**Załącznik nr 3 do SWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia – Dostawa przełączników szkieletowych (2 szt.) wraz z wyposażeniem i wsparciem serwisowym zgodnie z następującymi minimalnymi parametrami technicznymi:**

**Oferuję (należy podać dla każdego oferowanego sprzętu z poniższych pozycji):**

Model/typ ……………………………………………………

Producent/kraj ………………………………………………

Rok produkcji (nie wcześniej niż 2024) ………………………………………………

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania:** | **Sposób oceny** | **Parametry i warunki zaoferowane przez Wykonawcę potwierdzające wymagania Zamawiającego (należy uzupełnić wszystkie wymagane pola podając parametry oferowanego produktu lub wpisać TAK)** |
|  | Interfejs 1GbE/10GbE/25GbE (SFP/SFP+/SFP28) [1GBASE-T and 10GBASE-T transceiver support] - min. 48. | TAK |  |
|  | Interfejs 40GbE/100GbE (QSFP+/QSFP28) - min.8 | TAK |  |
|  | Wszystkie interfejsy urządzenia muszą być aktywne, jeśli wymagają dodatkowych licencji zgodnie z powyższymi wymaganiami co do prędkości i liczby portów Zamawiający wymaga ich dostarczenia. Wymaga się dostarczenia licencji bezterminowej, wyklucza się licencje w modelu subskrypcyjnym | TAK |  |
|  | Wszystkie porty muszą być od siebie niezależne, nie dopuszcza się portów typu Combo | TAK |  |
|  | Wbudowany, dodatkowy, dedykowany port Ethernet do zarządzania poza pasmem – ang. „out of band management” | TAK |  |
|  | Port konsoli RJ45 | TAK |  |
|  | Port USB 2.0 | TAK |  |
|  | Przepustowość urządzenia minimum 1900 Mpps dla pakietów 64 bajtowych | TAK |  |
|  | Wydajność urządzenia nie mniejsza niż 4 Tbps  | TAK |  |
|  | Przełączanie w warstwie 2 i 3 modelu OSI | TAK |  |
|  | Wielkość bufora pakietów (ang. packet buffer) - nie mniejszą niż 32MB | TAK |  |
|  | Nie mniej niż 8GB pamięci typu Flash | TAK |  |
|  | Nie mniej niż 16GB RAM pamięci operacyjnej | TAK |  |
|  | Przepływ powietrza w kierunku od przodu do tyłu przełącznika. Zmawiający nie dopuszcza przełącznika z mieszanym przepływem powietrza. | TAK |  |
|  | Dwa redundantne zasilacze AC, posiadające możliwość wymiany bez wyłączania urządzenia (ang. hot swap).  | TAK |  |
|  | Przełącznik musi pozwalać na połączenie przełączników tworząc logicznie jedno urządzenie. Musi istnieć możliwość połączenia minimum 2 urządzeń w jeden wirtualny przełącznik. Stos powinien zostać utworzony tak aby zapewniać redundancję logiczną urządzenia a współdzielone pomiędzy sobą mają być porty przełączników np. MC-LAG. | TAK |  |
|  | Funkcja realizacji łączy agregowanych w ramach różnych przełączników będących w stosie. | TAK |  |
|  | Tablica adresów MAC o wielkości minimum 98000 pozycji | TAK |  |
|  | Obsługa ramek Jumbo o wielkości 9k | TAK |  |
|  | Obsługa Quality of Service m.in. DiffServ, CoS | TAK |  |
|  | Obsługa mechanizmów: strict priority (SP) queuing, queuing and deficit weighted round robin (DWRR), | TAK |  |
|  | Obsługa IEEE 802.1s Multiple SpanningTree / MSTP oraz IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol | TAK |  |
|  | Obsługa sieci IEEE 802.1Q VLAN – 4040 sieci VLAN oraz Rapid Per-VLAN spanning tree plus (RPVST+) | TAK |  |
|  | Obsługa IGMP v2/v3, IGMP Snooping v1/v2/v3, PIM DM, MSDP , MLD snooping v1/v2  | TAK |  |
|  | Funkcję routingu IPv4 – statyczny i dynamiczny (min. RIP, OSPF, BGP) | TAK |  |
|  | Funkcję routingu IPv6 – statyczny i dynamiczny (min. RIPng, OSPFv3) | TAK |  |
|  | Obsługa ECMP (Equal Cost Multi Path)  | TAK |  |
|  | Funkcję serwera DHCP, klienta DHCP, obsługa opcji 82 (relay), DHCP snooping | TAK |  |
|  | Obsługa Dynamic VXLAN with BGP-EVPN | TAK |  |
|  | Obsługa list ACL na bazie informacji z warstw 3/4 modelu OSI. | TAK |  |
|  | Listy ACL, które są obsługiwane sprzętowo nie mogą pogarszać wydajności urządzenia | TAK |  |
|  | Obsługa standardu 802.1p | TAK |  |
|  | Możliwość zmiany wartości pola DSCP i/lub wartości priorytetu 802.1p | TAK |  |
|  | Obsługa funkcji logowania do sieci zgodna ze standardem IEEE 802.1x | TAK |  |
|  | Możliwość centralnego uwierzytelniania administratorów na serwerze RADIUS | TAK |  |
|  | Zarządzanie poprzez port konsoli, SNMP v.1, 2c i 3, Telnet, SSH v.2, www | TAK |  |
|  | Obsługa Syslog | TAK |  |
|  | Obsługa IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)  | TAK |  |
|  | Obsługa protokołu sFlow | TAK |  |
|  | Obsługa Network Time Protocol (NTP) lub Simple Network Time Protocol (SNTP) | TAK |  |
|  | Modularny system operacyjny ze wsparciem dla In Services Software Upgrade (ISSU) lub równoważny i skryptów w języku Python | TAK |  |
|  | Przechowywanie minimum 2 wersji oprogramowania | TAK |  |
|  | Miejsce do przechowywanie wielu plików konfiguracyjnych na przełączniku  | TAK |  |
|  | Funkcja wgrywania i zgrywania pliku konfiguracyjnego w postaci tekstowej do stacji roboczej. Plik konfiguracyjny urządzenia powinien być możliwy do edycji w trybie off-line, tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nowa konfiguracją. Zmiany aktywnej konfiguracji muszą być widoczne natychmiast - nie dopuszcza się częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian. | TAK |  |
|  | Wysokość w szafie 19” – 1U o głębokości maks. 55cm | TAK |  |
|  | Maksymalny pobór mocy nie większy niż 600W  | TAK |  |
|  | Urządzenie dostarczone wraz z kompletnym systemem montażu w szafie RACK (szyny, ew. prowadnice kabli itp.)  | TAK |  |
|  | Zamawiający wymaga dostarczenia wkładek typu QSFP+ 40G LC przeznaczona do transmisji podwójnym (duplex) światłowodem jednomodowym (SM) na odległość do 10km. Wkładka musi być kompatybilna z dostarczanym przełącznikiem (zastosowane wkładki nie mogą wpływać na gwarancję producenta) - 7 szt. | TAK |  |
|  | Zamawiający wymaga dostarczenia wkładek typu SFP+ 10G LC przeznaczona do transmisji podwójnym (duplex) światłowodem jednomodowym (SM) na odległość do 10km. Wkładka musi być kompatybilna z dostarczanym przełącznikiem (zastosowane wkładki nie mogą wpływać na gwarancję producenta) - 11 szt. | TAK |  |
|  | Zamawiający wymaga dostarczenia wkładek typu SFP+ 10G LC przeznaczona do transmisji podwójnym (duplex) światłowodem jednomodowym (SM) na odległość do 10km pasujących do urządzeń producenta UTM Sonicwall. Wkładka musi być kompatybilna z dostarczanym przełącznikiem (zastosowane wkładki nie mogą wpływać na gwarancję producenta) - 8 szt. | TAK |  |
|  | Zamawiający wymaga dostarczenia wkładek typu SFP+ 10G LC przeznaczona do transmisji podwójnym (duplex) światłowodem wielomodowym (MM). Wkładka musi być kompatybilna z dostarczanym przełącznikiem (zastosowane wkładki nie mogą wpływać na gwarancję producenta) - 4 szt. | TAK |  |
|  | Zamawiający wymaga dostarczenia wkładek typu SFP+ 10G LC przeznaczona do transmisji podwójnym (duplex) światłowodem wielomodowym (MM) pasujących do urządzeń producenta UTM Sonicwall. Wkładka musi być kompatybilna z dostarczanym przełącznikiem (zastosowane wkładki nie mogą wpływać na gwarancję producenta) - 2 szt. | TAK |  |
|  | Zamawiający wymaga dostarczenia wkładek typu SFP 1000 Mbps LC SM przeznaczona do transmisji podwójnym (duplex) światłowodem jednomodowym (SM) na odległość do 10km. Wkładka musi być kompatybilna z dostarczanym przełącznikiem (zastosowane wkładki nie mogą wpływać na gwarancję producenta) - 11 szt. | TAK |  |
|  | W momencie oferowania wszystkie elementy oferowanego systemu muszą być dostępne (dostarczane przez producenta) w dacie złożenia oferty i nie mogą być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży. | TAK |  |
|  | Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.  | TAK |  |
|  | Urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych. | TAK |  |
|  | Do każdego urządzenia i oprogramowania musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej w języku angielskim lub polskim. | TAK |  |
|  | Sprzęt musi pochodzić z autoryzowanego przez jej producenta kanału dystrybucji w UE i nie może być obciążony uprzednio nabytymi prawami podmiotów trzecich (subdystrybucja, niezależni brokerzy) oraz musi być przeznaczony do sprzedaży i serwisu na rynku polskim. | TAK |  |
|  | Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia legalności dostawy bezpośrednio u polskiego przedstawiciela producenta w szczególności ważności i zakresu uprawnień licencyjnych oraz gwarancyjnych | TAK |  |
|  | Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznakowanie europejskie CE produktu albo spełniać normy równoważne. | TAK |  |
|  | Producent oferowanego rozwiązania musi być sklasyfikowany w kwadrancie liderów raportu Gartner Magic Quadrant (lub równoważnego) w okresie ostatnich 5 lat w kategorii Wired/Wireless LAN Access Infrastructure. Jako równoważny dla raportu Gartnera Zamawiający dopuści również inny raport udostępniany publicznie, powszechnie akceptowany, mający charakter zewnętrznego i obiektywnego raportu rynkowego dotyczącego urządzeń typu switch, który zapewnia analizę, wgląd w kierunek oraz dojrzałość uczestników rynku w rozwiązaniach typu Wired/Wireless LAN Access Infrastructure, aktualizowany i publikowany co roku od min. 10 lat. | TAK, podać |  |

*Formularz należy podpisać*

*kwalifikowanym podpisem elektronicznym*

podpisy osób/-y uprawnionych/-ej