Załącznik nr 2 do SWZ DZP.382.1.74.2024

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA/OPIS OFEROWANEGO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Przełącznik sieciowy- 2 szt. (index 177600)**

|  |  |
| --- | --- |
| **MINIMALNE PARAMETRY WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO KTÓRE WINIEN POSIADAĆ OFEROWANY PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA** | **PARAMETRY TECHNICZNE OFEROWANEGO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** |
| **Parametry fizyczne przełącznika**  * 1. Wymiary urządzenia muszą pozwalać na montaż w szafie rack 19", obudowa nie może być wyższa niż 1U.   2. Zasilanie AC 230V.   3. Zestaw 2 kabli zasilających pozwalają podłączyć urządzenia do UPS. Powercord C14-C15 o min długości 1,8 m.   4. Wymagany redundantny zasilacz z możliwością wymiany w czasie pracy.   5. Maksymalny pobór mocy: 190 W.   6. Minimalny zakres temperatury pracy: 0-40ᵒC.  1. **Interfejsy sieciowe - wymagania minimalne**    1. Wymaganym jest aby przełącznik dysponował niezależnymi interfejsami sieciowymi (nie dopuszcza się portów typu combo) w ilości:       1. 48 porty 1GE/10GE/25GE SFP28.       2. 8 porty 40GE / 100GE QSFP28.    2. Przełącznik musi obsługiwać konfigurację w której 2 interfejsy QSFP28 są skonfigurowane jako 40GE a 6 interfejsów jako 100GE.  **Zarządzanie**  * 1. Dedykowany interfejs Ethernet RJ-45 do zarządzania.   2. Wbudowany port konsoli szeregowej do pełnego zarządzania.   3. Zarządzanie za pomocą linii poleceń (command line, w tym poprzez SSH) oraz poprzez graficzny interfejs z wykorzystaniem przeglądarki WWW (HTTPS).   4. Wsparcie dla SNMP w wersjach 1-3.   5. Funkcja zarządzania poprzez dedykowany kontroler przełączników lub system zarządzania, pozwalający na automatyczne wykrywanie, centralne konfigurowanie oraz zarządzanie przełącznikami.   6. Funkcja aktualizacji oprogramowania przez TFTP/FTP oraz za pomocą GUI.   7. Konfiguracja w formie pliku tekstowego umożliwiającego edycję konfiguracji offline.   8. Funkcja backupu konfiguracji z poziomu GUI jak również z CLI (TFTP/FTP).   9. Funkcja definiowania administratorów lokalnie oraz wykorzystanie w tym celu serwerów Radius i TACACS+.   10. Funkcja definiowania ról administratorów z możliwością określenia trybu dostępu (brak, tylko odczyt, odczyt oraz modyfikacja) do wybranych części konfiguracji.   11. Automatycznie wykonywane rewizje konfiguracji.  1. **Parametry wydajnościowe**    1. Przepustowość urządzenia - min. 4000 Gbps (pełna prędkość, tzw. wire-speed na wszystkich portach)    2. Tablica adresów MAC o pojemności co najmniej 96 k wpisów.    3. Opóźnienie wprowadzane przez przełącznik - poniżej 2 mikrosekund.  **Wymagane funkcje**  * 1. Funkcja automatycznej negocjacji prędkości i duplexu dla połączeń.   2. Obsługa Jumbo Frames.   3. Obsługa 802.1d (Spanning Tree), 802.1w (Rapid Spanning Tree), 802.1s (Multiple Spanning Tree).   4. Agregacja portów zgodna ze standardem 802.3ad.   5. Obsługa co najmniej 4000 VLAN, zgodnie ze standardem 802.1Q.   6. Obsługa routingu statycznego.   7. Obsługa Quality of Service   8. Port-mirroring.   9. Uwierzytelnianie 802.1x na poziomie portu.   10. Uwierzytelnianie 802.1x w oparciu o adres MAC.   11. W ramach 802.1x wsparcie dla dedykowanego VLANu dla gości (guest VLAN).   12. W ramach 802.1x wsparcie dla urządzeń, które nie obsługują tego protokołu, na podstawie adresu MAC urządzenia.   13. W ramach 802.1x wsparcie dla dynamicznego przypisywania VLAN.   14. Obsługa protokołu sFlow.   15. Możliwość konfiguracji dostarczonych przełączników tak aby możliwe było agregowanie portów pochodzących z różnych urządzeń fizycznych.  1. **W przypadku zaoferowania switcha który nie będzie integrował się z FortiGate 500E (zgodnie z oświadczeniem złożonym w Formularzu oferty) konieczne jest[[1]](#footnote-1):**    1. Działanie w warstwie L2 i L3    2. Możliwość spięcia w jedno urządzenie wirtualne za pomocą światłowodów dwóch urządzeń fizycznych, tak aby każde z urządzeń mogło się znajdować w innej lokalizacji (najlepiej zarządzane pod jednym adresem IP)    3. Obsługiwane protokoły routingu :   6.3.1 OSPF  6.3.2 RIP-1   * + 1. RIP-2     2. IGMP     3. BGP   1. Obsługa protokołów zdalnego zarządzania:   6.4.1 SNMP  6.4.2. RMON  6.4.3. TFTP |  |

1. W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę integracji z posiadanym przez Zamawiającego urządzeniem FortiGate 500E (zgodnie z treścią Formularza oferty - załącznik 1A do SWZ), nie ma konieczności wypełnienia kolumny pn. „Parametry techniczne oferowanego przedmiotu zamówienia” w zakresie wymagań z pkt 6. Konieczność wypełnienia kolumny pn. „Parametry techniczne oferowanego przedmiotu zamówienia” w zakresie wymagań z pkt 6 zachodzi w przypadku, gdy Wykonawca nie oferuje integracji z posiadanym przez Zamawiajacego urządzeniem FortiGate 500E. [↑](#footnote-ref-1)