przynajmniej jednego folderu o pojemności min. 16 grup TMO i/lub kanałów DMO, przy użyciu zestawu do programowania i/lub ręcznego z poziomu menu, którego zawartość może być zmieniana przez użytkownika z poziomu menu w zakresie grup/kanałów zaprogramowanych uprzednio w radiotelefonie przy użyciu zestawu do programowania. • Możliwość tworzenia przynajmniej 20 różnych list skanowania o pojemności przynajmniej 16 pozycji każda, które będą uaktywniane stosownie do potrzeb użytkownika. • Programowe definiowanie wyświetlanej nazwy grupy (min. 12 znaków alfanumerycznych).

	<ul style="list-style-type: none"> • Interfejs użytkownika radiotelefonu w języku polskim. • Programowalny przycisk funkcyjny, umieszczony na obudowie w sposób umożliwiający szybki i łatwy dostęp do zdefiniowanej funkcji. • Dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze, umożliwiający włączenie trybu alarmowego, zabezpieczony przed przypadkowym użyciem, umieszczony na obudowie w sposób zapewniający łatwy dostęp. • Możliwość programowego zdefiniowania skróconych numerów ISSI. • Możliwość programowego i ręcznego zdefiniowania listy kontaktów radiowych i telefonicznych o pojemności przynajmniej 500 pozycji. • Programowo definiowana opcja włączenia/wyłączenia odbiornika GPS w wariantach: stale włączony, stale wyłączony, działanie GPS zależne od użytkownika. • Programowo definiowana opcja przesyłania danych lokalizacyjnych za pośrednictwem SDS. • Sygnalizacja przebywania w zasięgu i poza zasięgiem sieci. • Sygnalizacja poziomu odbieranego sygnału. • Sygnalizacja trybu pracy: TMO, DMO. • Sygnalizacja odbioru wiadomości statusowej. • Sygnalizacja odbioru wiadomości SDS. • Praca w trybach DMO Repeater i TMO/DMO Gateway za pośrednictwem dedykowanych terminali oferujących ww. usługi. • Wbudowane złącze do podłączenia zewn. mikrofonu z przyciskiem PTT.
5.2	<p><u>Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie TMO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizacja połączeń: alarmowych, grupowych głosowych (semidupleksowych), indywidualnych głosowych, duplexowych z sieciami telefonicznymi stacjonarnymi (PABX/PSTN) oraz ruchomymi (GSM). • Nadawanie na adresy grupowe i indywidualne oraz odbiór wiadomości statusowych. • Nadawanie na adresy grupowe i indywidualne oraz odbiór krótkich wiadomości tekstowych (SDS). • Możliwość odbioru SDS w trakcie połączenia głosowego. • Nadawanie i odbiór danych pakietowych. • Identyfikacja strony wywołującej. • Identyfikacja rozmówcy. • Dynamiczny, z wykorzystaniem komunikacji radiowej, przydział co najmniej 48 numerów grup (DGNA). • Nadawanie danych GPS określających pozycję użytkownika dla potrzeb aplikacji zgodnie z protokołem LIP. • Możliwość zdefiniowania jednego lub wielu zdarzeń powodujących automatyczne wysyłanie danych lokalizacyjnych użytkownika, w tym: po włączeniu radiotelefonu, przed zmianą trybu pracy z trunkingowego na bezpośredni, na skutek inicjacji wywołania alarmowego, sygnalizacji wyczerpania baterii, okresowo co zdefiniowany czas, przy przemieszczeniu się o zadaną odległość, przy utracie widoczności satelitów GPS itp..

	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość odsłuchu otoczenia (Ambience Listening). • Możliwość zaprogramowania co najmniej 800 grup rozmównych TMO. • Możliwość programowego podziału zaprogramowanych grup rozmównych na minimum 50 folderów o pojemności min. 16 grup rozmównych TMO każdy, przy czym ta sama grupa może być przydzielona do dowolnej ilości folderów. • Możliwość programowego i ręcznego ustawienia grup rozmównych do pracy w skaningu ze zróżnicowanym priorytetem skanowania. • Informacja o dołączeniu do grupy (DGNA). • Zdalne sterowanie radiotelefonem za pomocą SDS (SDS Remote Control) • Obsługa dodatkowego kanału kontrolnego SCCH.
5.3	<p><u>Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie DMO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość realizacji połączeń: grupowych głosowych, indywidualnych głosowych, alarmowych. • Nadawanie i odbiór wiadomości statusowych. • Nadawanie i odbiór krótkich wiadomości tekstowych (SDS). • Możliwość programowego czasu nadawania. • Praca na dowolnym, z co najmniej 256 zaprogramowanych kanałów / grup. • Możliwość programowego podziału zaprogramowanych kanałów na minimum 16 folderów o pojemności min. 16 pozycji. • Praca w trybie DMO z kluczami SCK
5.4	<p><u>Wymagania w zakresie bezpieczeństwa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Radiotelefon musi zapewniać szyfrowanie zgodnie z algorytmem TEA2 i w tym zakresie musi mieć uaktywnione wymagane licencje. • Praca w klasach bezpieczeństwa: SC1, SC2, SC3 (z i bez GCK). • Możliwość stosowania dynamicznej zmiany kluczy szyfrujących (GCK, DCK, CCK, SCK) drogą radiową (OTAR). • Wzajemne uwierzytelnianie radiotelefonu i infrastruktury sieci (SwMI) inicjowane przez radiotelefon. • Obsługa uwierzytelniania inicjowanego przez infrastrukturę sieci (SwMI). • Możliwość zdalnego, trwałego zablokowania obsługi radiotelefonu w sieci. • Możliwość zdalnego, czasowego zablokowania/odblokowania obsługi radiotelefonu w sieci. • Kontrola dostępu do funkcji radiotelefonu za pomocą indywidualnego kodu użytkownika (PIN). • Radiotelefon obsługuje kod PUK umożliwiający odblokowanie radia w przypadku błędnego wprowadzenia kodu PIN. • Możliwość szyfrowania korespondencji kluczem SCK w sytuacji, kiedy szyfrowanie korespondencji kluczem DCK jest niedostępne. • Możliwość pracy radiotelefonu zarówno w trybie szyfrowanym jak i w trybie jawnym (CLEAR). • Gotowość do pracy z szyfrowaniem E2E. (end to end). Radiotelefon musi być przystosowany do wprowadzenia szyfrowania E2E zgodnego ze standardem ETSI TETRA o długości klucza 256 bitów (AES256) przez doposażenie

	<p>w przyszłości w dodatkowy, wewnętrzny moduł i/lub upgrade oprogramowania i/lub zakup licencji.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programowanie kluczy szyfrujących do radiotelefonu za pomocą zestawu do programowania (ZP) dostarczonego przez Wykonawcę. • Klucze szyfrujące nie mogą być przechowywane w radiotelefonie w sposób jawny, i musi być uniemożliwiony ich odczyt lub przepisanie pomiędzy dwoma radiotelefonami. • Możliwość aktualizacji oprogramowania firmware radiotelefonu.
5.5	<p><u>Parametry techniczne:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zakres częstotliwości pracy w trybie trunkingowym (TMO) 380 - 430 MHz. • Zakres częstotliwości pracy w trybie bezpośrednim (DMO) 380 - 430 MHz. • Częstotliwości znamionowe i numeracja kanałów TETRA zgodnie ze specyfikacją ETSI TS 100 392-15 V1.5.1. • Moc nadajnika przynajmniej 10 W (klasa mocy 2 wg EN 300 392-2). • Klasa odbiornika: A i B. • Zakres napięcia zasilania: od 10,8V do 15,6V DC. • Minimalny zakres temperatury pracy od -25°C do +55°C. • Minimalna klasa ochrony obudowy przed wnikaniem pyłu i wody: IP 54. • Odporność na narażenia mechaniczne, wibracje, udary i spadek swobodny: klasa 5M3 według normy ETSI EN300 019-1-5.
5.6	<p><u>Zestaw do programowania – gdy wymagany:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oprogramowanie typu CPS z bezterminową licencją pozwalającą na instalację na komputerach Zamawiającego z systemem operacyjnym Microsoft Windows 10. Licencja musi pozwalać na przenoszenie instalacji pomiędzy komputerami. • Zestaw urządzeń i kabli niezbędnych do programowania radiotelefonów we wszystkich typach objętych dostawą. • Urządzenia i/lub oprogramowanie, okablowanie oraz inne elementy niezbędne do wgrywania do dostarczonych radiotelefonów wszystkich wymaganych kluczy szyfrujących.
6	Konsola dyspozytorska 19”-21” z mikrofonem - wymagane parametry
6.1	Zapewnia zintegrowaną obsługę telekomunikacyjnych i radiokomunikacyjnych środków łączności
6.2	Wyświetlacz dotykowy LCD min. 19” maks. 21” z regulacją jasności
6.3	Możliwość regulacji kąta nachylenia konsoli co najmniej w zakresie 5-25 stopni od pionu
6.4	Min. 2 wbudowane niezależne głośniki z regulacją głośności oraz możliwość podłączenia min. 1 głośnika zewnętrznego
6.5	Programowany przycisk wyciszania z sygnalizacją

6.6	Wbudowany mikrofon
6.7	Możliwość współpracy z przewodowym i bezprzewodowym zestawem nagłównym słuchawkowo-mikrofonowym
6.8	Obudowa metalowa, brak elementów plastikowych
6.9	Mocowanie Vesa
6.10	Mikrofon zewnętrzny typu "gęsia szyja" z min. 2 przyciskami PTT
6.11	Interfejsy: min. 1 gniazdo Gigabit Ethernet, min. 1 gniazdo podłączenia mikrotelefonu, min. 1 gniazdo podłączenia zestawu nagłownego, min. 2 gniazda USB
6.12	Chłodzenie: pasywne
6.13	Tryb pracy: ciągły
6.14	Brak elementów wirujących, w tym dysków HDD
6.15	Łączność z systemem zarządzającym za pomocą interfejsu IP
6.16	Pełna funkcjonalność konsoli osiągnięta po podłączeniu zasilania i interfejsu sieciowego (Ethernet)
6.17	Odłączenie wybranej konsoli dyspozytorskiej z sieci Ethernet jest sygnalizowane wizualnie na tej konsoli wraz z sygnalizacją niedostępności środków łączności
6.18	Po odłączeniu wybranej konsoli dyspozytorskiej z sieci Ethernet zachowana zostanie pełna funkcjonalność użytkowa zasobów radiowych i telefonicznych na podłączonych do systemu pozostałych konsolach dyspozytorskich
6.19	Możliwość jednoczesnego prowadzenia rozmowy z wykorzystaniem łącza radiowego, telefonicznego, interkomu oraz prowadzenia nasłuchu radiowego
6.20	Obsługa aplikacji konsoli dyspozytorskiej poprzez panel dotykowy
6.21	Aplikacja konsoli umożliwia pracę z wieloma zestawami akustycznymi (mikrotelefonem, mikrofonem biurkowym z PTT, mikrofonem wbudowanym i zestawem nagłównym)
6.22	Oprogramowanie konsoli umożliwia nadawanie z każdej z przyłączonych stacji radiowych poprzez wciśnięcie jednego przycisku bez zawieszania lub rozłączania aktualnie trwającej rozmowy telefonicznej
6.23	Oprogramowanie konsoli umożliwia przypisanie danego radiotelefonu bazowego na konsoli do nożnego przycisku nadawania PTT lub do mikrofonu biurkowego

6.24	Oprogramowanie konsoli umożliwia przypisanie nasłuchu korespondencji prowadzonej przez dany radiotelefon do jednego dowolnie wybranego głośnika
6.25	Prezentacja bieżącej daty i czasu, aktualnego stanu komutacyjnego konsoli operatorskiej, numeru telefonu korespondenta w powiązaniu z opisem z książki telefonicznej lub komentarza
6.26	Wizualizacja w postaci interfejsu graficznego stanu dostępności poszczególnych środków łączności zintegrowanych na danej konsoli z rozróżnieniem niedostępności związanej z brakiem zasilania radiotelefonu lub utratą połączenia z danym środkiem łączności. Automatyczna zmiana wizualizacji po uzyskaniu dostępności danego zasobu.
6.27	Wizualizacja w postaci interfejsu graficznego stanu dostępności wojewódzkiego/powiatowego systemu zarządzającego, poszczególnych środków łączności zintegrowanych na konsoli, rejestratora rozmów, akcesoriów podłączonych do konsoli
6.28	Funkcje do obsługi połączeń radiowych i monitoringu środków radiowych:
6.28.1	Możliwość wykonania wszystkich czynności radiowych wprost z ekranu dotykowego
6.28.2	Wizualizacja stanu radiotelefonów
6.28.3	Możliwość regulacji poziomu głośności nasłuchu odbieranych korespondencji radiowych dla każdego radiotelefonu stacjonarnego oddzielnie
6.28.4	Możliwość wizualizacji nazw kanałów radiowych. Nazwa musi być stale widoczna w polach oznaczających podłączone radiotelefony stacjonarne i być dokładnym odwzorowaniem nazw kanałów zaprogramowanych w radiotelefonach
6.28.5	Wizualizacja zajętości kanału radiowego przez radiotelefon, który nie wysyła żadnego kodu CTCSS lub kod niewłaściwy – konsola pokazuje symbol zajętości kanału (tj. Fali nośnej)
6.28.6	Wizualizacja zajętości kanału radiowego przez radiotelefon, który wysyła właściwy kod CTCSS – konsola pokazuje w polu oznaczającym radiotelefon stacjonarny symbol zajętości kanału (tj. Fali nośnej) i otwarcia blokady (monitor)
6.28.7	Możliwość zmiany kanałów i parametrów pracy radiotelefonów stacjonarnych (min. Głośność,) oraz ich zdalnego restartu osobno dla każdego z radiotelefonów.
6.28.8	Możliwość wyłączenia nasłuchu z dowolnego radiotelefonu stacjonarnego dołączonego do systemu

6.28.9	Możliwość obsługi krótkich wiadomości tekstowych SDS w cyfrowych radiotelefonach bazowych Motorola z serii DM36XX i DM46XX
6.28.10	Możliwość dynamicznej podmiany uwidocznionego na ekranie konsoli radiotelefonu stacjonarnego w trakcie pracy aplikacji; na ekranie w danej chwili jest dostępnych mniej radiotelefonów stacjonarnych, niż globalnie dostępnych w systemie, a dyspozytor sam zdecyduje, które radiotelefony stacjonarne w danej chwili chce widzieć na ekranie
6.29	Tworzenie grup radiotelefonów pracujących w tej samej sieci radiowej z funkcją porównywania odbieranego sygnału umożliwiającą:
6.29.1	Nadawanie przez radiotelefon stacjonarny z grupy wskazany przez system jako odbierający najsilniejszy sygnał
6.29.2	Zachowanie prawa wyboru radiotelefonu stacjonarnego do nadawania przez użytkownika
6.29.3	Wyświetlanie wskazań siły odbieranego sygnału radiotelefonów stacjonarnych
6.29.4	Definiowanie czasu powrotu do domyślnego radiotelefonu stacjonarnego
6.29.5	Wizualne wyróżnienie radiotelefonu stacjonarnego, z którego przekazywany jest sygnał akustyczny do systemu
6.29.6	Wyłączenie z grupy dowolnego radiotelefonu i przeznaczenie go do pracy na innym kanale radiowym
6.30	Korespondencja nadawana przez dyspozytora na każdym z zasobów radiowych jednej konsoli jest słyszalna na odpowiadających im zasobach drugiej konsoli z możliwością wyłączenia tej funkcji tak, aby nie dochodziło do sprzężeń akustycznych
6.31	Dostęp do Aplikacji musi być zabezpieczony poprzez wykorzystanie loginu i hasła
6.32	Aplikacja posiada funkcjonalność książki telefonicznej
6.33	Wyświetlanie historii połączeń radiowych zawierającej następujące dane:
6.33.1	Informacja o załączeniu PTT
6.33.2	Informacja o pojawieniu się nośnej
6.33.3	Informacja o czasie wystąpienia i trwania powyższych zdarzeń
6.34	Funkcjonalność Interkomu rozumiana jako system komunikacji głosowej pomiędzy wszystkimi konsolami wykorzystujący sieć Intranet
6.35	Wszystkie komunikaty, ostrzeżenia i opisy muszą być wyświetlane na konsoli w języku polskim

6.36	Aplikacja musi zapewniać regulację głośności sygnalizacji dźwiękowej
6.37	Możliwa jest niezależna regulacja głośności głośników, mikrotelefonu i zestawu nagłownego
6.38	Administrator systemu ma możliwość nadawania uprawnień poszczególnym użytkownikom systemu
6.39	Użytkownik z odpowiednimi uprawnieniami ma możliwość dowolnej konfiguracji swojego ekranu roboczego poprzez rozmieszczenie jego elementów (paneli funkcyjnych, przycisków i innych elementów)
6.40	Możliwość odsłuchu zarejestrowanej korespondencji prowadzonej przez danego dyspozytora
6.41	Możliwość filtrowania zarejestrowanych rozmów według kanału pracy radiotelefonu
6.42	Możliwość rozgłaszania przez lokalny radiowęzeł komunikatów głosowych
6.43	Obsługa profili użytkowników aplikacji określających zakres dostępnych funkcji
6.44	Brak możliwości pracy na konsoli bez wcześniejszego zalogowania się za pomocą loginu i niewidocznego dla osób postronnych hasła, przypisanego konkretnemu użytkownikowi
6.45	Profile są przechowywane w systemie
6.46	Wielostanowiskowość umożliwia równoległą pracę podczas obsługi przyłączonych do systemu środków łączności na wszystkich lub wybranych stanowiskach
6.47	Możliwość zmiany adresacji IP konsoli
6.48	Wygląd aplikacji, a w szczególności liczba, wielkość, rozmieszczenie paneli roboczych oraz ich typów (stałe, typu popup), kontrolki funkcyjne jest w pełni konfigurowalny i dostosowany do specyfiki pracy danego stanowiska dyspozytorskiego
6.49	Konsola musi być wyposażona w moduł mapowy obsługujący nielicencjonowany podkład mapowy np. OpenStreetMap w trybie offline
7	Konsola dyspozytorska 15" z mikrofonem - wymagane parametry
7.1	Zapewnia zintegrowaną obsługę telekomunikacyjnych i radiokomunikacyjnych środków łączności
7.2	Wyświetlacz dotykowy LCD min. 14.5" maks. 15.5" z regulacją jasności
7.3 - 7.49	Analogicznie jak punkty 6.3 do 6.49

8	Kontroler IP z radiotelefonem - wymagane parametry
8.1	Parametry kontrolera IP radiotelefonu
8.1.1	System musi umożliwiać sterowanie radiotelefonami bazowymi/ biurkowymi poprzez sieci IP. Moduły sterujące muszą pozwalać na sterowanie radiotelefonami, cyfrowo –analogowymi standardu DMR, cyfrowymi standardu Tetra TEA2.
8.1.2	Moduł sterujący powinien umożliwiać zmianę kanału pracy sterowanego radiotelefonu bazowego
8.1.3	Moduł sterujący powinien umożliwiać przyłączenie zewnętrznego mikrofonu oraz posiadać wbudowany głośnik pozwalającego na prowadzenie lokalnie korespondencji radiowej,
8.1.4	Moduł sterujący musi być wyposażony w diody sygnalizujące jego stan,
8.1.5	Moduł sterujący musi być umieszczony w obudowie typu rack 19’’ max. wysokość 2U.
8.2	Parametry radiotelefonu:
8.2.1	Radiotelefon musi spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne określone w załączniku nr 2 Instrukcji, stanowiącej załącznik do Rozkazu Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 roku w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej (Dz. Urz. KGPS.2019.7).
8.2.2	Możliwość szyfrowania korespondencji w trybie cyfrowym. - tryb ARC-40 bitów.
8.2.3	Nie jest wymagany dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze umożliwiający włączenie trybu alarmowego.
8.2.4	Radiotelefon musi współdziałać z kontrolerem IP opisanym w p. 8.1 umożliwiającym sterowanie urządzeniem poprzez sieci IP.
8.2.5	Pełna kompatybilność do współpracy z przemiennikiem Motorola SLR5500 w trybie analogowym i DMR w zakresie funkcjonalności: <ul style="list-style-type: none"> • Enhanced Encryption (ARC4) • Group Call • Short Data Message (SDM) • Dual Capacity Direct Mode • Radio Disable / Radio Enable • Radio Check • Restricted Access to System (RAS) • Call Interruption • Call Alert • Emergency, Emergency Alarm ACK .

8.2.6	<p>Do zestawu radiotelefonu należy dołączyć zestaw do programowania i strojenia spełniający następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oprogramowanie i osprzęt niezbędny do realizacji czynności związanych z programowaniem i podlegające bieżącemu uaktualnianiu w miarę wprowadzania zmian przez okres gwarancji; • Oprogramowanie do programowania radiotelefonów powinno umożliwiać współpracę z komputerami poprzez RS232 lub USB. W przypadku zastosowania RS232 należy zapewnić współpracujący konwerter USB-RS232;
9.	Serwer systemu konsolowego, redundantny - wymagane parametry
9.1	<p>Serwer komunikacyjny przystosowany do montażu w szafie typu „rack” 19” (szafa rack nie jest przedmiotem zamówienia), składający się z dwóch redundantnych jednostek serwerowych pracujących w systemie gorącej rezerwy. W przypadku uszkodzenia/awarii lub usunięcia jednostki podstawowej (np. na czas prac serwisowych lub konserwacyjnych) sterowanie systemem musi przejmować jednostka zapasowa. Jednostka zapasowa musi posiadać te same dane i ustawienia co serwer podstawowy, celem zapewnienia ciągłości pracy systemu. Po przywróceniu pełnej funkcjonalności serwera podstawowego system musi automatycznie przełączyć się z pracy z serwera zapasowego na serwer podstawowy.</p>
9.2	<p>Wszystkie moduły serwera komunikacyjnego muszą być wykonane w technologii HOT SWAP zapewniając możliwość wymiany pod napięciem bez przerywania lub zakłócania pracy systemu.</p>
9.3	<p>System musi zapewniać raportowanie i rejestrowanie usterek i awarii na stanowisku administracyjnym.</p>
9.4	<p>System musi zapewniać nadawanie uprawnień i ich zróżnicowanie dla poszczególnych dyspozytorów za pomocą stanowiska administracyjnego.</p>
9.5	<p>System musi umożliwiać monitorowanie jego stanu za pomocą protokołu SNMP z wykorzystaniem dowolnego oprogramowania klienckiego SNMP.</p>
9.6	<p>Komunikacja pomiędzy serwerem, sieciami radioprzebiegów standardu DMR, modułami sterującymi do radiotelefonów i konsolami dyspozytorskimi musi odbywać się w technologii IP.</p>
9.7	<p>System ma umożliwiać wykonywanie połączeń z konsoli do sieci telefonicznej i w drugą stronę, tak jakby konsola stanowiła terminal sieci telefonii IP. Wymagana jest możliwość skonfigurowania określonej numeracji w systemie i na konsolach, tak by konsole osiągały z sieci telefonii resortowej Policji pod konkretnymi, unikalnymi numerami telefonicznymi określonymi przez Zamawiającego.</p>

9.8	Połączenie serwera z użytkowanym przez Zamawiającego Cisco Unified Communications Manager w wersji 12.5 lub wyższej musi wykorzystywać SIP Trunk.
9.9	System musi zapewniać odbiór pozycji GPS z radiotelefonów mobilnych oraz ich wizualizację na nielicencjonowanym podkładzie mapowym np.: OpenStreetMap
9.10	System musi zapewniać współdzielenie dostępnych środków radiowych pomiędzy konsolami (wszystkie stanowiska mogą jednocześnie korzystać z dostępnych środków radiowych oraz mają możliwość nasłuchu korespondencji pomiędzy dyspozytorem innej konsoli, pracującym na tym samym radiotelefonie lub radiotelefonach, a użytkownikami sieci radiowej).
9.11	System musi zapewniać współużytkowanie jednego kanału radiowego w trybie nadawczo-odbiorczym przez wiele konsol.
9.12	Serwer celem zastępowalności Stanowisk Kierowania musi posiadać możliwość połączeń sieciowych ze wszystkimi zasobami systemu radiowego wykorzystywanymi obecnie przez KW PSP w Krakowie oraz piętnastoma systemami używanymi przez KP i KM PSP z terenu województwa małopolskiego.
10.	Serwer systemu konsolowego - wymagane parametry
10.1	Serwer komunikacyjny przystosowany do montażu w szafie typu „rack” 19” (szafa rack nie jest przedmiotem zamówienia), składający się z jednej jednostki serwerowej.
10.2- - 10.11	Analogicznie jak punkty 9.2 do 9.12
11.	Rejestrator rozmów - wymagane parametry
11.1	Zamawiający wymaga rejestracji korespondencji głosowej prowadzonej z wykorzystaniem systemu. System musi umożliwiać rejestrację korespondencji wychodzących i wchodzących z dostępnych zasobów konsoli, takich jak: radiotelefony, telefony, interkom (każdy zasób z osobna na oddzielnym kanale).
11.2	Rejestrator/ moduł rejestracji musi posiadać dysk przystosowany do pracy ciągłej o pojemności 1TB lub większej.
11.3	Rejestracja oprócz zapisu przebiegu korespondencji głosowej powinna zawierać: - znaczniki czasowe początku i końca rozmowy; - identyfikatory rozmówców w sieciach telefonicznych i radiowych; - widok osi czasu prezentujący globalny obraz nagranej korespondencji z różnych zasobów.
11.4	Rejestrator/moduł rejestracji powinien umożliwić administratorowi systemu na zdalny dostęp do jego zasobów w celu konfigurowania i zarządzania.

11.5	Administrator musi mieć możliwość filtrowania, wyszukiwania oraz zgrywania wybranych przez niego nagrań korespondencji.
11.6	Zapis nagrań powinien odbywać się do pliku .wav.
11.7	Niezależnie od modułu rejestracji korespondencji system powinien umożliwiać przesyłanie głosu i danych do zewnętrznych systemów rejestracji korespondencji takich jak: TRX, SIM lub Compol.
12	Radiolinia profesjonalna typu Split-Mount - wymagane parametry
12.1	<p>IDU Obudowa Rack, wysokość 1U Zasilanie -40 do -60 VDC Interfejsy zarządzania - min. 2 dedykowane porty Ethernet Min. 4 złącza GigaEthernet z funkcją Ethernet Switch, Min. 2 złącza optyczne do podłączenia modułów SFP Pełne szyfrowanie transmisji radiowej kluczem AES-256 Modulacje: QPSK, 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM, 512QAM, 1024QAM, 2048QAM Przepływność maksymalna 500Mbit Modulacja adaptacyjna, Szerokość kanału 3.5, 7, 14, 28, 56MHz Dostępne wersje na pasma: 13GHz, 18GHz, 23GHz, 38GHz</p>
12.2	<p>ODU Składające się z anteny oraz modułu RFU o następujących parametrach: Dostępne anteny o średnicy 30cm: Pasma pracy dla wersji 13GHz: 12.700-13.250 GHz, zysk min. 30dBi, masa <6.5kg Pasma pracy dla wersji 18GHz: 17.700-19.700 GHz, zysk min. 34dBi, masa <6.5kg Pasma pracy dla wersji 23GHz: 21.200-23.600 GHz, zysk min. 35dBi, masa <6.5kg Pasma pracy dla wersji 38GHz: 37.000-40.000 GHz, zysk min. 40dBi, masa <6.5kg Dostępne anteny o średnicy 60cm: Pasma pracy dla wersji 13GHz: 12.700-13.250 GHz, zysk min. 36dBi, masa <8.5kg</p>
12.3	<p>RFU Waga - maksymalna 2.5kg Uchwyt montażowy do rur o średnicy min. 50-120mm Zakres temperatur pracy: nie gorsze niż -30 do +50stC</p>
14	Moduł sygnalizacji alarmów i zdalnego zarządzania - wymagane parametry
14.1	<p>Obudowa – obudowa Rack 19” – wyświetlacz LCD wyświetlający podstawowe parametry pracy</p>

14.2	<p>Wyposażenie</p> <ul style="list-style-type: none"> - wbudowany modem GSM ze złączem zewnętrznej anteny oraz z aktywną kartą SIM utrzymywaną przez Wykonawcę przez cały okres oferowanej gwarancji. - zewnętrzna antena GSM z kablem o długości umożliwiającej wyprowadzenie anteny na zewnątrz szafy - złącze RJ45 min. 100Mbit - niezbędne złącza do sterowania następującymi urządzeniami znajdującymi się w szafie Rack: <ul style="list-style-type: none"> - IDU (-48V) – 2 szt., - Radiotelefon – 2 szt., - kontroler IP – 2 szt., - router/switch – 1 szt., - lampka LED – 1 szt., - grzałka 230V – 1 szt., - wentylator 230V – 1 szt., - akumulator zasilania rezerwowego – 1 szt., - złącze z wyjściami logicznymi: zanik sieci 230V, - otwarcie drzwi, do komunikacji z kontrolerem IP - radiotelefonu (wyświetlanie powyższych informacji na konsoli radiowej). - wbudowane ochronniki zasilania 230V T1+T2 na L i N - licznik energii elektrycznej, jednofazowy
14.3	<p>Funkcjonalność</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pomiar poniższych parametrów oraz ich odczyt poprzez stronę WWW i komendy SMS: <ul style="list-style-type: none"> - napięcie, prąd 48 V DC - napięcie, prąd 12 V DC - obecność napięcia sieciowego 230 V - temperatura wewnątrz urządzenia - temperatura na zewnątrz szafy - czujnik otwarcia drzwi szafy - prąd ładowania/rozładowania akumulatora - Możliwość sterowania złączami (rozłączenie zasilania) poprzez stronę WWW i komendy SMS. - Komendy SMS powinny być przyjmowane ze zdefiniowanych numerów telefonu lub z dowolnego numeru telefonu po podaniu hasła w treści SMS. - Moduł powinien wysyłać SMS-y na zdefiniowane numery w sytuacji: <ul style="list-style-type: none"> - zaniku/pojawienia się/braku dłuższego niż godzina sieci zasilającej 230 V, - otwarcia/zamknięcia drzwi - odczyt stanu licznika energii elektrycznej
15	Sterownik wzmacniacza systemu radiowęzłowego - wymagane parametry
15.1	Sterownik umożliwia przekazywanie komunikatów głosowych nadawanych z systemu radiokomunikacyjnego (konsoli radiowej) na wyjście analogowe audio (złącze XLR)

15.2	Przesyłanie dźwięku z systemu do urządzenia technologią IP
16	Aplikacja na smartfon z systemem Android - wymagane parametry
16.1	Aplikacja musi umożliwiać dostęp do zasobów radiowych zamawiającego użytkowanych obecnie w systemie (KW, KP, KM posiadające systemy konsolowe) oraz do zainstalowanych w ramach tego zadania.
16.2	Każdy zasób powinien informować o: <ul style="list-style-type: none"> - zajętości kanału - poziomie odbieranego sygnału RSSI - nazwie aktualnie ustawionego kanału radiowego na urządzenie
16.3	Aplikacja musi umożliwiać nadawanie i odbiór korespondencji przez zasoby radiowe wykorzystując mikrofon i głośnik wbudowany w smartfon na którym jest zainstalowana. Dodatkowo musi umożliwiać komunikację głosową na zasadzie interkomu pomiędzy urządzeniem mobilnym a konsolami stanowiska dyspozytorskiego
17	Urządzenie brzegowe – router typ A
17.1	Funkcje realizowane przez router: Agregacja łącz, Failover – przy agregacji łącz odłączenie dowolnego łącza nie przerywa połączenia i zapewnia przełączenie ruchu na pozostałe, pracujące łącza. Możliwość pracy w trybie Load Balancing połączeń zapewniającego podtrzymanie sesji i rozłożenie ruchu dla różnych usług. Możliwość wybrania różnych algorytmów rozłożenia ruchu. Urządzenie musi mieć możliwość zestawienia tunelu VPN z agregacją łącz dającą sumaryczną przepustowość na połączeniu VPN minimum 70% sumarycznej przepustowości podpiętych łącz WAN i zapewniając komunikację podsieci w warstwie drugiej modelu OSI zarówno na urządzeniach Zamawiającego Peplink jak i dostarczonych urządzeniach.
17.2	Funkcje zarządzania: <ul style="list-style-type: none"> – Web Administrative Interface – CLI – Cloud Management – Powiadamianie przez email o zdarzeniach
17.3	Statystyki dotyczące użycia łącza on-line: <ul style="list-style-type: none"> - SNMP v1, v2c and v3 - Netflow lub Sflow.
17.4	Funkcja budowy sieci (bridge) w warstwie 2 OSI dająca pojedynczy VPN na wszystkich podłączonych, agregowanych łączach WAN.
17.5	Funkcja pozwala na połączenie odległych lokalizacji w trybie Ethernet LAN umożliwiając pracę aplikacji w trybie LAN-only.
17.6	Bezpieczeństwo: <ul style="list-style-type: none"> – Praca w trybie IP-Sec z szyfrowaniem do AES-256 bit. – DoS Prevention – Stateful Firewall – Web Blocking

17.7	<p>Funkcje Wi-Fi: Dual (2.4GHz + 5GHz) 2x2 Wi-Fi 6 Obsługa minimum 16 SSIDs</p>
17.7	<p>Funkcje sieciowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NAT i IP Forwarding - Static Routes - Port Forwarding - Wiele do Jednego, Jeden do Jednego NAT - NAT Pool
17.8	<p>Funkcje VPN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agregacja łącz w ramach VPN - Site-to-Site VPN - Bandwidth Aggregation - Hot Failover - 256-bit AES Encryption - Pre-shared Key Authentication - Dynamic Routing - X.509 Certificate Support8 - PPTP VPN Server - RADIUS, LDAP Authentication - IPsec VPN (Network-to-Network) - Certyfikat X.509 - Możliwość budowy połączeń z urządzeniami pracującymi z dynamicznym adresem IP, - Możliwość pracy z urządzeniami pracującymi w sieciach lokalnych z NAT i Firewall.
17.9	<p>Funkcje WAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obsługa dla PPPoE, Static IP, DHCP - Obsługa monitoringu jakości łączy WAN - PING - DNS Lookup - HTTP - Monitoring dopuszczalnych przepustowości - Obsługa dla IP v6 - Obsługa usług Dynamic DNS.
17.10	<p>Funkcje QoS</p> <ul style="list-style-type: none"> - User Groups - Rezerwacja przepustowości - Indywidualne limity przepustowości - QoS dla aplikacji - Dla różnych Grup użytkowników - SIP, HTTPS, VPN QoS - QoS dla różnych typów aplikacji w tym VoIP, video etc.
17.11	<p>Wewnętrzny modem 5G (wbudowany na stałe wewnątrz urządzenia lub dedykowany przez producenta wewnętrzny moduł rozbudowy) dostarczony wraz</p>

	z antenami zewnętrznymi umożliwiające korzystanie z dwóch slotów SIM zarządzanych z interfejsu administracyjnego głównego urządzenia. Modem nie może zostać uzyskany przy pomocy zewnętrznych przejściówek, kart lub urządzeń. Modem do podstawowej funkcjonalności nie może wymagać wykupienia dodatkowej licencji przez Zamawiającego dotyczy to również okresu pogwarancyjnego. Miejsce i sposób montażu anten musi zostać uzgodnione z Zamawiającym na etapie realizacji zamówienia
17.12	min. 5 portów LAN (GbE) oraz min. 2 porty WAN (GbE). Porty nie mogą zostać uzyskane przy pomocy adapterów, przejściówek oraz dodatkowych kart zewnętrznych. Porty do podstawowej funkcjonalności nie mogą wymagać wykupienia dodatkowej licencji przez Zamawiającego dotyczy to również okresu po gwarancyjnego.
17.13	Przepustowość routera min. 1 Gbps
17.14	Przepustowość VPN min. 400 Mbps bez szyfrowania oraz min. 200 Mbps z szyfrowaniem 256-bit AES
17.15	IP Sec VPN – Network-to-Network
17.16	Ilość tuneli VPN min. 5
17.17	ilość użytkowników PPTP/L2TP/OpenVPN min. 15
17.18	urządzenie dostarczone z półką lub uchwytemi do szafy typu RACK 19” nie zajmujące więcej niż 2U wraz urządzeniem
17.19	Warunki gwarancji i serwisu: Oferowany serwis gwarancyjny musi zapewniać Zamawiającemu przez cały okres trwania gwarancji: <ul style="list-style-type: none"> - możliwość pobierania bezpośrednio od producenta nowych wydań oprogramowania zgodnie z zapotrzebowaniem Zamawiającego, - po wygaśnięciu gwarancji router zachowa podstawowe funkcjonalności

18	Urządzenie brzegowe – router typ B
18.1	Obudowa 1U 19” lub urządzenie dostarczone z dedykowanym uchwytem, który umożliwi montaż w szafie Rack 19". Metalowa obudowa pełniąca funkcję radiatora (Chłodzenie pasywne). Dostarczone urządzenie musi być pełni kompatybilne z dostarczonym modemem LTE z pkt. 19.
18.2	Procesor min. dwurdzeniowy o taktowaniu min. 800 MHz
18.3	Pamięć RAM min. 512 MB DDR3L
18.4	Pamięć wbudowana min. 128 MB, NAND
18.5	Porty Gigabit Ethernet: 8 pracujących w trybie LAN/WAN. Porty nie mogą zostać uzyskane przy pomocy adapterów, przejściówek oraz dodatkowych kart zewnętrznych. Porty do podstawowej funkcjonalności nie mogą wymagać wykupienia dodatkowej licencji przez Zamawiającego dotyczy to również okresu po gwarancyjnego.
18.6	Liczba slotów SFP: 1 (wsparcie 2,5G)
18.7	1x USB 3.0 (typ A)
18.8	Chłodzenie pasywne
18.9	Dopuszczalna temperatura pracy Od -40 do 70 st. C
18.10	Wejście PoE 802.3af / pasywne
18.11	Wyjście PoE Pasywne przy zasilaniu przez gniazdo DC
18.12	Funkcje VPN:

	IPSec – tunnel and transport mode, certificate or PSK, AH and ESP security protocols., IKEv2, AES-NI akceleracja sprzętowa IPSec, Point to point tunneling (OpenVPN, PPTP, PPPoE, L2TP, SSTP), Advanced PPP features (MLPPP, BCP), Simple tunnels (IPIP, EoIP) IPv4 and IPv6 , 6to4 tunnel (IPv6 over IPv4 network), obsługa VLAN – (IEEE802.1q, Virtual LAN, Q-in-Q), MPLS based VPNs, WireGuard, ZeroTier
18.13	Funkcje firewall: Stateful filtering, Source and destination NAT, NAT helpers (h323, pptp, quake3, sip, ftp, irc, tftp), Internal connection, routing and packet marks, Filtering by IP address and address range, port and port range, IP protocol, DSCP and many more, Address lists, Custom Layer7 matcher, IPv6 support, PCC - per connection classifier, used in load balancing configurations, RAW filtering to bypass connection tracking.
18.14	Funkcje routingu: Static routing, Virtual Routing and Forwarding (VRF), Policy based routing, Interface routing, ECMP routing, IPv4 dynamic routing protocols: RIP v1/v2, OSPFv2, BGP v4, IPv6 dynamic routing protocols: RIPng, OSPFv3, BGP, Bidirectional Forwarding Detection (BFD)
18.15	Liczba wejść DC: 2 (PoE-in, gniazdo DC)
18.16	Zakres napięcia wejściowego PoE: 24 - 56 V DC
18.17	Zakres napięcia wejściowego gniazda DC: 24 - 56 V DC
18.18	W zestawie oryginalny zasilacz lub PoE Injector
18.19	Liczba portów POE-out (umożliwiający zasilanie innego urządzenia): min. 1
18.20	Oferowany serwis gwarancyjny musi zapewniać Zamawiającemu przez cały okres trwania gwarancji możliwość pobierania bezpośrednio od producenta nowych wydań oprogramowania zgodnie z zapotrzebowaniem Zamawiającego, po wygaśnięciu gwarancji router zachowa podstawowe funkcjonalności.

19	Modem LTE zintegrowany w antenie zewnętrznej
19.1	Antena i modem LTE w jednej obudowie w pełni przystosowany do wykorzystania na zewnątrz budynków dostarczony wraz z uchwytem przystosowany do montażu na słupowego. Szczegóły dotyczące miejsca montażu modemu z anteną LTE zostaną ustalone pomiędzy stronami na etapie realizacji zamówienia (w celu zapewnienia optymalnego zasięgu GSM). Dostarczone urządzenie musi być pełni kompatybilne z dostarczonym urządzeniem brzegowym – router typ B z pkt. 18.
19.2	Liczba portów Ethernet: min. 2
19.3	Wbudowane min. 2 sloty na micro SIM
19.4	Zysk anteny: min. 9 dBi
19.5	Kategoria LTE: min. 6 (300 Mb/s przy pobieraniu, 50 Mb/s przy wysyłaniu)
19.6	Pasma LTE FDD: 1 (2100MHz) / 3 (1800MHz) / 5 (850MHz) / 7 (2600MHz) / 8 (900MHz) / 20 (800 MHz) / 28 (700MHz)
19.7	Pasma LTE TDD: 38 (2600MHz) / 40 (2300MHz) / 41 (2500MHz)
19.8	MIMO (pobieranie danych) min. 2x2
19.9	MIMO (wysyłanie danych) min. 1x1
19.10	Kategoria 3G: R8 (42,2 Mb/s przy pobieraniu, 11,2 Mb/s przy wysyłaniu)
19.11	Pasma 3G: 1 (2100MHz) / 3 (1800MHz) / 5 (850MHz) / 8 (900MHz)

19.12	Dopuszczalna temperatura pracy: Od -40 do 60 st. C
19.13	Liczba wejść zasilania: 1 (PoE)
19.14	Zakres napięcia wejściowego: 12 - 57 V DC. Pasywne PoE lub IEEE 802.3af/at
19.15	W zestawie oryginalny zasilacz lub PoE Injector

ZADANIE II

Tabela 3.

1	KMPSP w Nowym Sączu
1.1	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji KMPSP w Nowym Sączu
1.1.1	Serwer systemu konsolowego, z rejestratorem rozmów - 1 kpl. zgodnie z opisem z p. 9.
1.1.2	Konsola dyspozytorska 19"-21" z mikrofonem - 2 kpl. zgodnie z opisem z p. 6.
1.1.3	Interfejs/sterownik wzmacniacza radiowęzła - 2 kpl. zgodnie z opisem z p. 15.
1.1.4	Kontroler IP z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit - 3 kpl. zgodnie z opisem z p. 8.
1.1.5	Kontroler IP (zgodny z opisem z p. 8.1) z terminalem stacjonarnym TETRA zgodny z opisem z p.5 oraz w pełni kompatybilny z systemem radiokomunikacyjnym Policji TETRA TEA2 z uaktywnionymi wymaganymi licencjami – 1 kpl. W komplecie: – antena stacjonarna, dookólna o zysku $\geq 3\text{dBd}$ na wymagane pasmo częstotliwości, o impedancji $50\ \Omega$ wraz z uchwytami do montażu na dachu, prowadzenie feedera do serwerowni, następnie do szafy sprzętowej ($\text{WFS} \leq 1,5$ w wymaganym zakresie częstotliwości); – sprzęt i oprogramowanie niezbędne dla programowania terminala, w tym dla wprowadzania wymaganych kluczy szyfrujących – zgodnie z p. 5.6
1.1.6	Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony - 2 szt.
1.1.7	Zasilacz buforowy 12V 250W w obudowie Rack 19" - 1 sztuka
1.2	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji Kłodne/Klenie, g. Chełm - obiekt Orange.
1.2.1	Kontroler IP z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit - 2 kpl. zgodnie z opisem z p. 8.
1.2.2	Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony - 1 szt.

1.2.3	Zasilacz buforowy 12V 250W w obudowie Rack 19” - 1 sztuka
1.2.4	Akumulator 12V 33Ah
1.3	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji TSR Krynica g. Parkowa (własność Emitel).
1.3.1	Zasilacz buforowy 12V 150W w obudowie Rack 19” - 1 sztuka
1.3.2	Akumulator 12V 33Ah
1.3.3	Upgrade posiadanego kontrolera Minikom do najnowszej stabilnej wersji oprogramowania.
	Radiotelefon VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit - 1 kpl. zgodnie z opisem z p. 8.2
1.4	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji Łącko, g. Jeżowa
1.4.1	Szafa Rack typu Outdoor, hermetyczna o wymiarach maks. 85x55x45cm z szynami do montażu urządzeń 19” o wysokości min. 12U mieszcząca wszystkie wymagane urządzenia i akumulatory. wolne miejsce w prowadnicach Rack musi zostać zabudowane osłonami/zaślepkami
1.4.2	Zasilacz buforowy 12VDC / 150W w obudowie Rack 19”
1.4.3	Akumulatory zasilania rezerwowego 12V 45Ah
1.4.4	Moduł zdalnego restartu poprzez sieć GSM i LAN, z wyświetlaczem OLED zgodnie z opisem z p. 14.
1.4.5	Router Ethernet typ B umożliwiający połączenie z siecią VPN KW PSP - zgodnie z opisem w p.18 z modemem zgodnym z opisem p. 19. Podłączenie do łącza operatora.
1.4.6	Kontroler IP w obudowie rack 19” o wysokości 1U z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit - zgodnie z opisem z p. 8.
1.4.7	Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony
1.4.8	Zespół antenowy: <ul style="list-style-type: none"> - 2x antena kierunkowa VHF, pasmo pracy 148-150MHz, trzelementowa. Konstrukcja z aluminium spawanego, o zysku min. 5 dBd, azymuty 135° i 270° - splitter antenowy typu Wilkinson, dwuportowy, gniazda N, przeznaczony do montażu na zewnątrz, - feeder antenowy pełnopłaszczowy, 1/2", z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl.

	<ul style="list-style-type: none"> - konstrukcje wsporcze do anten, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anten na wysokości ok. 30 m, prowadzenie feederów po drodze kablowej do szafy sprzętowej PSP zainstalowanej na budynku technicznym. Podłączenie zasilania 230V.
1.5	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji TSR Piwniczna, g. Kiczaj (własność Emitel).
1.5.1	Szafa Rack typu Outdoor, hermetyczna o wymiarach maks. 85x55x45cm z szynami do montażu urządzeń 19” o wysokości min. 12U mieszcząca wszystkie wymagane urządzenia i akumulatory. wolne miejsce w prowadnicach Rack musi zostać zabudowane osłonami/zaślepkami
1.5.2	Zasilacz buforowy 12VDC / 150W w obudowie Rack 19”
1.5.3	Akumulatory zasilania rezerwowego 12V 45Ah
1.5.4	Moduł zdalnego restartu poprzez sieć GSM i LAN, z wyświetlaczem OLED zgodnie z opisem z p. 14.
1.5.5	Router Ethernet typ B umożliwiający połączenie z siecią VPN KW PSP - zgodnie z opisem w p.18 z modemem zgodnym z opisem p. 19. Podłączenie do łącza operatora Emitel.
1.5.6	Kontroler IP w obudowie rack 19” o wysokości 1U z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit - zgodnie z opisem z p. 8.
1.5.7	Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony
1.5.8	<p>Zespół antenowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - antena dookólna VHF z włókna szklanego o zysku 0 dBd, - feeder antenowy pełnopłaszczyznowy, 1/2", z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcje wsporcze do anten, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anten na wysokości ok. 30 m, prowadzenie feederów po drodze kablowej do szafy sprzętowej PSP zainstalowanej na budynku technicznym. Podłączenie zasilania 230V.
1.6	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji TSR Muszyna, g. Malnik (własność Emitel).

1.6.1	Szafa Rack typu Outdoor, hermetyczna o wymiarach maks. 85x55x45cm z szynami do montażu urządzeń 19" o wysokości min. 12U mieszcząca wszystkie wymagane urządzenia i akumulatory. wolne miejsce w prowadnicach Rack musi zostać zabudowane osłonami/zaślepkami
1.6.2	Zasilacz buforowy 12VDC / 150W w obudowie Rack 19"
1.6.3	Akumulatory zasilania rezerwowego 12V 45Ah
1.6.4	Moduł zdalnego restartu poprzez sieć GSM i LAN, z wyświetlaczem OLED zgodnie z opisem z p. 14.
1.6.5	Router Ethernet typ B umożliwiający połączenie z siecią VPN KW PSP - zgodnie z opisem w p.18 z modemem zgodnym z opisem p. 19. Podłączenie do łącza operatora Emitel.
1.6.6	Kontroler IP w obudowie rack 19" o wysokości 1U z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit - zgodnie z opisem z p. 8.
1.6.7	Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony
1.6.8	Zespół antenowy: <ul style="list-style-type: none"> - antena dookólna VHF z włókna szklanego o zysku 0 dBd, - feeder antenowy pełnopłaszczyzowy, 1/2", z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcje wsporcze do anten, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anten na wysokości ok. 50 m, prowadzenie feederów po drodze kablowej do szafy sprzętowej PSP zainstalowanej na budynku technicznym. Podłączenie zasilania 230V.
1.7	Lista sprzętu do dostarczenia i uruchomienia oraz prac do wykonania w lokalizacji TSR Tylicz, g. Horb (własność Emitel).
1.7.1	Szafa Rack typu Outdoor, hermetyczna o wymiarach maks. 85x55x45cm z szynami do montażu urządzeń 19" o wysokości min. 12U
1.7.2	Zasilacz buforowy 12VDC / 150W w obudowie Rack 19"
1.7.3	Akumulatory zasilania rezerwowego 12V 45Ah
1.7.4	Moduł zdalnego restartu poprzez sieć GSM i LAN, z wyświetlaczem OLED zgodnie z opisem z p. 14.
1.7.5	Router Ethernet typ B umożliwiający połączenie z siecią VPN KW PSP - zgodnie z opisem w p.18 z modemem zgodnym z opisem p. 19. Podłączenie do łącza operatora Emitel.

1.7.6	Kontroler IP w obudowie rack 19" o wysokości 1U z radiotelefonem VHF DMR z szyfrowaniem ARC40 bit - zgodnie z opisem z p. 8.
1.7.7	Półka Rack 2U pod dwa radiotelefony
1.7.8	Zespół antenowy: <ul style="list-style-type: none"> - antena dookólna VHF z włókna szklanego o zysku 0 dBd, - feeder antenowy pełnopłaskowy, 1/2", z dedykowanymi uchwytami ze stali nierdzewnej i tworzywa sztucznego, niezbędnymi złączami, jumperami, opaskami uziemiającymi - 1 kpl. - konstrukcje wsporcze do anten, ze stali ocynkowanej, wraz z projektem wykonanym przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia, uzgodnienie projektu z właścicielem obiektu. - ochronnik antenowy ze złączem N, płyta ekwipotencjalna do montażu - montaż anten na wysokości ok. 30 m, prowadzenie feederów po drodze kablowej do szafy sprzętowej PSP zainstalowanej na budynku technicznym. Podłączenie zasilania 230V.

Wykonawca zobowiązany będzie do:

- 1) świadczenia usług z należytą starannością, zgodnie z najlepszymi praktykami stosowanymi przy instalacji, programowaniu i wdrażaniu Systemu.
- 2) zapewnienia kompetentnego personelu do realizacji Zamówienia, który będzie współpracował z osobami wskazanymi przez Zamawiającego,
- 3) dysponowania na etapie realizacji zamówienia osobami zdolnymi do wykonania zamówienia, tj. wdrożenie musi być realizowane przez wykwalifikowanych inżynierów - wymaga się, aby personel zaangażowany w realizację przedmiotu zamówienia (przynajmniej jedna osoba) posiadał kwalifikacje i kompetencje specjalisty w zakresie konfiguracji urządzeń i systemów radiotelekomunikacyjnych potwierdzone stosownym certyfikatem producenta zaoferowanego sprzętu lub systemu (Zamawiający na etapie realizacji zamówienia uprawniony jest do zweryfikowania uprawnień osoby o której mowa powyżej, w przypadku gdy Wykonawca nie będzie dysponował ww. osobą Zamawiający uprawniony jest do odstąpienia od zawartej umowy z winy Wykonawcy i naliczenia kary umownej),
- 4) sporządzenia i uzgodnienia z Zamawiającym harmonogramu wdrożenia Systemu,
- 5) zaplanowania, przygotowania, dostarczenia i wykonania instalacji Systemu wraz z oprogramowaniem, zgodnie z przyjętym harmonogramem oraz wykonania dokumentacji użytkownika zawierającej opis, projekty techniczne i zasady korzystania z Systemu.
- 6) zaplanowania i przeprowadzenia, w uzgodnieniu z Zamawiającym, odpowiednich szkoleń dla administratorów Systemu.

Harmonogram realizacji zamówienia i dokumentacja.

- 1) Szczegółowy harmonogram wdrożenia Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.
- 2) Wykonawca po zakończeniu wdrożenia przekaże Zamawiającemu szczegółową „Dokumentację Powykonawczą” systemu.
- 3) „Dokumentacja Powykonawcza” winna zawierać co najmniej :
 - dokumentację techniczną, zawierającą szczegóły konfiguracyjne systemu i projekty techniczne,

- instrukcję administratora, pozwalającą na samodzielną naukę obsługi systemu.

Testy systemu

Wszystkie dostarczone w ramach umowy systemy będą podlegały procedurom w zakresie testów akceptacyjnych i odbioru jakościowego -przyjęcia do eksploatacji. Upoważnione osoby ze strony Zamawiającego będą obecne przy wszystkich przeprowadzanych testach. Procedury testowania i odbioru jakościowego obejmują:

- 1) testy akceptujące instalację oprogramowania. Po pomyślnym przeprowadzeniu testów strony sporządzą protokół odbioru oprogramowania,
- 2) testy akceptacyjne Systemu, w tym oprogramowania zostaną przeprowadzone w celu:
 - a) sprawdzenia zgodności dostarczonego Systemu ze specyfikacją ofertową,
 - b) sprawdzenia czy System spełnia wymagania określone przez Zamawiającego w specyfikacji wymagań,
 - c) sporządzenia protokołu odbioru jakościowego przedmiotu.
- 3) Do protokołu odbioru jakościowego dołączone będą:
 - a) dokumentacja projektowa, systemowa i powykonawcza, dokumentacja – instrukcja użytkownika oraz procedury eksploatacyjne wraz z instrukcjami.Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia własnych testów akceptacyjnych lub powtórzenia procedur dostarczonych przez Wykonawcę.

Wykonawca zaproponuje, a Zamawiający zatwierdzi:

- 1) harmonogram procedury odbioru,
- 2) zasady testowania,
- 3) rodzaje testów,
- 4) warunki i zasady akceptacji testów,
- 5) warunki odbioru całego Systemu z uwzględnieniem wymagań określonych w SIWZ przy spełnieniu co najmniej warunków opisanych poniżej.

Przedmiot zamówienia podlegał będzie odbiorowi jakościowemu i odbiorowi ilościowemu, przy czym:

- odbiór jakościowy będzie polegał na sprawdzeniu poprawności instalacji, konfiguracji, zakładanej funkcjonalności.
- odbiór ilościowy polegał będzie na potwierdzeniu zgodności przedmiotu zamówienia ze specyfikacją załączoną do umowy.

Miejszem odbioru jakościowo - ilościowego poszczególnych elementów przedmiotu zamówienia będzie każda lokalizacja z elementami systemu.

Szkolenia administratorów

- 1) Wykonawca przeszkoli sześciu administratorów wskazanych przez Zamawiającego w zakresie min. zarządzania użytkownikami i uprawnieniami, zabezpieczania i odtwarzania danych. Szczegółowy zakres szkolenia dla administratorów systemu powinien obejmować co najmniej następujące obszary: konfiguracje serwerów, kontrolerów i konsol, programowanie radiotelefonów i konsol w zakresie monitoringu GPS na mapie .
- 2) Dokumentacja systemu: Wykonawca przed rozpoczęciem szkolenia dostarczy dokumentację w języku polskim w postaci elektronicznej i papierowej (w ilości 1

sztuki) zawierającej: opis ogólnych informacji o systemie, projekty techniczne poszczególnych instalacji, opis konfiguracji poszczególnych elementów systemu radiokomunikacyjnego.

UWAGA:

Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania materiałów, produktów lub towarów równoważnych w przypadku wystąpienia w dokumentach zamówienia, czy innych dokumentach udostępnionych w ramach postępowania nazw materiałów lub towarów ze wskazaniem producenta, znaków towarowych, patentów, pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu charakteryzującego konkretne produkty lub usługi, albo normy, aprobaty, specyfikacje, czy systemy. Zamawiający informuję, że w przypadku wystąpienia w dokumentacji ww. przypadków należy je potraktować jako przykładowe.