***Załącznik nr 1a do SIWZ***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa artykułu** | **Jm/ liczba** | **Cena netto** | **Wartość netto** | **Stawka VAT** | **Cena brutto** | **Wartość brutto** | **Opis (Producent/Nazwa oferowanego sprzętu nowy, rok produkcji 2020 lub 2021** |
| 1 | Punkt dostępu bezprzewodowego (Access Point)  | Szt 14 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Przełącznik sieciowy (switch) | Szt. 1 |  |  |  |  |  |  |

**Parametry wymagalne urządzeń**

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj urządzenia: | Punkt dostępu bezprzewodowego |
| Model zastosowania: | wewnętrzny |
| Szerokość maksymalna: | 21.08 cm |
| Głębokość maksymalna: | 21.08 cm |
| Wysokość maksymalna: | 50.8 cm |
| Waga maksymalnie: | 1.41 kg |
| Dopuszczalna tolerancja wymiarów i wagi: | 5% |
| **Pamięć wymagania minimalne:** |
| RAM: | 1 GB |
| Pamięć fleszowa: | 256 MB |
| **Praca w sieci wymagania minimalne:** |
| Technologia podłączania: | Bezprzewodowa |
| Szybkość transmisji danych: | 1 Gbps |
| Protokół komunikacyjny danych: | IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac (draft 5.0) |
| Pasmo częstotliwości: | 2.4 GHz, 5 GHz |
| Wskaźniki statusu: | Tak |
| Obsługa – wymagania minimalne: | Wsparcie dla DFS, obsługa Wi-Fi Multimedia (WMM), Maximum Ratio Combining (MRC), technologia 3T3R MIMO, uwierzytelnianie 802.1x, cyclic shift diversity (CSD), technologia formowania wiązki |
| Algorytm kodowania wymagania minimalne: | AES, TLS, PEAP, TTLS, TKIP, WPA, WPA2 |
| Metoda identyfikacji wymagania minimalne: | MS-CHAP v.2, Extensible Authentication Protocol (EAP), EAP-FAST |
| Zgodność z normami minimalnie: | IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.3af, IEEE 802.11d, IEEE 802.11g, IEEE 802.1x, IEEE 802.11i, IEEE 802.11h, IEEE 802.11n, IEEE 802.3at, IEEE 802.11ac (wersja robocza 5.0) |
| **Antena** |
| Antena: | Wewnętrzna |
| Kierunkowość: | Antena dookólna |
| Poziom uzyskany w dBi minimalnie: | 5 dBi |
| **Połączenia wymagania minimalne:** |
| Interfejsy: | 1 x 1000Base-T (PoE+) - RJ-451 x konsola - RJ-451 x USB 2.0 - Type A |
| **Zgodność z normami wymagania minimalne:** |
|  | VCCI, ICES-003, FCC Part 15.247, RSS-210, RSS-102, UL 2043, UL 60950-1, IEC 60950-1, EN 60950-1, FCC Part 15.107, FCC Part 15.109, ARIB STD-T66, ARIB STD-T71, EMI, EN 300 328, FCC OET Bulletin 65c, EN 301 489-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 |
| **Zasilanie:** |
| Obsługuje Power Over Ethernet (PoE): | PoE+ |
| Zasilacz: | w zestawie |
| Wymagane napięcie: | AC 120/230 V (50 - 60 Hz) |
| Zużycie energii w trybie aktywności maksymalnie | 16 wat |
| **Parametry środowiska wymagania minimalne** |
| Minimalna temperatura pracy: | 0 °C |
| Maksymalna temperatura pracy: | 40 °C |
| Dopuszczalna wilgotność: | 10-90% nieskroplone |

**Przełącznik sieciowy (switch)**

|  |
| --- |
| **Przełącznik wymagania minimalne:** |
| Rodzaj urządzenia: | Przełącznik - 48 porty |
| Rodzaj obudowy: | metalowa, montowany w szafie rack 1U |
| Złącza | Gigabit Ethernet |
| Porty – minimalnie: | 48 x 10/100/1000 + 4 x Gigabit SFP |
| Przełączanie wymagania minimalne: | Zdolność przełączania: 216 Gb/sPrzekazywanie (pakiet 64-bajtowy): 107,1 Mp/s |
| Ilość interfejsów wirtualnych minimalnie: | Interfejsy wirtualne (VLANy): 1023 |
| Obsługiwane ramki Jumbo minimalnie: | 9216 bajtów |
| Ilość części połączenia w stack-u minimum: | 8 |
| Protokół zdalnego zarządzania minimalnie: | SNMP 1, RMON 1, RMON 2, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTP, TFTP, SSH, CLI |
| Metoda identyfikacji minimalnie: | Kerberos, Secure Shell (SSH), RADIUS, TACACS+ |
| Właściwości wymagania minimalne: | Przełączanie warstwy 2, obsługa DHCP, autonegocjacja, obsługa ARP, tranking, obsługa VLAN, automatyczna funkcja uplink (auto MDI/MDI-X), obsługa IPv6, obsługa protokołu Rapid Spanning Tree (RSTP), obsługa protokołu Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), obsługa protokołu Dynamic Trunking Protocol (DTP), obsługa protokołu Port Aggregation Protocol (PAgP), obsługa protokołu Trivial File Transfer Protocol (TFTP), obsługa list dostępu (ACL), obsługa RADIUS, obsługa Jumbo Frames, snooping MLD, Dynamic ARP Inspection (DAI), technologia Cisco EnergyWise lub równoważna, Unicast Reverse Path Forwarding (URPF), Uni-Directional Link Detection (UDLD), Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+), obsługa IPv4, Shaped Round Robin (SRR), Link Aggregation Control Protocol (LACP), Remote Switch Port Analyzer (RSPAN), NetFlow, obsługuje Hot Standby Router Protocol (HSRP), Energy Efficient Ethernet |
| Zgodność z normami wymagania minimalne: | IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ae, IEEE 802.1ae, IEEE 802.3az, IEEE 802.1AX |
| Procesor minimum: | 600 MHz |
| RAM minimum: | 512 MB |
| Pamięć fleszowa minimum: | 128 MB |
| Wskaźniki statusu wymagania minimalne: | Szybkość transmisji portu, tryb dupleksu portu, system, status, łącze/aktywność |
|  |
| Interfejsy wymagania minimalne: | 48 x 1000Base-T 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T - RJ-45 - RJ-451 x konsola konsola - RJ-45 - RJ-451 x mini-USB konsola - mini USB typ B - Type B tak1 x USB Type A1 x 1000Base-TX 10Base-T/100Base-TX - RJ-45 - RJ-45 tak4 x SFP (mini-GBIC) - SFP uplink |
| Gniazda rozszerzeń minimalnie: | 1 (całkowity) / 1 (wolna) x slot modułu do łączenia kaskadowego |
| **Zasilanie wymagania minimalne:** |
| Zasilacz | Tak |
| Zasilanie nadmiarowe: | W opcji |
| Wymagane napięcie: | AC 120/230 V (50/60 Hz) |
| Charakterystyka: | Złącze zasilacza nadmiarowego (RPS) |
|  |
| Czas pomiędzy uszkodzeniami minimalnie: | 442,690 godziny |
| Zgodność z normami minimalnie: | , CISPR 24, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN55024, AS/NZS 60950-1, , RoHS, FCC CFR47 Part 15, UL 60950-1 Second Edition, CSA C22.2 No. 60950-1 Second Edition, EN 60950-1 Second Edition, IEC 60950-1 Second Edition, VCCI Class A, KN22, KN24, CNS 13438(95) Class A, EN 55022 Class A, EN 300 386 |
| **Oprogramowanie / Wymagania systemowe** |
| Dołączone oprogramowanie: | Dedykowane przez producenta przełącznika |
| **Wymiary i waga wymagania minimalne** |
| Szerokość: | 44.5 cm |
| Głębokość: | 27.9 cm |
| Wysokość: | 4.5 cm |
| Waga maksymalnie: | 4.2 kg |
| Dopuszczalna tolerancja wymiarów i wagi: | 5% |
|  |  |
| **Parametry środowiska wymagania minimalne:** |
| Minimalna temperatura pracy: | -5 °C |
| Maksymalna temperatura pracy: | 45 °C |
| Dopuszczalna wilgotność: | 10–95% (niekondensująca) |
| Min. temperatura przechowywania: | -25 °C |
| Maks. temperatura przechowywania: | 70 °C |
| Zakres wilgotności pamięci: | 10–95% (niekondensująca) |

Wartość zamówienia netto: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_zł (słownie)

Wartość zamówienia brutto: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_zł (słownie)

Treść oświadczenia wykonawcy:

Oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązujemy się w przypadku wygrania postępowania do dostarczenia sprzętu spełniającego wyspecyfikowane parametry.

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(Czytelny podpis (pieczątka)lub kwalifikowalny podpis/podpisy elektroniczne

 zaufany/osobisty osoby/osób uprawnionych/upoważnionych

do reprezentowania Wykonawcy)