

**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 10 północnych powiatach województwa podkarpackiego.

Zamawiający w ramach zrealizowanego projektu w etapie I posiada i użytkuje 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 10 powiatach woj. podkarpackiego (stalowowolski, niżański, leżajski, łańcucki, przeworski, lubaczowski, dębicki, ropczycko-sędziszowski, strzyżowski, jasielski) 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 37 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 2-15 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 rozdzielnicy 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 11 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 7 Lokalizacje: RJS Ożenna, RLU Horyniec, RLU Wielkie Oczy, RNI Jeżowe, RRS Zagorzyce, RST Stany, RST Pniów	
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 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	Stacja bazowa i system antenowy - radiotelefon VHF spełniający wymogi z Załącznika 1.2.3 –	

	<p>„Wymagania techniczne dla nowych radiotelefonów dla instalacji wyniesionych”, zamontowany na dedykowanej półce Rack 19” o wysokości 2U</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontroler radiotelefonu umożliwiający integrację z systemem ZSŁ KWSPS 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 KWSPS 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 10 	
3	<p>Typ instalacji „B” - Zdalnie sterowana stacja bazowa VHF z jednym łączem radioliniowym - liczba lokalizacji 18 Lokalizacje: RDE Jodłowa, RJS Kamień, RJS Liwocz, RLE Podlesie, RLE Brzyska Wola, RLE Łętownia, RLE JRG Nowa Sarzyna, RLU Narol, RLU Ruda Różaniecka, RLU Stare Sioło, RLA Wydrze, RNI Katy, RPZ Majdan, RRS Łączki Kucharskie, RST Zdziechowice, RST Kochany, RSR Frysztak, RSR Lutcza</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 - 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</p>	

	<p>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 KWSPS 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 10 	
4	<p>Typ instalacji „C” - Zdalnie sterowana stacja bazowa VHF z dwoma łączami radioliniowymi - liczba lokalizacji 11 Lokalizacje: RDE Jażwiny, RDE Gębiczyna, RLA Tarnawka, RLA Handzlówka, RNI Złoty Stok, RNI Huta Stara, RPZ Widaczów, RRS Sędziszów Młp, RRS Pstrągowa, RST Mostostal, RSR Połomia</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 - zamykana na zamek ryglowy 3-punktowy z bolcem na kłódkę, klamka odchylna, wkładka bębnekowa 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 lokalizacji RNI Huta Stara należy zastosować szafę w wersji wiszącej. <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 KWSP 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 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 10 	
5	<p>Typ instalacji „D” - Zdalnie sterowana stacja bazowa VHF z trzema łączami radioliniowymi - liczba lokalizacji 1 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 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 umożliwiający integrację z systemem ZSŁ KWSPS 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 10 	
6	<p>Typ instalacji „E” - Punkt pośredni radioliniowy – liczba lokalizacji 1</p> <p>Lokalizacje: RDE Skurowa</p>	
6.1	<p>Szafa teleinformatyczna</p> <ul style="list-style-type: none"> - Szafa Rack 19” w wersji Outdoor, wysokość minimalna 8U, 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 	
6.2	Transmisja danych <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" 	
6.3	Zespół zasilania <ul style="list-style-type: none"> - siłownia DC-48 V 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 	
6.4	Wymagania dodatkowe <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 RL. - uchwyty do anten RL wykonane ze stali ocynkowanej wg osobnego opracowania projektowego - feedery 11mm 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 10 - w lokalizacji RDE Skurowa zmienić sterowanie funkcjonującej tam stacji wyniesionej KP Dębica na radiolinię 	
7	Typ instalacji „L” - Punkt końcowy radioliniowy pojedynczy – liczba lokalizacji 8 Lokalizacje: RDE Komenda, RLE Komenda, RLA Policja, RNI Policja, RPZ Komenda, RRS Policja, RSR Policja, RSR Komenda	
7.1	Szafa teleinformatyczna <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	Transmisja danych <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" 	
7.3	Zespół zasilania <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 	
7.4	Wymagania dodatkowe <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. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - dedykowane uchwyty do feederów, montowane w odległości ok 75cm - moduł sygnalizacji alarmów i zdalnego zarządzania opisany w punkcie 10 dla każdej z wymienionych w Załączniku 1.2.2 lokalizacji, dla której wartość w kolumnie 8 jest inna niż „własny”. 	
8	<p>Typ instalacji „M” - Punkt końcowy radioliniowy podwójny – liczba lokalizacji 1 Lokalizacja: RJS Komenda</p>	
8.1	<p>Szafa teleinformatyczna Szafa Rack 19” w wersji Indoor z wyposażeniem, wysokość minimalna 6U, należy uwzględnić miejsce na akumulatory oraz min. 4U zapasu na przyszłą rozbudowę.</p>	
8.2	<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 22. - moduł IDU z podwójnym modemem w obudowie Rack 19” 	
8.3	<p>Zespół zasilania</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasilacz buforowy 48 V min. 100 W z podtrzymaniem akumulatorowym zapewniającym pracę przez 4 godziny przy temperaturze 20 °C 	
8.4	<p>Wymagania dodatkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - ochronnik antenowe - 2 szt. - dwa 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 	
9	<p>Typ instalacji „N” - Punkt końcowy radioliniowy potrójny – liczba lokalizacji 1 Lokalizacja: RLU Komenda</p>	
9.1	<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. 	
9.2	<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” 	
9.3	<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 	
9.4	<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 	

10	Moduł sygnalizacji alarmów i zdalnego zarządzania	
10.1	Obudowa <ul style="list-style-type: none"> - obudowa Rack 19" - wyświetlacz LCD wyświetlający podstawowe parametry pracy 	
10.2	Wyposażenie <ul style="list-style-type: none"> - wbudowany modem GSM ze złączem zewnętrznej anteny - 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). 	
10.3	Funkcjonalność <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 	
10.4	Wymagania dodatkowe Wykonawca dostarczy karty SIM do każdego modułu z zapewnieniem transmisji danych na cały oferowany okres gwarancji	
11	Radiolinia profesjonalna typu Split-Mount	
11.1	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	

	<p>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>	
11.2	<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>	
11.3	<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>	