

**Rozbudowa systemu łączności
Państwowej Straży Pożarnej województwa podkarpackiego
dla potrzeb usprawnienia koordynacji działań ratowniczo-gaśniczych –
etap III – Budowa sieci zwiększonego zasięgu**

Część 2 - Budowa sieci zwiększonego zasięgu w 4 wschodnich powiatach województwa podkarpackiego.

Zamawiający w ramach zrealizowanego projektu w etapie I posiada i używa w 22 komendach PSP w woj. podkarpackim autonomicznie funkcjonujące systemy integrujące środki łączności, w których skład wchodzi: jeden wojewódzki system zarządzający w KW PSP w Rzeszowie, 21 powiatowych systemów zarządzających we wszystkich komendach miejskich/powiatowych PSP woj. podkarpackiego, 49 konsol dyspozytorskich we wszystkich komendach PSP woj. podkarpackiego, w tym 2 przewoźne w KW PSP w Rzeszowie, 14 systemów integrujących radiotelefony wyniesione. Powiatowe systemy zarządzające są połączone z wojewódzkim systemem zarządzającym przy wykorzystaniu istniejącej sieci Intranet PSP woj. podkarpackiego. Poglądowy schemat połączeń pomiędzy poszczególnymi elementami systemów został przedstawiony w Załączniku 1.2.1 Funkcjonujący system oparty jest o urządzenia i technologie firmy Elvys Polska Sp. z o. o. (Unikom 9, Multikom IP, Minikom IP).

W ramach realizacji etapu III część 2 Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wykonał w 4 powiatach woj. podkarpackiego (leżajski, łańcucki, przeworski, lubaczowski) 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 sterowane z systemu integrującego środki łączności za pomocą protokołu IP – zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia stanowiącym załącznik nr 1.2 do SWZ.

Lp.	Wymaganie	Spełnienie wymagań (TAK/NIE)
1	Wymagania ogólne	
1.1	W ramach wykonania etapu III część 2 należy dostarczyć, zainstalować, skonfigurować i zintegrować z istniejącym systemem 15 zdalnie sterowanych stacji bazowych VHF wraz z systemami antenowymi i sterowaniem IP zgodnie z Załącznikiem 1.2.2 - Arkusz instalacji.	
1.2	Dostarczone rozwiązanie musi stanowić rozbudowę istniejącego systemu i zapewniać obsługę wszystkich jego funkcjonalności.	
1.3	Połączenie IP z lokalizacji opisanych w punkcie 2 należy zrealizować z wykorzystaniem bezpiecznego połączenia SSL VPN zestawionego bezpośrednio do urządzenia brzegowego FortiGate 80D Zamawiającego. Adresacja VLAN-nów zostanie podana na etapie realizacji.	
1.4	Wykonanie projektu technicznego instalacji i uzgodnienie go z właścicielem/zarządcą obiektu.	
1.5	Wykonanie badań środowiskowych (PEM) w lokalizacjach, których właściciele/zarządcy tego wymagają, zgodnie z Załącznikiem 1.2.2 kolumną 6 i dostarczenie sprawozdań w wersji elektronicznej.	

1.6	Wykonanie ogrodzenia z elementów panelowych, z furtką, według osobnego opracowania w lokalizacjach, których właściciele/zarządcy tego wymagają, zgodnie z Załącznikiem 1.2.2 kolumną 5.	
1.7	Wykonanie ocen obciążeniowych konstrukcji, na których przewidziano montaż w lokalizacjach, których właściciele/zarządcy tego wymagają zgodnie z Załącznikiem 1.2.2 kolumną 7.	
1.8	W każdej z wymienionych w Załączniku 1.2.2 lokalizacji wykonać instalację zgodną z rodzajem wymienionym w kol. 2, której zakres zawarto w punktach 2-7 niniejszej tabeli.	
1.9	Za uzyskanie wszelkich pozwoleń radiowych koniecznych do realizacji projektu odpowiada Zamawiający. Zostaną one przekazane Wykonawcy na etapie realizacji.	
1.10	W istniejącej rozdzielniczy zainstalować zabezpieczenie B6 typ R301 oraz licznik zużycia energii elektrycznej, jednofazowy, elektroniczny dla każdej z wymienionych w Załączniku 1.2.2 lokalizacji, dla której wartość w kolumnie 8 jest inna niż „własny”.	
1.11	Zamawiający wymaga do realizacji projektu zastosowania anten VHF, których kody podano w kolumnie 10 Załącznika 1.2.2, natomiast ich specyfikację zawarto w Załączniku 1.2.4	
1.12	Zamawiający wymaga do realizacji projektu zastosowania profesjonalnych radiolinii typu split-mount, opisanych w punkcie 9 niniejszej tabeli. Wszystkie użyte w opisie nazwy własne zostały użyte jedynie jako referencyjne do określenia wymagań dla poszczególnych podzespołów. Zamawiający dopuści inne w pełni równoważne.	
2	Typ instalacji „A” – Zdalnie sterowana stacja bazowa VHF z łączem Ethernet – liczba lokalizacji 2 Lokalizacje: RLU Horyniec, RLU Wielkie Oczy	
2.1	Szafa teleinformatyczna Jeżeli w Załączniku 1.2.2 w kolumnie 3 podano “Outdoor” to należy dostarczyć szafę o następujących parametrach: <ul style="list-style-type: none"> - Szafa Rack 19” w wersji Outdoor, wysokość minimalna 12U, należy uwzględnić miejsce na akumulatory oraz min. 4U zapasu na przyszłą rozbudowę - odporna na warunki atmosferyczne - wykonana z blachy stalowej o grubości min. 1.5mm, odpornej na korozję - zamykana na zamek ryglowy 3-punktowy z bolcem na kłódkę, klamka odchylna, wkładka bębnekowa - stopień szczelności IP54, odporność mechaniczna IK10 - grzałka oraz wentylator - lampka led z wyłącznikiem - Podest do montażu szafy wykonany ze stali ocynkowanej, wraz z fundamentem prefabrykowanym o masie min. 100kg. UWAGA: W lokalizacjach w których to będzie możliwe oraz właściciel/zarządca obiektu wyrazi zgodę, zamawiający dopuści możliwość zainstalowania szaf "outdoorowych" na ścianach zewnętrznych budynków technicznych. Jeżeli w Załączniku 1.2.2 w kolumnie 3 podano “Indoor” to należy dostarczyć szafę o następujących parametrach:	

	<ul style="list-style-type: none"> - Szafa Rack 19" z wyposażeniem, wysokość minimalna 10U, należy uwzględnić miejsce na akumulatory oraz min. 4U zapasu na przyszłą rozbudowę. 	
2.2	<p>Stacja bazowa i system antenowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - radiotelefon VHF spełniający wymogi z Załącznika 1.2.3 – „Wymagania techniczne dla nowych radiotelefonów dla instalacji wyniesionych”, zamontowany na dedykowanej półce Rack 19" o wysokości 2U - kontroler radiotelefonu umożliwiający integrację z systemem ZSŁ KWPSP Rzeszów, w obudowie Rack 19" - system antenowy VHF zgodny z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie od 10 do 12. 	
2.3	<p>Transmisja danych</p> <ul style="list-style-type: none"> - router z VPN - umożliwiający połączenie VPN z siecią KWPSP za pomocą łącza internetowego dostępnego na obiekcie. Za dostarczenie łącza odpowiada Zamawiający. 	
2.4	<p>Zespół zasilania</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasilacz buforowy 230 V AC / 12 V DC o mocy min. 100 W w obudowie Rack 19" z podtrzymaniem akumulatorowym zapewniającym pracę przez czas zgodny z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie 4 przy temperaturze 0 °C 	
2.5	<p>Wymagania dodatkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - wolne miejsce w prowadnicach Rack musi zostać zabudowane osłonami/zaślepkami, - ochronniki antenowe - po 1 szt. do każdego toru antenowego VHF - uchwyty do anten VHF wykonane ze stali ocynkowanej wg osobnego opracowania projektowego - feeder do anteny VHF zgodnej z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie 10, - inne niezbędne elementy t.j. złącza N, opaski uziemiające. - dedykowane uchwyty do feederów, montowane w odległości ok 75 cm - moduł sygnalizacji alarmów i zdalnego zarządzania opisany w punkcie 8 	
3	<p>Typ instalacji „B” - Zdalnie sterowana stacja bazowa VHF z jednym łączem radioliniowym - liczba lokalizacji 9 Lokalizacje: RLE Podlesie, RLE Brzyska Wola, RLE Łętownia, RLE JRG Nowa Sarzyna, RLU Narol, RLU Ruda Różaniecka, RLU Stare Sióło, RLA Wydrze, RPZ Majdan</p>	
3.1	<p>Szafa teleinformatyczna Jeżeli w Załączniku 1.2.2 w kolumnie 3 podano "Outdoor" to należy dostarczyć szafę o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Szafa Rack 19" w wersji Outdoor, wysokość minimalna 12U, należy uwzględnić miejsce na akumulatory oraz min. 4U zapasu na przyszłą rozbudowę - odporna na warunki atmosferyczne - wykonana z blachy stalowej o grubości min. 1.5mm, odpornej na korozję - zamykana na zamek ryglowy 3-punktowy z bolcem na kłódkę, klamka odchylna, wkładka bębnekowa - stopień szczelności IP54, odporność mechaniczna IK10 - grzałka oraz wentylator - lampka led z wyłącznikiem 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Podest do montażu szafy wykonany ze stali ocynkowanej, wraz z fundamentem prefabrykowanym o masie min. 100kg <p>Jeżeli w Załączniku 1.2.2 w kolumnie 3 podano "Indoor" to należy dostarczyć szafę o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Szafa Rack 19" z wyposażeniem, wysokość minimalna 10U, należy uwzględnić miejsce na akumulatory oraz min. 4U zapasu na przyszłą rozbudowę. 	
3.2	<p>Stacja bazowa i system antenowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - radiotelefon VHF spełniający wymogi z Załącznika 1.2.3 – „Wymagania techniczne dla nowych radiotelefonów dla instalacji wyniesionych”, zamontowany na dedykowanej półce Rack 19" o wysokości 2U - kontroler radiotelefonu umożliwiający integrację z systemem ZSŁ KWSP Rzeszów, w obudowie Rack 19" - system antenowy VHF zgodny z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie od 10 do 12. 	
3.3	<p>Transmisja danych</p> <ul style="list-style-type: none"> - antena RL wraz z modułem ODU zgodnie z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie od 13 do 17. - moduł IDU w obudowie Rack 19" 	
3.4	<p>Zespół zasilania</p> <ul style="list-style-type: none"> - siłownia DC-48 V o mocy 140 W w obudowie Rack 19" z podtrzymaniem akumulatorowym zapewniającym pracę przez czas zgodny z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie 4 przy temperaturze 0 °C - przetwornica DC-48 V / 12 V DC o mocy min. 100 W w obudowie Rack 19", wysokość 1U 	
3.5	<p>Wymagania dodatkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - wolne miejsce w prowadnicach Rack musi zostać zabudowane osłonami/zaślepkami, - ochronniki antenowe - po 1 szt. do każdego toru antenowego VHF i RL. - uchwyty do anten VHF i RL wykonane ze stali ocynkowanej wg osobnego opracowania projektowego - feeder do anteny VHF zgodnej z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie 10, feeder 11 mm do anteny RL - inne niezbędne elementy t.j. złącza N, opaski uziemiające. - dedykowane uchwyty do feederów, montowane w odległości ok 75cm - moduł sygnalizacji alarmów i zdalnego zarządzania opisany w punkcie 8 	
4	<p>Typ instalacji „C” - Zdalnie sterowana stacja bazowa VHF z dwoma łączami radioliniowymi - liczba lokalizacji 3 Lokalizacje: RLA Tarnawka, RLA Handzlówka, RPZ Widaczów</p>	
4.1	<p>Szafa teleinformatyczna</p> <p>Jeżeli w Załączniku 1.2.2 w kolumnie 3 podano "Outdoor" to należy dostarczyć szafę o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Szafa Rack 19" w wersji Outdoor, wysokość minimalna 12U, należy uwzględnić miejsce na akumulatory oraz min. 4U zapasu na przyszłą rozbudowę - odporna na warunki atmosferyczne - wykonana z blachy stalowej o grubości min. 1.5mm, odpornej na korozję 	

	<ul style="list-style-type: none"> - zamykana na zamek ryglowy 3-punktowy z bolcem na kłódkę, klamka odchylna, wkładka bębnekowa - stopień szczelności IP54, odporność mechaniczna IK10 - grzałka oraz wentylator - lampka led z wyłącznikiem - Podest do montażu szafy wykonany ze stali ocynkowanej, wraz z fundamentem prefabrykowanym o masie min. 100kg <p>UWAGA: w lokalizacji RNI Huta Stara należy zastosować szafę w wersji wiszącej.</p> <p>Jeżeli w Załączniku 1.2.2 w kolumnie 3 podano "Indoor" to należy dostarczyć szafę o następujących parametrach: Szafa Rack 19" z wyposażeniem, wysokość minimalna 10U, należy uwzględnić miejsce na akumulatory oraz min. 4U zapasu na przyszłą rozbudowę.</p>	
4.2	<p>Stacja bazowa i system antenowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - radiotelefon VHF spełniający wymogi z Załącznika 1.2.3 – „Wymagania techniczne dla nowych radiotelefonów dla instalacji wyniesionych”, zamontowany na dedykowanej półce Rack 19" o wysokości 2U - kontroler radiotelefonu umożliwiający integrację z systemem ZSŁ KWPSR Rzeszów, w obudowie Rack 19" - system antenowy VHF zgodny z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie od 10 do 12. 	
4.3	<p>Transmisja danych</p> <ul style="list-style-type: none"> - anteny RL wraz z modułem ODU zgodnie z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie od 13 do 22. - moduł IDU z podwójnym modemem w obudowie Rack 19" 	
4.4	<p>Zespół zasilania</p> <ul style="list-style-type: none"> - siłownia DC-48 V o mocy 200 W w obudowie Rack 19" z podtrzymaniem akumulatorowym zapewniającym pracę przez czas zgodny z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie 4 przy temperaturze 0 °C - przetwornica DC-48 V / 12 V DC o mocy min. 100 W w obudowie Rack 19", wysokość 1U 	
4.5	<p>Wymagania dodatkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - wolne miejsce w prowadnicach Rack musi zostać zabudowane osłonami/zaślepkami, - ochronniki antenowe - po 1 szt. do każdego toru antenowego VHF i RL. - uchwyty do anten VHF i RL wykonane ze stali ocynkowanej wg osobnego opracowania projektowego - feeder do anteny VHF zgodnej z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie 10, feedery 11 mm do anten RL - inne niezbędne elementy t.j. złącza N, opaski uziemiające. - dedykowane uchwyty do feederów, montowane w odległości ok 75cm - moduł sygnalizacji alarmów i zdalnego zarządzania opisany w punkcie 8 	
5	<p>Typ instalacji „D” - Zdalnie sterowana stacja bazowa VHF z trzema łączami radioliniowymi - liczba lokalizacji 1</p> <p>Lokalizacja: RLE Leżajsk</p>	
5.1	<p>Szafa teleinformatyczna</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - Szafa Rack 19" w wersji Outdoor, wysokość minimalna 12U, należy uwzględnić miejsce na akumulatory oraz min. 4U zapasu na przyszłą rozbudowę - odporna na warunki atmosferyczne - wykonana z blachy stalowej o grubości min. 1.5mm, odpornej na korozję - zamykana na zamek ryglowy 3-punktowy z bolcem na kłódkę, klamka odchylna, wkładka bębnekowa - stopień szczelności IP54, odporność mechaniczna IK10 - grzałka oraz wentylator - lampka led z wyłącznikiem - Podest do montażu szafy wykonany ze stali ocynkowanej, wraz z fundamentem prefabrykowanym o masie min. 100kg 	
5.2	<p>Stacja bazowa i system antenowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - radiotelefon VHF spełniający wymogi z Załącznika 1.2.3 – „Wymagania techniczne dla nowych radiotelefonów dla instalacji wyniesionych”, zamontowany na dedykowanej półce Rack 19" o wysokości 2U - kontroler radiotelefonu umożliwiającą integrację z systemem ZSŁ KWSP Rzeszów, w obudowie Rack 19" - system antenowy VHF zgodny z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie od 10 do 12. 	
5.3	<p>Transmisja danych</p> <ul style="list-style-type: none"> - anteny RL wraz z modułem ODU zgodnie z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie od 13 do 27. - moduł IDU z podwójnym modemem w obudowie Rack 19" - moduł IDU z pojedynczym modemem w obudowie Rack 19" 	
5.4	<p>Zespół zasilania</p> <ul style="list-style-type: none"> - siłownia DC-48 V o mocy min. 220 W w obudowie Rack 19" z podtrzymaniem akumulatorowym zapewniającym pracę przez czas zgodny z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie 4 przy temperaturze 0 °C - przetwornica DC-48 V / 12 V DC o mocy min. 100 W w obudowie Rack 19", wysokość 1U 	
5.5	<p>Wymagania dodatkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - wolne miejsce w prowadnicach Rack musi zostać zabudowane osłonami/zaślepkami, - ochronniki antenowe - po 1 szt. do każdego toru antenowego VHF i RL. - uchwyty do anten VHF i RL wykonane ze stali ocynkowanej wg osobnego opracowania projektowego - feeder do anteny VHF zgodnej z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie 10, feedery 11 mm do anten RL - inne niezbędne elementy t.j. złącza N, opaski uziemiające. - dedykowane uchwyty do feederów, montowane w odległości ok 75cm - moduł sygnalizacji alarmów i zdalnego zarządzania opisany w punkcie 8 	
6	<p>Typ instalacji „L” - Punkt końcowy radioliniowy pojedynczy – liczba lokalizacji 3 Lokalizacje: RLE Komenda, RLA Policja, RPZ Komenda</p>	
6.1	<p>Szafa teleinformatyczna</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - Szafa Rack 19" w wersji Indoor z wyposażeniem, wysokość minimalna 6U, należy uwzględnić miejsce na akumulatory oraz min. 4U zapasu na przyszłą rozbudowę. 	
6.2	<p>Transmisja danych</p> <ul style="list-style-type: none"> - antena RL wraz z modułem ODU zgodnie Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie od 13 do 17. - moduł IDU w obudowie Rack 19" 	
6.3	<p>Zespół zasilania</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasilacz buforowy 48 V min. 60 W z podtrzymaniem akumulatorowym zapewniającym pracę przez 4 godziny przy temperaturze 20 °C 	
6.4	<p>Wymagania dodatkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - ochronnik antenowe - 1 szt. - uchwyt do anteny RL wykonany ze stali ocynkowanej wg osobnego opracowania projektowego - feeder 11mm do anteny RL - inne niezbędne elementy t.j. złącza N, opaski uziemiające. - dedykowane uchwyty do feederów, montowane w odległości ok 75cm - moduł sygnalizacji alarmów i zdalnego zarządzania opisany w punkcie 8 dla każdej z wymienionych w Załączniku 1.2.2 lokalizacji, dla której wartość w kolumnie 8 jest inna niż „własny”. 	
7	<p>Typ instalacji „N” - Punkt końcowy radioliniowy potrójny – liczba lokalizacji 1 Lokalizacja: RLU Komenda</p>	
7.1	<p>Szafa teleinformatyczna</p> <ul style="list-style-type: none"> - Szafa Rack 19" w wersji Indoor z wyposażeniem, wysokość minimalna 6U, należy uwzględnić miejsce na akumulatory oraz min. 4U zapasu na przyszłą rozbudowę. 	
7.2	<p>Transmisja danych</p> <ul style="list-style-type: none"> - anteny RL wraz z modułem ODU zgodnie z Załącznikiem 1.2.2 w kolumnie od 13 do 27. - moduł IDU z podwójnym modemem w obudowie Rack 19" - moduł IDU z pojedynczym modemem w obudowie Rack 19" 	
7.3	<p>Zespół zasilania</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasilacz buforowy 48 V min. 140 W z podtrzymaniem akumulatorowym zapewniającym pracę przez 4 godziny przy temperaturze 20 °C 	
7.4	<p>Wymagania dodatkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - ochronnik antenowe - 3 szt. - trzy uchwyty do anteny RL wykonane ze stali ocynkowanej wg osobnego opracowania projektowego - feeder 11mm do każdej anteny RL - inne niezbędne elementy t.j. złącza N, opaski uziemiające. - dedykowane uchwyty do feederów, montowane w odległości ok 75cm 	
8	<p>Moduł sygnalizacji alarmów i zdalnego zarządzania</p>	
8.1	<p>Obudowa</p> <ul style="list-style-type: none"> - obudowa Rack 19" - wyświetlacz LCD wyświetlający podstawowe parametry pracy 	
8.2	<p>Wyposażenie</p> <ul style="list-style-type: none"> - wbudowany modem GSM ze złączem zewnętrznej anteny 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Unikom 9). 	
8.3	<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 SMSy 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 	
8.4	<p>Wymagania dodatkowe</p> <p>Wykonawca dostarczy karty SIM do każdego modułu z zapewnieniem transmisji danych na cały oferowany okres gwarancji</p>	
9	<p>Radiolinia profesjonalna typu Split-Mount</p>	
9.1	<p>IDU</p> <p>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, 128QAM, 256QAM, 512QAM, 1024QAM, 2048QAM Przepływność maksymalna 500Mbit Modulacja adaptacyjna,</p>	

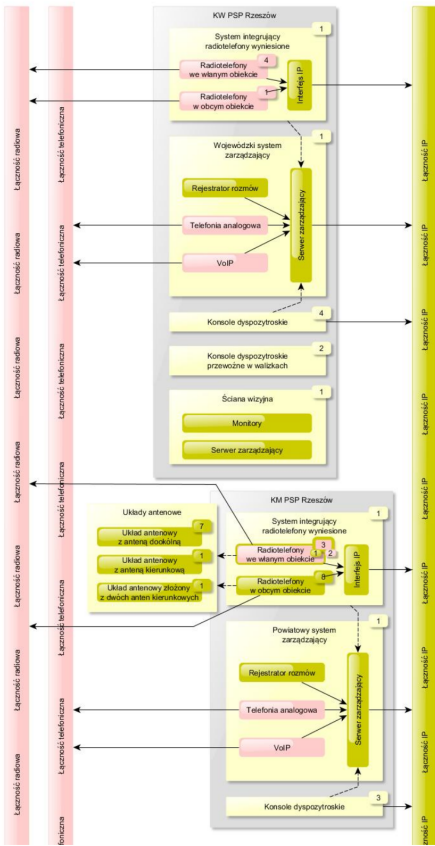
	<p>Szerokość kanału 3.5, 7, 14, 28, 56MHz Dostępne wersje na pasma: 13GHz, 18GHz, 23GHz, 38GHz</p>	
9.2	<p>ODU Składające się z anteny oraz modułu RFU o następujących parametrach: Dostępne anteny o średnicy 30cm: Pasma pracy dla wersji 13GHz: 12.700-13.250 GHz, zysk min. 30dBi, masa <6.5kg Pasma pracy 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>	
9.3	<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>	

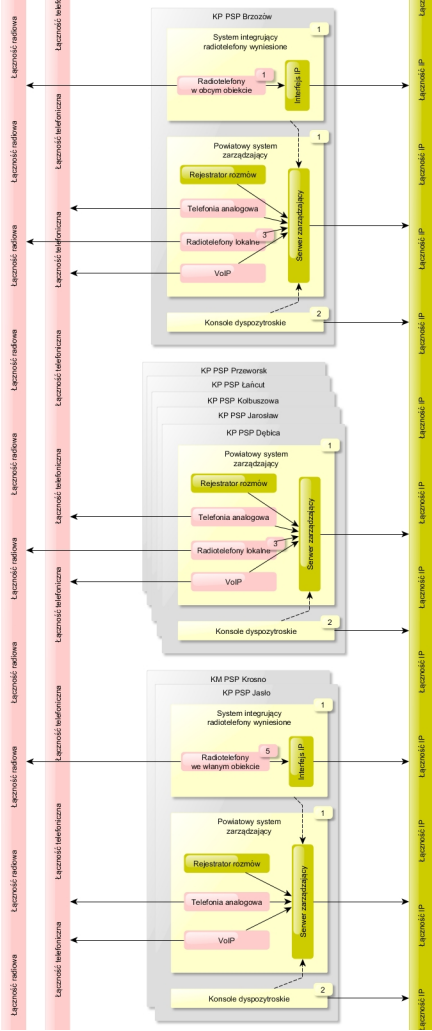
Załącznik nr 1.2.1

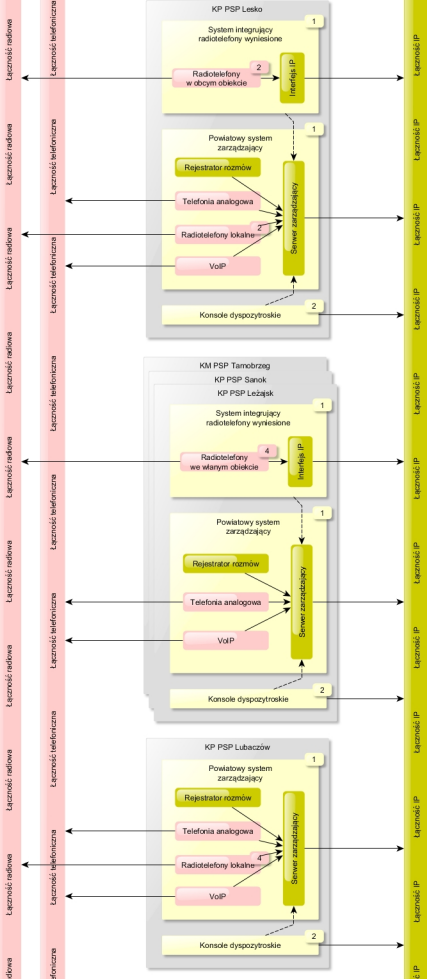
Poglądowy schemat połączeń pomiędzy poszczególnymi elementami systemów

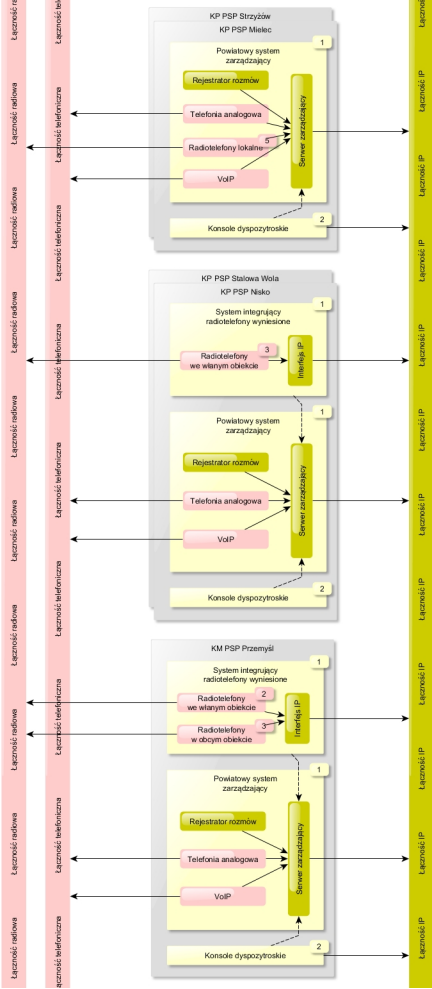
Istniejące elementy systemu

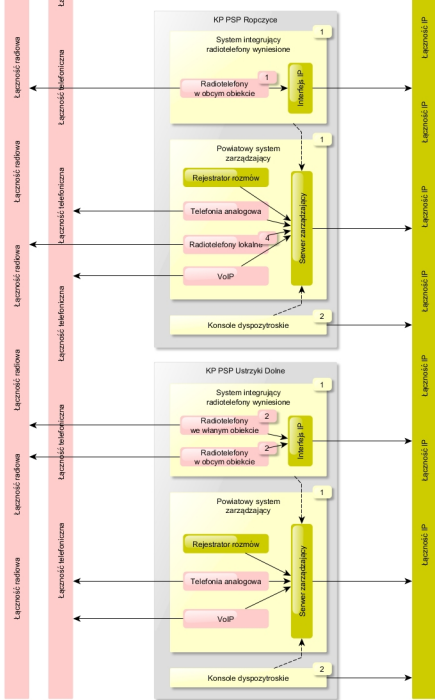
Nowe elementy systemu











Załącznik nr 1.2.2

Arkusz instalacji

L.p.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
	Nazwa lokalizacji	Rodzaj instalacji	Typ szafy	Podtrzymanie	Ogrodzenie	PEM	Obciążenia	Operator	Nazwa obiektu	Antena VHF	Az.	h	h	Do	Az.	km	h	RL2	Do	Az.	km	h	RL3	Do	Az.	km	h	
1	RLE Komenda	L	Indoor	4				własny	KP PSP Leżajsk	-	-	-	38GHz 30cm	RLE Leżajsk	355,90	1,593	21,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	RLE Leżajsk	D	Outdoor	24			TAK	Inny	Komin Veolia	2 x K1	45,225	56,00	18GHz 30cm	RLE Leżajsk	288,70	14,557	56,00	18GHz 30cm	RLE Podlesie	179,90	13,021	56,00	38GHz 30cm	RLE Komenda	175,90	1,593	56,00	
3	RLE Podlesie	B	Outdoor	24				UG	Maszt UG Grodzisko Doine	D1	-	38,00	18GHz 30cm	RLE Leżajsk	359,90	13,021	39,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	RLE Brzyska Wola	B	Outdoor	24		TAK		Cellnex	BT22900	D1	180 (*)	35,00	13GHz 30cm	RLE JRG Nowa Sarzyna	266,20	16,742	37,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	RLE Łętowia	B	Outdoor	24	TAK	TAK		Cellnex	LEZ7004	D1	130 (*)	48,00	18GHz 30cm	RLE Leżajsk	108,50	14,557	40,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	RLE JRG Nowa Sarzyna	B	Indoor	8				własny	JRG Nowa Sarzyna	D2	-	32,00	13GHz 30cm	RLE Brzyska Wola	86,10	16,742	37,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	RLU Komenda	N	Indoor	4				własny	KP PSP Lubaczów	-	-	-	13GHz 30cm	RLU Ruda Różaniecka	9,70	20,373	17,00	18GHz 30cm	RLU Stare Siolo	281,90	13,316	17,00	13GHz 60cm	RLU Narol	34,40	24,675	17,00	
8	RLU Horyniec	A	Outdoor	24		TAK		SG	PSG Horyniec Zdrój	2 x K2	20,225	35,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	RLU Narol	B	Outdoor	24	TAK	TAK		Cellnex	LBC7005	D1	60 (*)	40,00	13GHz 60cm	RLU Komenda	214,50	24,675	65,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	RLU Ruda Różaniecka	B	Outdoor	24			TAK	LP	Dostrzegalnia ppoż. Narol	2 x K1	15,160	38,00	13GHz 30cm	RLU Komenda	189,70	20,373	35,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	RLU Stare Siolo	B	Outdoor	24		TAK		Orange	Lubaczów 21112	D2	-	39,50	18GHz 30cm	RLU Komenda	101,70	13,316	38,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	RLU Wielkie Oczy	A	Indoor	24				UG	Maszt UG Wielkie Oczy	K2	300	42,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13	RLA Policja	L	Indoor	8				Policja	KPP Łańcut	-	-	-	23GHz 30cm	RLA Handziółka	200,70	7,700	20,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	RLA Wydrze	B	Outdoor	24	TAK	TAK		Cellnex	LAN7003	D1	240 (*)	40,00	13GHz 60cm	RLA Tarnawka	175,00	27,314	40,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	RLA Tarnawka	C	Outdoor	24	TAK	TAK		Cellnex	LAN7007	K3	310	40,00	23GHz 30cm	RLA Handziółka	302,80	8,447	40,00	13GHz 60cm	RLA Wydrze	355,10	27,314	40,00	-	-	-	-	-	
16	RLA Handziółka	C	Outdoor	24		TAK		Orange	Handziółka 20191	K3	20	36,50	23GHz 30cm	RLA Policja	20,60	7,700	36,00	23GHz 30cm	RLA Tarnawka	122,80	8,447	36,00	-	-	-	-	-	
17	RPZ Komenda	L	Indoor	4				własny	KP PSP Przeworsk	-	-	-	13GHz 60cm	RPZ Widaczów	215,70	20,860	23,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	RPZ Majdan	B	Outdoor	24			TAK	LP	Dostrzegalnia ppoż. Majdan Sieniawski	K4	300	32,00	13GHz 60cm	RPZ Widaczów	217,80	52,799	30,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	RPZ Widaczów	C	Outdoor	24		TAK		Cellnex	BT22828	2 x K1	35,235	26,00	13GHz 60cm	RPZ Komenda	35,60	20,860	26,00	13GHz 60cm	RPZ Majdan	37,40	52,799	26,00	-	-	-	-	-	

(*) azymut montowania odszkodni

Załącznik nr 1.2.3

Wymagania techniczne dla nowych radiotelefonów dla instalacji wyniesionych

Wymagani	Cecha radiotelefonu
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 strefy analogowe i strefy cyfrowe).
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	Dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze (np. pomarańczowy), umożliwiający włączenie trybu alarmowego, umieszczony na obudowie w sposób zapewniający szybki i łatwy dostęp.
1.8	Uruchamiana przyciskiem trybu alarmowego funkcja wywołania alarmowego z automatycznym, samoczynnym i naprzemiennym przechodzeniem radiotelefonu w tryb nadawania (bez konieczności przyciskania PTT) i nasłuchu, przy czym czas oraz ilość cykli (skradających się z pracy radiotelefonu na przemian w trybie nadawania i nasłuchu) muszą być konfigurowalne.
1.9	Zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci.
1.10	Zdalny nasłuch.
1.11	Zdalne zablokowanie radiotelefonu.
1.12	Zdalne odblokowanie radiotelefonu.
1.13	Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym).
1.14	Możliwość szyfrowania korespondencji w trybie cyfrowym.
1.15	Wybór kanałów - przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
1.16	Regulacja głośności potencjometrem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
1.17	Czytelny alfanumeryczny wyświetlacz LCD z podświetlaniem (min. 4 wiersze) umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym.
1.18	Złącze akcesoryjne umożliwiające: transmisję zgodną ze standardem USB lub RS232 oraz podłączenie dodatkowych akcesoriów np. mikrofonogłośnik.
1.19	Min. 3 programowalne przyciski z trwałymi, fabrycznymi oznaczeniami alfanumerycznymi.
1.20	Wbudowany głośnik.
1.21	Realizacja wywołań (wraz z identyfikacją ID radiotelefonu wywołującego): indywidualnych, grupowych.
1.22	Realizacja wysyłania i odbierania krótkich wiadomości SDS.
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: częstotliwości (11K0F3E). Modulacja na kanale cyfrowym: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: 7K60FXE lub 7K60FXW)
2.4	Zasilanie z sieci elektrycznej 230 V ± 10%, 50Hz poprzez dedykowany zasilacz buforowy

3	Parametry techniczne nadajnika
3.1	Maksymalna moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości min. od 1 W do min. 25 W (programowalna w trybie serwisowym).
3.2	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości $\pm 2,5$ 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 pV przy SINAD wynoszącym 12dB.
4.2	Czułość cyfrowa przy przy bitowej stopie błędu (BER) 5% nie gorsza niż 0,3 pV.
4.3	Współczynnik zawartości harmonicznyc < 5 % (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).
4.4	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).
4.5	Selektywność sąsiedniokanałowa > 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	Środowisko i klimatyczne warunki pracy
5.1	Minimalny zakres temperatury pracy zestawu radiotelefonu -30°C + +60°C.
5.2	Ochrona przed pyłem i wilgocią min.: IP54.
6	Wymagania uzupełniające
6.1	Radiotelefon, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, musi posiadać deklarację zgodności z dyrektywą 2014/53/U E.
6.2	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 62368-1 lub (EN 60065 i EN 60950-1 do 20.12.2020)
6.3	Zgodny z ETSI TS 102 361 (części 1,2, 3) - ETSI DMR Standard.
6.4	Możliwość aktualizacji oprogramowania firmware
6.5	Interfejs użytkownika radiotelefonu stacjonarnego w języku polskim
7	Ukompletowanie zestawu
7.1	Radiotelefon
7.2	Oryginalny, mikrofon producenta radiotelefonu z zaczepem, przyciskiem PTT.
7.3	Niezbędne przewody, złącza uchwyty i inne elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie i poprawną pracę radiotelefonu
7.4	Zasilacz buforowy zapewniający prawidłową pracę radiotelefonu i inne elementy niezbędne do zapewnienia prawidłowego zasilania radiotelefonu. Pojemność akumulatora gwarantująca czas pracy radiotelefonu minimum 8 godzin (w trybie pracy 5/5/90 - nadawanie/odbiór/nasłuch).
7.5	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim, ew. inne elementy zestawu dostarczane przez producenta radiotelefonu.

Załącznik nr 1.2.4

Typy anten VHF

Antena (oznaczenie):	D1	D2	D3	K1	K2	K3	K4
Typ:	dookólna	dookólna	dipol petlowy	kierunkowa 2-elementowa	kierunkowa 3-elementowa	kierunkowa - zespół 2 dipoli pętlowych	kierunkowa - zespół 3 dipoli pętlowych
Materiał:	włókno szklane	włókno szklane	aluminium, wszystkie elementy spawane, malowana proszkowo	aluminium, wszystkie elementy spawane, malowana proszkowo	aluminium, wszystkie elementy spawane, malowana proszkowo	aluminium, wszystkie elementy spawane, malowana proszkowo	aluminium, wszystkie elementy spawane, malowana proszkowo
Sposób mocowania:	podstawa - odlew aluminium, 2 cybanty	podstawa - odlew aluminium, 2 cybanty	cybant	cybant	cybant	cybant	cybant
Pasma pracy:	146-163 MHz	146-155 MHz	144-152MHz	144-152MHz	144-152MHz	140-164MHz	140-164MHz
Zysk:	3 dBd	3 dBd	2 dBd	3 dBd	5.5dBd	5.5dBd	7 dBd
Złącze:	N żeńskie	N żeńskie	N żeńskie	N żeńskie	N żeńskie	N żeńskie	N żeńskie
Wymiar:	1300mm	2800mm	840mm	820x1020mm	1090x1020mm	2230x417mm	3380x417mm
Masa:	<0.8kg	<1.5kg	<3kg	<1.7kg	<2kg	<5kg	<7kg
Kod ch-ki H:	000ND00	000ND00	084EC00	015KA00	014KA00	095KA00	095KA00