

***ZAŁĄCZNIK NR 5.3*** *do Specyfikacji Warunków Zamówienia*

*(nr sprawy:* ***7****/TP/CKZ/2021)*

**Wykaz parametrów technicznych**

**oferowanego sprzętu**

 **ZADANIE 3**

**OSPRZĘT SIECIOWY**

**UWAGA:**

W przypadku spełnienia poniższych wymagań (dla każdego ze sprzętów) należy zaznaczyć **„spełnia”.**

Zaznaczenie „nie spełnia” w którymkolwiek z punktów, skutkować będzie odrzuceniem oferty, jako nieodpowiadającej treści swz.

**UWAGA:**

**Wykonawca zobowiązany jest podać poniższe dane oferowanego sprzętu** (brak podania tych danych skutkować będzie odrzuceniem oferty, jako nieodpowiadającej treści swz).

1. **Specyfikacja fabrycznie nowego profesjonalnego testera sieciowego – 1 szt.**

Producent …………………………………………………

Model ………………………………………………………

**WYMAGANIE MINIMALNE**

* 1. Przenośny tester obsługujący technologie Wi-Fi (802.11a / b / g / n / ac /ax), wyposażony w 5-calowy ekran dotykowy oraz przycisk z funkcją autotestu, który szybko zapewnia wskazanie stanu pass /fail środowiska bezprzewodowego i identyfikuje typowe, związane z tym problemy.

**spełnia/nie spełnia**

* 1. Wykonuje pięć podstawowych testów Wi-Fi:
1. Test z wykorzystaniem protokołu sieciowego 802.11 – raportuje trzy najlepsze kanały w każdym paśmie (2,4 GHz i 5 GHz) o najwyższym wykorzystaniu czasu antenowego w ruchu Wi-Fi 802.11.

**spełnia/nie spełnia**

1. Test z wykorzystaniem protokołu sieciowego innego niż 802.11 – raportuje trzy najlepsze kanały w każdym paśmie (2,4 GHz i 5 GHz) o najwyższym wykorzystaniu czasu antenowego innego niż 802.11. Wskazuje to na obecność źródeł zakłóceń i wysoki poziom hałasu.

**spełnia/nie spełnia**

1. Zakłócenia międzykanałowe – raport trzech najlepszych kanałów w każdym paśmie (2,4 GHz i 5 GHz) z największą liczbą AP na tym samym kanale, które przekraczają próg minimalnego poziomu sygnału.

**spełnia/nie spełnia**

1. Interferencja sąsiednich kanałów – raport trzech najlepszych kanałów w paśmie 2,4 GHz, w których punkty dostępowe mogą doświadczać interferencji sąsiednich kanałów.

**spełnia/nie spełnia**

1. Jakość sieci – weryfikacja zasięgu, bezpieczeństwa, zakłóceń a także dostępność kluczowych usług sieciowych, takich jak np. DHCP- zdolność łączenia się z określonymi przez użytkownika sieciami

**spełnia/nie spełnia**

* 1. Umożliwi natychmiastowy widok wyników testów, w tym dostępność sieci, łączność, wykorzystanie, przepustowość, ustawienia zabezpieczeń, nieuczciwe polowania i wykrywanie zakłóceń.

**spełnia/nie spełnia**

* 1. Posiada możliwość z łączności ze scentralizowaną platformą zarządzania obsługującą wyniki testów, która ułatwia lepszą widoczność zadań i kontrolę zadań w większych rozproszonych środowiskach.

**spełnia/nie spełnia**

* 1. Umożliwia testy połączenia sieciowego: sprawdzenie dostępności sieci i dostępu do kluczowych usług, łącząc się z siecią (SSID) lub punktem dostępowym za pomocą jednego przycisku typu „Połącz”. Kluczowe etapy testu mają obejmować następujące funkcjonalności:
1. Skojarzenie z AP

**spełnia/nie spełnia**

1. Żądanie i otrzymanie adresu IP z serwera DHCP

**spełnia/nie spełnia**

1. Sprawdzanie dostępności domyślnej bramy i serwerów DNS

**spełnia/nie spełnia**

1. Wykonanie testu ping lub portu TCP na dziesięciu obiektach docelowych sieci

**spełnia/nie spełnia**

1. Bieżące pomiary poziomu sygnału, stosunku sygnału/szumu i częstotliwości prób

**spełnia/nie spełnia**

1. Testowanie roamingu w celu sprawdzenia jego obecności w sieci

**spełnia/nie spełnia**

1. Testowanie wydajności, w celu sprawdzenia przepustowości w sieci.

**spełnia/nie spełnia**

* 1. Umożliwia testy przewodowego Ethernetu

**spełnia/nie spełnia**

* 1. Umożliwia diagnozowanie i testowanie stanu PoE, linku do switcha, DHCP, Bramy oraz połączenia internetowego.

**spełnia/nie spełnia**

* 1. Umożliwia identyfikację VLAN, nazwę i informacje o porcie switcha funkcjonującego w oparciu
	o protokoły CDP / LLDP / EDP

**spełnia/nie spełnia**

* 1. Posiada wbudowaną aplikację do tworzenia mapy cieplnej.

**spełnia/nie spełnia**

1. **Specyfikacja fabrycznie nowego Router WiFi z routingiem dynamicznym BGP – 12 szt.**

**UWAGA:**

**Wykonawca zobowiązany jest podać poniższe dane oferowanego sprzętu** (brak podania tych danych skutkować będzie odrzuceniem oferty, jako nieodpowiadającej treści swz).

Producent …………………………………………………

Model ………………………………………………………

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **ATRYBUT** | **OPIS ATRYBUTU – WYMAGANIA MINIMALNE** | **PARAMETRY OFEROWANE** |
| **1** | **Porty** | 5x Fast Ethernet (w tym 1 porty PoE) | **spełnia/nie spełnia** |
| **2** | **Złącze** | złącze USB do podłączenia modemu 3G/LTE | **spełnia/nie spełnia** |
| **3** | **Procesor** | 650 MHz | **spełnia/nie spełnia** |
| **4** | **Pamięć RAM** | 64 MB | **spełnia/nie spełnia** |
| **5** | **System operacyjny**  | Mikrotik RouterOS L4, wspierający VLAN 802.1q | **spełnia/nie spełnia** |
| **6** | **Routing**  | Statyczny, dynamiczny RIPv2, BGP  | **spełnia/nie spełnia** |
| **7** | **Zasilanie wtyk DC lub PoE** | Zasilanie wtyk DC lub PoE | **spełnia/nie spełnia** |
| **8** | **Sieć WiFi** | 2.4GHz 802.11b/g/n i 5GHz 802.11a/n/ac | **spełnia/nie spełnia** |

1. **Specyfikacja fabrycznie nowego przełącznika sieciowego Layer 2– 12 szt.**

**UWAGA:**

**Wykonawca zobowiązany jest podać poniższe dane oferowanego sprzętu** (brak podania tych danych skutkować będzie odrzuceniem oferty, jako nieodpowiadającej treści swz).

Producent …………………………………………………

Model ………………………………………………………

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **ATRYBUT** | **OPIS ATRYBUTU – WYMAGANIA MINIMALNE** | **PARAMETRY OFEROWANE** |
| **1** | **Przełącznik**  | Zarządzalny L2 | **spełnia/nie spełnia** |
| **2** | **Porty:**  | 8 x Gigabit Ethernet | **spełnia/nie spełnia** |
| **3** | **VLAN:**  | 802.1q | **spełnia/nie spełnia** |
| **4** | **IGMP Snooping** | TAK | **spełnia/nie spełnia** |
| **5** | **Bandwidth Control** | TAK | **spełnia/nie spełnia** |
| **6** | **IEEE 802.1Q VLAN traffic segregation** | TAK | **spełnia/nie spełnia** |
| **7** | **Port-based VLAN** | TAK | **spełnia/nie spełnia** |
| **8** | **IEEE 802.1p Quality of Service** | TAK | **spełnia/nie spełnia** |
| **9** | **Voice VLAN** | TAK | **spełnia/nie spełnia** |
| **10** | **Port mirroring** | TAK | **spełnia/nie spełnia** |
| **11** | **Zarządzanie** | Web-based GUI; D-Link Network Assistant. | **spełnia/nie spełnia** |

1. **Specyfikacja fabrycznie nowego routera kablowego – 10 szt.**

**UWAGA:**

**Wykonawca zobowiązany jest podać poniższe dane oferowanego sprzętu** (brak podania tych danych skutkować będzie odrzuceniem oferty, jako nieodpowiadającej treści swz).

Producent …………………………………………………

Model ………………………………………………………

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **ATRYBUT** | **OPIS ATRYBUTU – WYMAGANIA MINIMALNE** | **PARAMETRY OFEROWANE** |
| **1** | **Procesor** | 800 MHz | **spełnia/nie spełnia** |
| **4** | **Pamięć RAM** | 128 MB | **spełnia/nie spełnia** |
| **5** | **Porty Ethernet** | 5 gigabitowych portów 10/100/1000 Mb/s | **spełnia/nie spełnia** |
| **6** | **Slot SFP** | 1 | **spełnia/nie spełnia** |
| **7** | **Port USB** | Tak | **spełnia/nie spełnia** |
| **8** | **Monitorowanie napięcia** | Tak | **spełnia/nie spełnia** |
| **9** | **Monitorowanie prądu** | Tak | **spełnia/nie spełnia** |
| **10** | **Monitorowanie temperatury PCB** | Tak | **spełnia/nie spełnia** |
| **11** | **Wejście PoE** | Pasywne PoE | **spełnia/nie spełnia** |
| **12** | **Zakres napięcia wejściowego** | 12 - 57 V W zestawie zasilacz 24 V, 2.5 A | **spełnia/nie spełnia** |
| **13** | **Wyjście zasilania** | Na portach 2 - 5 maksymalnie 1 A na port Maksymalnie 2 A na całe urządzenie Możliwość zasilania zgodnie z 802.3af/at jeżeli na wejściu podawane jest napięcie 48V | **spełnia/nie spełnia** |
| **14** | **Maksymalny pobór mocy** | 9 W | **spełnia/nie spełnia** |
| **16** | **System operacyjny** | Mikrotik RouterOS L4 | **spełnia/nie spełnia** |

1. **Specyfikacja fabrycznie nowego routera do pracy na zewnątrz budynku – 10 szt.**

**UWAGA:**

**Wykonawca zobowiązany jest podać poniższe dane oferowanego sprzętu** (brak podania tych danych skutkować będzie odrzuceniem oferty, jako nieodpowiadającej treści swz).

Producent …………………………………………………

Model ………………………………………………………

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **ATRYBUT** | **OPIS ATRYBUTU – WYMAGANIA MINIMALNE** | **PARAMETRY OFEROWANE** |
| **1** | **Procesor** | 400Mhz | **spełnia/nie spełnia** |
| **2** | **RAM** | 128 MB | **spełnia/nie spełnia** |
| **3** | **Pamięć wbudowana** | 16 MB Flash | **spełnia/nie spełnia** |
| **4** | **Gniazda SFP** | 5 x 1.25G | **spełnia/nie spełnia** |
| **5** | **Zasilanie** | Gniazdo DC 10-28V | **spełnia/nie spełnia** |
| **6** | **Pobór mocy** | 11 W | **spełnia/nie spełnia** |
| **7** | **Temperatura pracy**  | Od - 20 do 70 st. C | **spełnia/nie spełnia** |
| **8** | **Wskaźniki** | Diody LED | **spełnia/nie spełnia** |
| **9** | **System operacyjny** | Mikrotik RouterOS L5 | **spełnia/nie spełnia** |
| **10** | **Inne** | W zestawie zasilacz i moduł RJ45 SFP S-RJ01Obudowa umożliwiająca pracę w warunkach zewnętrznych | **spełnia/nie spełnia** |