

## Opis przedmiotu zamówienia

Dostawa elementów, montaż i uruchomienie radiolinii w relacji Komenda Wojewódzka Policji w Rzeszowie ul. Dąbrowskiego 30 – Komisariat Policji 2 ul. Wołyńska 1 w Rzeszowie.

### I. Przedmiot zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest:

1. Dostawa elementów, montaż i uruchomienie łącza radiolinii w relacji Komenda Wojewódzka Policji w Rzeszowie ul. Dąbrowskiego 30 – Komisariat Policji 2 ul. Wołyńska 1 w Rzeszowie.

### II. Sposób realizacji łącza radioliniowego.

- 1) Ze względu na brak bezpośredniej widoczności dla anten Zamawiający wymaga zaprojektowania radiolinii z aktywnym punktem pośrednim na obiekcie własności Policji na górze Magdalenka w miejscowości Malawa k. Rzeszowa (E:22°07'27,9" N:50°00'51,2").
- 2) W celu uruchomienia łącza radioliniowego w relacji KWP Rzeszów – Komisariat Policji 2 w Rzeszowie należy wykorzystać istniejące przęsło radiowe w relacji KWP Rzeszów – g. Magdalenka dokonując niezbędnej jego rekonfiguracji ( w tym doprowadzenia do jednostki IDU w KWP w Rzeszowie 8 kabli UTP min. kat 5e po istniejącej trasie kablowej o długości ok. 50 m zakończonych patchpanelem po obu stronach , patchpanele wraz z modułami RJ45 zapewnia Zamawiający), oraz zaprojektować i zestawić link w relacji g. Magdalenka – Komisariat Policji 2 ul. Wołyńska 1 w Rzeszowie z wykorzystaniem urządzeń tego samego typu co urządzenia radiolinii w relacji KWP Rzeszów - g. Magdalenka w Malawie tj. IDU - OmniBas 2 Wcx , karta modemowa PtPv3c, ODU-18CFs oraz anten o maksymalnej średnicy 0,6 m
- 3) Zamawiający nie dopuszcza zaprojektowania linku poprzez dołożenie drugiej karty modemowej do istniejącego na g. Magdalenka urządzenia IDU Omnibas 2 Wcx.
- 4) Montażu anten wraz z jednostkami ODU należy dokonać na obecnie wykorzystywanych masztach antenowych własności Policji:
  - a) maszt kratowy stalowy o wys. 20,6 m.n.p.t. g. Magdalenka, elementy krawędziowe kątowniki L65x7, L60x5 i L50x4,
  - b) maszt kratowy aluminiowy o wysokości 12 m na dachu 4 kondygnacyjnego budynku Komisariatu Policji 2 w Rzeszowie, elementy krawędziowe masztu fi 35x2.
- 5) Prowadzenie kabli antenowych po istniejących trasach kablowych (długość trasy kablowej do 50m), montaż urządzeń w istniejących szafach teleinformatycznych wskazanych przez Zamawiającego.
- 6) Użytkowane przez Zamawiającego przęsło radiowe w relacji KWP Rzeszów – g. Magdalenka w Malawie objęte jest gwarancją, dlatego wszelkie prace rekonfiguracyjne tego odcinka radiolinii muszą być wykonane w porozumieniu i za zgodą gwaranta radiolinii ( Xentia Sp. z o.o. ul. Chałubińskiego 8, 00-613 Warszawa).

### **III. Wymagania dla radiolinii.**

1. Radiolinia cyfrowa klasy operatorskiej działająca w paśmie 18 GHz.
2. Dostępność roczna łącza na poziomie 99,995%
3. Wszystkie elementy radiolinii muszą być fabrycznie nowe, wyprodukowane w czasie nie dłuższym niż 12 miesięcy od planowanej daty instalacji.
4. Architektura radiolinii typu split mount: jednostka wewnętrzna (IDU) i jednostka zewnętrzna (ODU) połączone kablem pośredniej częstotliwości o parametrach pozwalających na instalację na trasie kablowej do 50 m.
5. Urządzenia wewnętrzne (IDU) muszą być wykonane w obudowie przystosowanej do montażu w szafach typu rack 19" oraz chłodzone w sposób pasywny.
6. Moduł ODU, antena oraz kabel łączący ODU z IDU muszą być przystosowane do pracy na zewnątrz budynku.
7. Zamawiający dopuszcza stosowanie na kabel złączy skręcanych lub zaciskanych.
8. Zamawiający wymaga zastosowania 2 zabezpieczeń odgromowych na każdym kablu pośredniej częstotliwości – 1 szt. przed wejściem do budynku (przepust, dach itp.) oraz 1 szt. w serwerowni lub miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
9. Montaż urządzeń musi być wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami UE i sztuką techniczną.
10. Linia radiowa musi wspierać wszystkie szerokości kanału zgodnie ze standardami ETSI tj. 7-56MHz.
11. Przepustowość radiolinii min. 400 Mbps w pełnym duplexie ( ramka danych 1518 Bajtów, modulacja QAM512) przy szerokości kanału transmisyjnego 56 MHz zgodnie z RFC-2544 z możliwością programowego rozszerzenia.
12. Linia radiowa musi wspierać modulacje w zakresie QPSK - 1024 QAM, przy czym zmiana modulacji musi odbywać się programowo z poziomu stanowiska zarządzania i nie może wiązać się ze zmianą/rozbudową sprzętową oferowanego rozwiązania.
13. Moduł IDU musi być wyposażony w min. 6 portów GE w tym min. 2 porty SFP doposażone we wkładki RJ45 kompatybilne z dostarczonymi IDU.
14. Porty jednostki IDU muszą mieć możliwość pracy jako przełącznik Ethernet L2 z obsługą sieci wirtualnych, możliwość konfiguracji polityki ruchu (QoS), z obsługą klasyfikacji pakietów zgodnie z 802.1p, VLAN-ID, IPv4/DSCP, MPLS.
15. System musi posiadać możliwość zdefiniowania 8 kolejek QoS.
16. Moduł IDU musi być wyposażony w min. 1 dedykowany port do zarządzania.
17. System musi wspierać bezstratny ACM (adaptacyjne schematy kodowania i modulacji) dla wszystkich szerokości kanałów oraz wszystkich dostępnych modulacji.

18. System musi wspierać automatyczną regulację mocy nadawczej ATPC (Automatic Transmit Power Control).
19. System musi zapewniać równoległą pracę ATPC oraz ACM w pełnym zakresie.
20. System musi wspierać Ethernet OAM (IEEE 802.1ag oraz ITU/T Y.1731).
21. Radiolinia musi posiadać certyfikacje MEF (MEF 9, MEF 14).
22. Radiolinia musi gromadzić statystyki radiowe zgodne z rekomendacją G.826.
23. Radiolinia musi gromadzić statystyki RMON dla portów GE.
24. W momencie dostarczenia, radiolinia powinna posiadać licencje ( o ile dla uzyskania poniższych funkcjonalności są wymagane):
  - 1) przepływność min. 400 Mbps,
  - 2) modulacja adaptacyjna (ACM) w pełnym zakresie modulacji,
  - 3) aktywne wszystkie porty GE,
  - 4) obsługa tablicy VLAN min. 4090,
  - 5) ethernet QoS (min. 8 kolejek),
  - 6) aktywna karta modemowa.
25. Zakres temperaturowy pracy ODU w granicach min.: -25°C do +55°C.
26. Zakres temperatury pracy IDU w granicach min.: 0°C do +55°C.
27. System musi umożliwiać zakładanie pętli RF w celach diagnostycznych.
28. Dostarczone urządzenia aktywne muszą mieć możliwość współpracy z systemem zarządzania radioliniami UniMS lub zdalnego zarządzania przez WWW.
29. Przez współpracę z systemem zarządzania radioliniami UniMS / zarządzanie przez WWW należy rozumieć co najmniej:
  - 1) zdalną konfigurację poszczególnych urządzeń radiolinii,
  - 2) zdalny reset i modyfikowanie parametrów pracy,
  - 3) wyświetlanie aktualnego statusu urządzenia,
  - 4) zdalnego zgrywania i wgrywania konfiguracji urządzeń z pliku.

#### **IV. Pozostałe wymagania**

1. Wykonawca dołączy do oferty opis rozwiązania z uwzględnieniem:
  - 1) Schematu połączeń pomiędzy lokalizacjami z uwzględnieniem aktywnego punktu pośredniczącego opisanego w sposobie realizacji radiolinii.
  - 2) Dokładną konfigurację radiolinii tj. pasmo pracy, szerokość kanału radiowego, wielkość zastosowanej anteny itp.
2. Zamawiający wymaga dołączenia do oferty kart katalogowych potwierdzających zgodność rozwiązania z wymaganiami niniejszego opisu przedmiotu zamówienia. Karty katalogowe muszą być w języku polskim lub angielskim.

3. Zaoferowane rozwiązanie musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji i musi być dopuszczone do użytkowania na terenie Polski.
4. Zamawiający przewiduje zawarcie umowy z Wykonawcą na realizację przedmiotowego zamówienia.

## **V. Dokumentacja**

1. Wykonawca przygotowuje zgodnie z ogólnie akceptowalnymi standardami w dziedzinie dokumentowania, dokumentację wykonawczą i dokumentację powykonawczą.
2. Wykonawca może przystąpić do instalacji radiolinii po zaakceptowaniu przez Zamawiającego dokumentacji wykonawczej, w tym:
  - 1) sposobie i miejscu instalacji urządzeń (w szczególności sposobie i miejscu montażu anten na masztach w KP2 oraz punkcie pośrednim),
  - 2) sposobie i miejscu (trasy) prowadzenia kabla pośredniej częstotliwości,
  - 3) sposobie i miejscu zasilania urządzenia,
  - 4) sposobie i miejscu podłączenia uziemienia/zabezpieczeń odgromowych.
3. Dokumentacja powykonawcza musi zawierać zaktualizowaną dokumentację wykonawczą uzupełnioną o:
  - 1) opis wykonanych instalacji technicznych,
  - 2) opis zainstalowanego sprzętu i oprogramowania wraz z informacjami o skonfigurowanych parametrach,
  - 3) dokumentację techniczną zainstalowanych urządzeń,
  - 4) inne dokumenty dostarczone standardowo przez producenta.

Cała dokumentacja, o której mowa powyżej podlegać będzie akceptacji Zamawiającego i musi być dostarczona w języku polskim (dopuszcza się dostarczenie kart katalogowych urządzeń w języku angielskim) w wersji elektronicznej w formacie PDF (na pendrive) i drukowanej - 1 egzemplarz (wykonawcza) oraz 2 egzemplarze (powykonawcza).

## **VI. Gwarancja i serwis.**

1. Na wykonane łącze oraz dostarczony sprzęt radiolinii Wykonawca udzieli 36 miesięcznej gwarancji, której bieg rozpocznie się z dniem podpisania protokołu odbioru końcowego.
2. Wykonawca w okresie gwarancyjnym zapewni możliwość całodobowego zgłaszania uszkodzeń radiolinii drogą telefoniczną i e-mailową.
3. Usunięcie uszkodzenia musi nastąpić w terminie 24 godzin licząc od 7 rano dnia następnego od momentu zgłoszenia.