

Nr sprawy: ZP.271.26.2020

Załącznik nr 1a do SIWZ

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

### Część nr 1

#### Zakup i dostawa urządzeń sieciowych oraz okablowania strukturalnego

Zakup i dostawa urządzeń sieciowych, okablowania strukturalnego oraz urządzeń peryferyjnych do szkolnych pracowni w ramach projektu pn. „Odkrywczy Nowych Możliwości w Gminie Andrespol”

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia, zakres przedmiotowy i ilościowy:

#### 1.1. SERWER dedykowany pod „domenę” wraz z systemem operacyjnym oraz licencjami

<b>SERWER dedykowany pod „domenę” wraz z systemem operacyjnym i licencjami</b> <i>W ofercie wymagane jest podanie modelu oraz producenta.</i>
<b>2 sztuki - SERWER dedykowany pod „domenę” wraz z systemem operacyjnym 2 x 50 licencji CAL DEVICE</b>
<u>Miejsca dostawy:</u> 1. Szkoła Podstawowa im. H. Sienkiewicza w Wiśniowej Górze, ul. Tuszyńska 32, 95-020 Andrespol – <b>Serwer dedykowany pod „domenę” wraz z systemem operacyjnym wraz z systemem operacyjnym - 1 sztuka + 50 licencji</b> 2. Liceum Ogólnokształcące im. Jana Karłowicza w Wiśniowej Górze, ul. Tuszyńska 32, 95-020 Andrespol – <b>Serwer dedykowany pod „domenę” wraz z systemem operacyjnym wraz z systemem operacyjnym - 1 sztuka + 50 licencji</b>
<b>Opis wymaganych minimalnych parametrów technicznych</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• procesor minimum 4 rdzenie/8 wątków</li><li>• obudowa serwera max 2U 19” na 8 dysków twardych</li><li>• min 32 GB pamięci RAM</li><li>• 2 dyski twarde 2TB</li><li>• Podwójny nadmiarowy zasilacz (1+1) wymieniany bez wyłączenia systemu</li><li>• Dwuportowa karta 1GbE na płycie głównej</li><li>• OS: Windows Server standard 2019</li></ul> <b>+ licencje CAL DEVICE (niezbędna część serwera domenowego)</b>

## 1.2. Kontroler sprzętowy sieci bezprzewodowej i Access Point / PUNKT DOSTĘPOWY

### Kontroler sprzętowy sieci bezprzewodowej 2 sztuki

#### Access Point / PUNKT DOSTĘPOWY 27 sztuk

*W ofercie wymagane jest podanie modelu oraz producenta.*

#### Miejsca dostawy:

1. Szkoła Podstawowa im. H. Sienkiewicza w Wiśniowej Górze, ul. Tuszyńska 32, 95-020 Andrespol  
**Kontroler sprzętowy sieci bezprzewodowej - 1 sztuka,  
Access Point / PUNKT DOSTĘPOWY - 15 sztuk**
2. Liceum Ogólnokształcące im. Jana Karłowicza w Wiśniowej Górze, ul. Tuszyńska 32, 95-020 Andrespol  
**Kontroler sprzętowy sieci bezprzewodowej - 1 sztuka,  
Access Point / PUNKT DOSTĘPOWY – 12 sztuk**

#### **Opis wymaganych minimalnych parametrów technicznych**

##### **Kontroler sprzętowy sieci bezprzewodowej**

- Urządzenie musi być wyposażone w min. 1 port RJ45
- Urządzenie musi umożliwiać scentralizowane zarządzanie siecią WiFi
- Urządzenie musi umożliwiać scentralizowane zdalne zarządzanie siecią WiFi
- Urządzenie musi umożliwiać konfigurację sieci WiFi i realizować następujące funkcje: MultiSSID, równoważenie obciążenia pasma, sterowanie pasmem, kształtowania wiązki, ograniczenie prędkości transmisji, umożliwić utworzenie harmonogramu sieci WiFi, realizować polityki QoS
- Urządzenie musi umożliwić uwierzytelnianie użytkowników za pomocą strony powitalnej.
- Urządzenie musi posiadać funkcjonalność kontroli dostępu, filtrowania adresów MAC, izolacji klientów sieci bezprzewodowej, mapowania VLAN do SSID
- Urządzenie musi umożliwiać automatyczne wykrywanie oraz jednorodną konfigurację punktów dostępowych
- Urządzenie musi posiadać następujące certyfikaty: CE, FCC, RoHS

##### **Access Point / PUNKT DOSTĘPOWY**

#### **Urządzenia muszą być kompatybilne i obsługiwane przez dostarczany kontroler sprzętowy sieci bezprzewodowej**

- Urządzenie musi być wyposażone w min. 1 port RJ45 pracujący z prędkością 1Gb/s obsługujący standard PoE 802.3af oraz pasywne zasilanie PoE
- Urządzenie musi być wyposażone w min 3 anteny wewnętrzne dookólne o zysku min 4dBi dla sieci 2,4GHz oraz min 5dBi dla sieci 5GHz
- Urządzenie musi pracować w standardzie IEEE 802.11ac/n/g/b/a oraz częstotliwości pracy 2,4 oraz 5GHz
- Urządzenie powinno być dostosowane do montażu na ścianie lub suficie oraz posiadać dołączony zestaw montażowy
- Urządzenie musi pracować zarówno jako urządzenie typu stand-alone lub w trybie podłączonym do kontrolera sieci bezprzewodowej
- Urządzenie musi posiadać funkcjonalność tworzenia wielu sieci WiFi – min. 3 SSID
- Urządzenie musi posiadać funkcjonalność: wyłącznik sieci bezprzewodowej, automatyczny wybór kanału, kontrola mocy transmisji, QoS (WMM), sterowanie pasmem, równoważenie obciążenia

- pasma, kontrola przepustowości, harmonogram resetu oraz sieci bezprzewodowej.
- Urządzenie musi posiadać możliwość mapowania SSID do VLAN oraz izolowania klientów sieci bezprzewodowej
  - Urządzenie musi posiadać certyfikat CE, FCC oraz RoHS

### 1.3. Przełącznik sieciowy – SWITCH, do montażu w szafie rack 19”

#### Przełącznik sieciowy – SWITCH, do montażu w szafie rack 19”

*W ofercie wymagane jest podanie modelu oraz producenta.*

ILOŚĆ SZTUK : 2

#### Miejsca dostawy:

1. Szkoła Podstawowa im. H. Sienkiewicza w Wiśniowej Górze, ul. Tuszyńska 32, 95-020 Andrespol – **1 sztuka.**
2. Liceum Ogólnokształcące im. Jana Karłowicza w Wiśniowej Górze, ul. Tuszyńska 32, 95-020 Andrespol – **1 sztuka.**

#### **Opis wymaganych minimalnych parametrów technicznych**

- Urządzenie musi być wyposażone w min. 48 portów RJ45 oraz min 4 dedykowane sloty SFP
- Porty RJ45 muszą pracować z prędkościami 10/100/1000Mb/s oraz obsługiwać autonegocjację MDI/MDIX
- Sloty SFP muszą pracować z prędkością 1Gb/s
- Urządzenie musi obsługiwać standardy: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE802.3z, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1x
- Urządzenie musi obsługiwać standardy PoE: 802.3at/af na wszystkich portach RJ45 a maksymalna obsługiwana moc podłączonych urządzeń PoE nie może być mniejsza niż 380W
- Przepustowość urządzenia nie może być mniejsza niż 100Gb/s
- Szybkość przekierowania pakietów nie może być mniejsza niż 76Mp/s
- Urządzenie powinno obsługiwać tablicę adresów MAC w rozmiarze 16K oraz obsługiwać ramki „Jumbo” o wielkości 9KB
- Urządzenie powinno obsługiwać następujące funkcje: routing statyczny, DHCP Relay, IGMP Snooping V1/V2/V3, LACP (14 grup), STP/RSTP/MSTP, kontrola przepływu 802.3x
- Urządzenie powinno posiadać funkcjonalność VLAN w tym obsługa protokołu 802.1q, obsługa do min. 4000 identyfikatorów VLAN ID
- Urządzenie powinno obsługiwać protokół IPv6 w tym m.in.: MLD Snooping, ICMPv6, TCPv6, DHCPv6
- Urządzenie powinno wspierać funkcję bezpieczeństwa transmisji takie jak: AAA, Port Security, DHCP Snooping, IP-MAC-Port Binding, ARP Inspection, 802.1x and Radius Authentication, SSH v1/v2, SSL v3/TLSv1, Broadcast/Multicast/Unknown-unicast Storm Control, Dos Defend
- Urządzenie powinno obsługiwać funkcję i protokoły transmisji: Port Security, DHCP Snooping, 802.1X, Radius, SSH v1/v2, SSL, Broadcast/Multicast Storm Control, DoS
- Urządzenie powinno obsługiwać funkcję Quality of Service takie jak: Priorytetowanie ruchu CoS/DSCP w oparciu o standard IEEE 802.1p, 8 kolejek priorytetowania, Ustalenie kolejki priorytetów: SP, WRR, SP+WRR, Limotowanie transmisji w zależności od portu/przepływu danych, Voice VLAN

- Urządzenie powinno posiadać obsługę WebGUI, SNMP v1/v2/v3, RMON
- W zestawie z urządzeniem powinno być dostarczone: kabel zasilający, zestaw elementów montażowych do szaf rack 19"
- Urządzenie powinno posiadać certyfikat zgodności CE

#### 1.4. Okablowanie strukturalne

##### Okablowanie strukturalne - umożliwiające wykonanie szkolnych sieci komputerowych

###### Miejsca dostawy:

1. Szkoła Podstawowa im. H. Sienkiewicza w Wiśniowej Górze, ul. Tuszyńska 32, 95-020 Andrespol – **1 komplet**
  - Szafa Rack 19" 800x1000 – 1 sztuka
  - UPS Rack 19" – 1 sztuka
  - Listwa PDU - 2 sztuki
  - Ekranowany patchpanel – 50 sztuk
  - Kabel S/UTP cat. 6 - minimum 1200 m
2. Liceum Ogólnokształcące im. Jana Karłowicza w Wiśniowej Górze, ul. Tuszyńska 32, 95-020 Andrespol – **1 komplet**
  - Szafa Rack 19" 800x1000 – 1 sztuka
  - UPS Rack 19" – 1 sztuka
  - Listwa PDU - 2 sztuki
  - Ekranowany patchpanel – 50 sztuk
  - Kabel S/UTP cat. 6 - minimum 1200 m

###### Opis wymaganych minimalnych parametrów technicznych

- Szafa Rack 19" 800x1000 minimum 20U
- UPS Rack 19" minimum 2000VA
- Listwa PDU dedykowana do szafy rack
- Ekranowany patchpanel RJ45 48 portów
- Kabel S/UTP cat. 6

2. Zamawiający wymaga, aby dla wszystkich urządzeń minimalny okres gwarancji wynosił 24 miesiące (przy czym na serwer w formie - on-site next business day). Okres gwarancji rozpoczyna się od daty podpisania protokołu odbioru przedmiotu zamówienia.