

Część III – sprzęt sieciowy

Parametr	Cecha/Wartość/Właściwość
	Punkt dostępu Wi-Fi wraz z Integralnym osprzętem W10 – 11 sztuk
Tryb pracy	Access Point
Interfejs sieciowy	Minimum RJ-45 10/100/1000 (LAN) - 1 szt.
Interfejs zarządzania	Bluetooth, Ethernet
Metoda zasilania	PoE+
Maksymalne zużycie energii	19 W
Maks. moc nadawania	
2.4 GHz	26 dBm
5 GHz	26 dBm
MIMO	
2.4 GHz	4 x 4
5 GHz	4 x 4
Przepustowość	
2.4 GHz	Minimalna 600 Mbps
5 GHz	Minimalna 2400 Mbps
Standard Wi-Fi	802.11a/b/g/n/ac/ax (WiFi 6)
Bezpieczeństwo bezprzewodowe	WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2/WPA3)
BSSID	8 na radio
Zaawansowane QoS	Limitowanie przepustowości na użytkownika
Izolacja ruchu gości	Tak
Klienci równocześni	Do 300 klientów
Wymiary	Maks. Ø 221 x 49 mm
Waga	Maks. 1 kg
Certyfikaty, zgodności oraz gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> • CE, FCC, IC • 5 letnia gwarancja producenta w trybie door to door

Montaż, konfiguracja, uruchomienie:

- Usługa wdrożenia musi obejmować montaż i uruchomienie oferowanego sprzętu w lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego.
- Na oferowanych sprzętach musi zostać przeprowadzona aktualizacja firmware'u. Urządzenia zostaną skonfigurowane zgodnie z najlepszymi praktykami.
- Urządzenia na etapie dostawy od producenta do zamawiającego nie mogą podlegać modyfikacjom.
- Prace wdrożeniowe będą prowadzone w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

PARAMETR	CECHA/WARTOŚĆ/WŁAŚCIWOŚĆ
	Zarządzalny przełącznik sieciowy W16 – 11 sztuk
<i>Typ przełącznika</i>	Zarządzalny
<i>Interfejs zarządzania</i>	Ethernet
<i>Interfejs sieciowy</i>	Minimum 32 porty GbE PoE+, Minimum 16 portów GbE, Minimum 4 porty 1G SFP
<i>Całkowita przepustowość bez blokowania</i>	Minimum 52 Gb/s
<i>Szybkość przekierowań pakietów</i>	Minimum 77 Mpps
<i>Metoda zasilania</i>	Wejście uniwersalne, 100—240 V AC, 50/60 Hz
<i>Zasilacz</i>	AC/DC, wewnętrzny, 240 W
<i>Obsługiwany zakres napięcia</i>	100—240 V prądu przemiennego
<i>Maksymalne zużycie energii</i>	45 W (bez wyjścia PoE)
<i>Całkowita dostępna moc PoE</i>	195 W
<i>Zakres napięcia Tryb PoE</i>	PoE: 44—57 V PoE+: 50—57 V
<i>Funkcje warstwy 2</i>	<ul style="list-style-type: none">• Podłuchiwanie IGMP• STP/RSTP• Izolacja portu• Kontrola burzy• Głosowa sieć VLAN• Dublowanie portów• Agregacja portów LACP• Ograniczanie szybkości multimedialnych/rozgłaszania• Blokowanie adresów MAC• Kontrola przepływu• Kontrola 802.1X• Ramki Jumbo• Ochrona pętli• Podłuchiwanie i ochrona DHCP• Limit szybkości wyjścia

	<ul style="list-style-type: none"> • LLDP-MED • Port ograniczony przez MAC
<i>Wymiary</i>	Maks. 443 × 286 × 45 mm
<i>Certyfikaty, zgodności oraz gwarancja</i>	<ul style="list-style-type: none"> • CE, FCC, IC • 5 letnia gwarancja producenta w trybie door to door

Montaż, konfiguracja, uruchomienie:

- Usługa wdrożenia musi obejmować montaż i uruchomienie oferowanego sprzętu w lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego.
- Na oferowanych sprzętach musi zostać przeprowadzona aktualizacja firmware'u. Urządzenia zostaną skonfigurowane zgodnie z najlepszymi praktykami.
- Urządzenia na etapie dostawy od producenta do zamawiającego nie mogą podlegać modyfikacjom.
- Prace wdrożeniowe będą prowadzone w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

Parametr	Cecha/Wartość/Właściwość
	Punkt dostępu Wi-Fi wraz z Integralnym osprzętem W10 – 4 sztuki
<i>Tryb pracy</i>	Access Point
<i>Interfejs sieciowy</i>	Minimum 1x 2.5GbE RJ45 port
<i>Interfejs zarządzania</i>	Bluetooth, Ethernet
<i>Metoda zasilania</i>	PoE+
<i>Maksymalne zużycie energii</i>	22 W
<i>Maks. moc nadawania</i>	
2.4 GHz	22 dBm
5-7 GHz	26 dBm
<i>MIMO</i>	
2.4 GHz	2 x 2 (UL MU-MIMO)
5 GHz	4 x 4 (DL/UL MU-MIMO)
6 GHz	4 x 4 (DL/UL MU-MIMO)
<i>Przepustowość</i>	
2.4 GHz	Minimalna 570 Mbps
5 GHz	Minimalna 4.8 Gbps
6 GHz	Minimalna 4.8 Gbps

<i>Standard Wi-Fi</i>	WiFi 4/WiFi 5/WiFi 6/WiFi 6E
<i>Bezpieczeństwo bezprzewodowe</i>	WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2/WPA3)
<i>BSSID</i>	8 na radio
<i>Zaawansowane QoS</i>	Limitowanie przepustowości na użytkownika
<i>Izolacja ruchu gości</i>	Tak
<i>Klienci równoczesni</i>	Do 600 klientów
<i>Wymiary</i>	Maks. Ø 221 x 49 mm
<i>Waga</i>	Maks. 1,1 kg
<i>Certyfikaty, zgodności oraz gwarancja</i>	<ul style="list-style-type: none"> • CE, FCC, IC • 5 letnia gwarancja producenta w trybie door to door

Montaż, konfiguracja, uruchomienie:

- Usługa wdrożenia musi obejmować montaż i uruchomienie oferowanego sprzętu w lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego.
- Na oferowanych sprzętach musi zostać przeprowadzona aktualizacja firmware'u. Urządzenia zostaną skonfigurowane zgodnie z najlepszymi praktykami.
- Urządzenia na etapie dostawy od producenta do zamawiającego nie mogą podlegać modyfikacjom.
- Prace wdrożeniowe będą prowadzone w terminie uzgodnionym z Zamawiającym

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Zarządzalne przełączniki sieciowe W16 – 4 sztuki
Typ przełącznika	Zarządzalny
Porty	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 48 portów RJ45 10/100/1000 Mb/s • minimum 4 SFP+ 1/10 GbE ports
Napięcie	100 - 127 / 200 - 240 VAC
Częstotliwość	50/60 Hz
Montaż	Możliwość montażu w szafie Rack
Maks. Zużycie energii	520 W
Pamięć	Minimalna 512 MB SDRAM, 256 MB flash
Wydajność przełączania	Min. 175 Gb/s
Szybkość przekierowań pakietów	Min. 130 Mp/s
Romizacja tablicy adresów MAC	16 000 wpisów
Bufor pakietów	1,5 MB
Niezawodność MTBF	114 lat
Maks. Wymiar	4.39 x 44.25 x 32.26 cm

Maks. Waga	4.6 kg
Funkcje przełącznika	Dublowanie portów, Kontrola dostępu IEEE 802.1X, RADIUS, Kontrola przepływu IEEE 802.3x, Ochrona pętli, Filtrowanie BPDU
Gwarancja	5 letnia gwarancja producenta door to door z wsparciem telefonicznym 24x7 przez pierwsze 90dnii oraz wsparciem przez czat producenta przez cały okres gwarancji

Montaż, konfiguracja, uruchomienie:

- Usługa wdrożenia musi obejmować montaż i uruchomienie oferowanego sprzętu w lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego.
- Na oferowanych sprzętach musi zostać przeprowadzona aktualizacja firmware'u. Urządzenia zostaną skonfigurowane zgodnie z najlepszymi praktykami.
- Urządzenia na etapie dostawy od producenta do zamawiającego nie mogą podlegać modyfikacjom.
- Prace wdrożeniowe będą prowadzone w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

PARAMETR	CECHA/WARTOŚĆ/WŁAŚCIWOŚĆ Urządzenie klasy UTM W09 – 1 sztuka
<i>Typ</i>	Zarządzalny UTM
<i>Interfejs zarządzania</i>	Ethernet
<i>Interfejs sieciowy</i>	Minimum 4 x 1 GbE
Przepustowość Firewalla (Gbps)	Minimum 1,35
Przepustowość VPN (Mbps)	Minimum 240
Przepustowość IPS (Mbps):	Minimum 500
Liczba jednoczesnych sesji	Minimum 80 000
<i>Funkcje</i>	Firewall Kontrola aplikacji IPS Filtr URL IPSec VPN Przechwytywanie SSL Optymalizacja WAN Filtr antyspamowy
<i>Obudowa</i>	Desktop
<i>Gwarancja</i>	roczna gwarancja producenta w trybie door to door

Montaż, konfiguracja, uruchomienie:

- Usługa wdrożenia musi obejmować montaż i uruchomienie oferowanego sprzętu w lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego.
- Na oferowanych sprzętach musi zostać przeprowadzona aktualizacja firmware'u. Urządzenia zostaną skonfigurowane zgodnie z najlepszymi praktykami.
- Urządzenia na etapie dostawy od producenta do zamawiającego nie mogą podlegać modyfikacjom.
- Prace wdrożeniowe będą prowadzone w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.