

## Szczegółowy opis zamówienia:

### 1. Szafa rack 19' - 1 szt.

Parametry nie gorsze niż:	
typ	Wisząca
Kolor	Szary
Szerokość montażowa	19"
Wysokość montażowa	9U
Maksymalna nośność	60 kg
Konstrukcja	Zamknięta
Przeszkłone drzwi	Tak
Otwierane panele boczne	Tak
Liczba otworów na wentylator	1
min. Wysokość [mm]	500
min. Szerokość [mm]	600
min. Głębokość [mm]	600
Fabrycznie złożona	tak

### 2. FortiAP 221 E – 1 szt.

Tryb pracy	Urządzenie musi być tzw. cienkim punktem dostępowym zarządzanym z poziomu kontrolera sieci bezprzewodowej. W celu zapewnienia spójności zarządzania i uzyskania wymaganego poziomu bezpieczeństwa, kontroler sieci bezprzewodowych ma być uruchomiony w obrębie urządzenia bezpieczeństwa gwarantującego ochronę dla obsługiwanych sieci wireless i przewodowych. W posiadaniu Zamawiającego jest urządzenie klasy UTM – FortiGate 1500D. W przypadku kiedy oferowane punkty dostępowe nie będą mogły być zarządzane przez posiadane urządzenie Fortigate – Oferent powinien w ramach systemu zarządzania dostarczyć również urządzenie realizujące funkcjonalność kontrolera sieci bezprzewodowych oraz zapewniające poziom (bezpieczeństwa / zabezpieczeń) nie niższy niż wyspecyfikowane urządzenie posiadane przez Zamawiającego.
Obudowa	Kompaktowa obudowa z tworzywa sztucznego umożliwiającą montaż na suficie wewnątrz budynku przypominająca kształtem urządzenia monitorujące – np. czujka dymu.
Moduł radiowy	Musi być wyposażone w dwa niezależne moduły radiowe pracujące odpowiednio w pasmach: 5 GHz a/n/ac lub 2,4 GHz b/g/n oraz 2.4 GHz b/g/n. Urządzenie musi pozwalać na jednoczesne rozgłaszanie co najmniej 14 SSID

	Wymagana moc nadawania min 20dBm
Anteny	Minimum 4 wbudowane anteny
Interfejsy	Minimum 1 interfejs w standardzie 10/100/1000 Base-TX
Zasilanie	Możliwość zasilania w standardzie PoE 802.3af
Gwarancja i wsparcie producenta	Wymaga się aby dostawa obejmowała również minimum 36 miesięczną gwarancję oraz wsparcie producenta na dostarczone urządzenia. Wsparcie producenta musi umożliwiać dostęp do bezpłatnych poprawek i aktualizacji oprogramowania dla oferowanego urządzenia przez wymagany okres gwarancji i wsparcia (tj. 36 miesięcy) – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta urządzenia, takowy element musi być uwzględniona w ofercie.

### 3. Aruba 2530-48G + Switch(J9775A) – 1 szt.

Ilość portów	min. 48 porty miedziane RJ-45 10/100/1000 z funkcją automatycznego negocjowania szybkości połączenia (kompatybilne ze standardami: IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T; Praca w trybie duplexu: 10BASE-T/100BASE-TX: half oraz full duplex oraz 1000BASE-T: full only, min. 4 dodatkowe porty SFP w standardzie Gigabit Ethernet, dedykowany port konsolowy (RJ-45 lub/i USB micro-B)
Obudowa	1U umożliwiająca montaż do szafy 19"
Rozmiar tablicy MAC	min. 16000 adresów
Pamięć	min. 128MB pamięci flash, min. 256MB pamięci operacyjnej RAM
Ilość i zakres obsługiwanych VLANÓW	Obsługa standardu IEEE 802.1Q: - obsługa oraz możliwość konfigurowania vlanu natywnego - możliwość konfiguracji portu w trybie trunk/tagged oraz access/untagged - możliwość definiowania ilości vlanów w porcie tagowanym - możliwość konfiguracji vlanów z całego zakresu standardu IEEE 802.1q, - obsługa minimum 512 vlanów jednocześnie
Zarządzanie	tryb CLI; za pomocą interfejsu RS232C lub microUSB; dostęp za pomocą protokołów sieciowych: HTTPS oraz SSH v1/v2, SNMP

Warstwa przełączania	2+ (przełączanie / routing statyczny IPv4/IPv6)
Matryca przełączająca	min. 104 Gbps
Przepustowość	min. 75M pps
Funkcje wysokiej dostępności	Wsparcie dla funkcji agregacji połączeń oraz rodziny protokołów STP. Obsługa standardów: IEEE 802.1D MAC Bridges, IEEE 802.3ad, IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees, IEEE 802.1d i 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree, IEEE 802.3x Flow Control
Ruch multicast	Obsługa IGMP v3
Funkcje związane z bezpieczeństwem	Wsparcie dla protokołu IEEE 802.1X Port Based Network Access Control Definiowanie list kontroli dostępu (ACL), mechanizm port security Obsługa standardów uwierzytelniania: TACACS+ RADIUS Authentication RADIUS Accounting Secure Sockets Layer (SSL)
Autonegocjacja portów	autonegocjacja prędkości, duplex-u oraz połączenia (Auto MDI/MDIX)
Agregacja portów	Obsługa standardu IEEE 802.3ad LACP
QOS	co najmniej 4 zapytania na każdym porcie prioretyzacja zgodna z IEEE 802.1p
Monitoring	Obsługa SNMP v1/v2/v3
Oprogramowanie	Dożywotnia darmowa aktualizacja systemu operacyjnego na urządzeniach sieciowych
Gwarancja	5 lat gwarancji producenta (zalecane: na cały okres użytkowania urządzenia)
Serwis	Przez minimum 3 lata, wymiana urządzenia na sprawne następnego dnia roboczego po otrzymaniu zgłoszenia.  Po okresie 3 lat, Czas reakcji serwisu polegającej na podjęciu czynności w celu zdiagnozowania usterki wynosi 1 dzień roboczy od momentu jej zgłoszenia .

Pozostałe funkcjonalności	LLDP (IEEE802.1AB) oraz standard LLDP-MED. Port monitoring (lokalna obserwacja ruchu na danym porcie polegająca na kopiowaniu ramek i przesyłaniu ich do urządzenia monitorującego podłączonego do innego portu). Obsługa ramek Jumbo Frames o wielkości min. 9218 bajtów.
Zasilanie	Napięcie zasilania 230 V Częstotliwość: 50/60 Hz
Akcesoria	2 x transceiver SFP 1Gbps SM/LC duplex