

Załącznik nr 9

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

1. Przełącznik typ 1 – 2szt

Lp	Parametr produktu	Wymagany	Oferowany
1	Urządzenie o zamkniętej konfiguracji i wysokości 1 RU.	TAK	
2	Urządzenie powinno posiadać przynajmniej 512MB pamięci DRAM oraz minimum 128MB pamięci Flash.	TAK	
3	Urządzenie powinno obsługiwać minimum 16000 adresów MAC.	TAK	
4	Urządzenie powinno posiadać matryce przełączającą o wydajności co najmniej 216 Gbps oraz przepustowość co najmniej 107.1 Mpps	TAK	
5	Urządzenie powinno posiadać co najmniej 24 portów Gigabit Ethernet w standardzie 10/100/1000BaseT PoE+ (802.3at) plus minimum dwa porty typu uplink Small Form-FactorPluggable (SFP) pozwalające na instalację wkładek z portami Gigabit Ethernet minimum 1Gb. Budżet mocy przeznaczony do zasilania urządzeń PoE nie może być mniejszy niż 370 W.	TAK	
6	Urządzenie powinno posiadać możliwość tworzenia stosu . Dodatkowo potrzebna jest dostawa kabli stackujących o długości 50cm.	TAK	
7	Urządzenie powinno posiadać wsparcie dla co najmniej 1000 sieci wirtualnych	TAK	
8	Urządzenie powinno mieć wsparcie protokołów sieciowych zgodnie ze standardami: IEEE 802.1x	TAK	

	• IEEE 802.1s. • IEEE 802.1w. • IEEE 802.3x • IEEE 802.3ad. • IEEE 802.1d. • IEEE 802.1p. • IEEE 802.1q • IEEE 802.3u • IEEE 802.3ab		
9	Urządzenie powinno wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: • Obsługa co najmniej czterech kolejek sprzętowych, wyjściowych dla różnego rodzaju ruchu. • Mechanizm automatycznego zapewnienia jakości usług (Auto QoS) lub odpowiadający. • Możliwość ograniczania pasma dostępnego na port (ratelimiting) z granulacją do kwantu 1Mbps lub większego dla ruchu wejściowego i wyjściowego.	TAK	
10	Opcjonalnie urządzenie powinno wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci: • Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SSHv2 i SNMPv3. • Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS i TACACS+. • Możliwość blokowania ruchu pomiędzy portami w obrębie jednego VLANu (tzw. protectedports) z pozostawieniem możliwości komunikacji z portem nadrzędnym (designated port) lub funkcjonalność Private VLAN Edge. • Monitorowanie zapytań DHCP i odpowiedzi, tzw.: DHCP Snooping. • Możliwość tworzenia portów monitorujących, pozwalających na kopiowanie na port monitorujący ruchu z innego	TAK	

	dowolnie wskazanego portu lub sieci VLAN z lokalnego przełącznika. • Ochrona przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree spowodowana przez niepowołane i nieautoryzowane urządzenie sieciowe. • Obsługa list kontroli dostępu (ACL) z uwzględnieniem adresów MAC i IP, portów TCP/UDP bez spadku wydajności urządzenia. • Minimum 2 poziomów uprawnień do zarządzania urządzeniem (z możliwością konfiguracji zakresu dostępnych funkcjonalności i komend). • Współpraca z systemami kontroli dostępu do sieci typu NAC, NAP itp.		
11	Urządzenie powinno wspierać obsługę ruchu multicast z wykorzystaniem IGMPv3 oraz powinno posiadać możliwość utworzenia co najmniej 700 grup.	TAK	
12	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 powinno być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją.	TAK	
13	Urządzenie powinno być zarządzane przy pomocy bezpłatnej aplikacji graficznej dostarczonej przez producenta lub przez przeglądarkę	TAK	
14	Urządzenie powinno mieć możliwość montażu w szafie 19", a jego obudowa powinna być wykonana z metalu.	TAK	
15	Urządzenie powinno być kompatybilne z systemem Cisco ISE 1.3 posiadanym przez Zamawiającego. Powinno umożliwiać także analizę stanu stacji podłączającej się do portu (mechanizm RADIUS Change of Authorization)	TAK	

2. Przełącznik typ 2- 1szt

Lp	Parametr produktu	Wymagany	Oferowany
1	Urządzenie o zamkniętej konfiguracji i wysokości 1 RU.	TAK	
2	Urządzenie powinno posiadać przynajmniej 512 pamięci DRAM oraz	TAK	

	minimum 128MB pamięci Flash.		
3	Urządzenie powinno obsłużyć minimum 16000 adresów MAC.	TAK	
4	Urządzenie powinno posiadać matryce przełączającą o wydajności co najmniej 216 Gbps oraz przepustowość co najmniej 130,9 Mpps.	TAK	
5	Urządzenie powinno posiadać co najmniej 48 portów Gigabit Ethernet w standardzie 10/100/1000BaseT lub 10/100/1000BaseT PoE+ plus dwa porty typu uplink Small Form-FactorPlugable + (SFP+) pozwalające na instalację działających z przepustowością 10GBps. Budżet mocy przeznaczony do zasilania urządzeń PoE nie może być mniejszy niż 370 W.	TAK	
6	Urządzenie powinno posiadać możliwość tworzenia stosu Wymagane dostarczenie kabli umożliwiających połączenie w stos dla każdego przełącznika	TAK	
7	Opcjonalnie urządzenie powinno posiadać wsparcie dla co najmniej 1000 sieci wirtualnych	TAK	
8	Urządzenie powinno mieć wsparcie protokołów sieciowych zgodnie ze standardami: • IEEE 802.1x • IEEE 802.1s. • IEEE 802.1w. • IEEE 802.3x • IEEE 802.3ad. • IEEE 802.1d. • IEEE 802.1p. • IEEE 802.1q • IEEE 802.3u • IEEE 802.3ab	TAK	
9	Opcjonalnie urządzenie powinno wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: • Obsługa co najmniej czterech kolejek sprzętowych, wyjściowych dla różnego rodzaju ruchu.	TAK	

	• Mechanizm automatycznego zapewnienia jakości usług (Auto QoS) lub odpowiadający. • Możliwość ograniczania pasma dostępnego na port (rate limiting) z granulacją do kwantu 1Mbps lub większego dla ruchu wejściowego i wyjściowego.		
10	Opcjonalnie urządzenie powinno wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci: • Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SSHv2 i SNMPv3. • Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS i TACACS+. • Możliwość blokowania ruchu pomiędzy portami w obrębie jednego VLANu (tzw. protected ports) z pozostawieniem możliwości komunikacji z portem nadrzędnym (designated port) lub funkcjonalność Private VLAN Edge. • Monitorowanie zapytań DHCP i odpowiedzi • Możliwość tworzenia portów monitorujących, pozwalających na kopiowanie na port monitorujący ruchu z innego dowolnie wskazanego portu lub sieci VLAN z lokalnego przełącznika. • Ochrona przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree spowodowana przez niepowołane i nieautoryzowane urządzenie sieciowe. • Obsługa list kontroli dostępu (ACL) z uwzględnieniem adresów MAC i IP, portów TCP/UDP bez spadku wydajności urządzenia. • Minimum 2 poziomy uprawnień do zarządzania urządzeniem (z możliwością konfiguracji zakresu dostępnych funkcjonalności i komend). • Współpraca z systemami kontroli dostępu do sieci typu NAC, NAP itp.	TAK	
11	Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SSHv2 i SNMPv3.	TAK	
12	Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS i TACACS+.	TAK	

13	Opcjonalnie możliwość blokowania ruchu pomiędzy portami w obrębie jednego VLANu (tzw. protected ports) z pozostawieniem możliwości komunikacji z portem nadrzędnym (designated port) lub funkcjonalność Private VLAN Edge.	TAK	
14	Monitorowanie zapytań DHCP i odpowiedzi	TAK	
15	Urządzenie powinno być kompatybilne z systemem Cisco ISE 1.3 posiadanym przez zamawiającego. Powinno umożliwiać także analizę stanu stacji podłączającej się do portu (mechanizm RADIUS Change of Authorization)	TAK	

3. Szafa serwerowa z osłonami bocznymi – 1 szt

Lp	Parametr produktu	Wymagany	Oferowany
1	Wysokość szafy 42U	TAK	
2	Wymiary szafy: 800x1000x1971mm (szer. x głęb . x wys.)	TAK	
3	Wyposażona w trzy pary szyn montażowych.	TAK	
4	Szafa w kolorze grafitowym (RAL 7011)	TAK	
5	Maksymalna nośność szafy wynosi 1000 kg.	TAK	
6	Możliwość zainstalowania zespołu chłodzenia sufitowego z termostatem -wersja cztero wentylatorowa zapewniająca wymianę powietrza w szafie oraz efektywne chłodzenie zainstalowanego tam sprzętu aktywnego	TAK	
7	Możliwość zainstalowania filtracyjnej zaślepki podłogowej chroniącej przed zasysaniem kurzu do wnętrza szafy	TAK	
8	Możliwość łączenia w zespoły kilku szaf bez konieczności stosowania specjalnych łączników. Łączenia dokonuje się dowolnymi śrubami M3x40mm z nakrętkami, po usunięciu plastikowych zaślepek znajdujących się na belkach nośnych szafy.	TAK	
9	Możliwość zastosowania cokołu umożliwiającego wprowadzenie kabli z dowolnej strony.	TAK	
10	Masa netto do 110 kg	TAK	

4. Panel wentylacyjny – 1szt

Lp	Parametr produktu	Wymagany	Oferowany
1	Panel wyposażony w cztery wentylatory	TAK	
2	Wymiary wentylatora 38x112x112mm	TAK	
3	Minimalna wydajność 162 m3/h	TAK	
4	Kolor grafitowy (RAL 7011)	TAK	
5	Montowany do sufitu szafy	TAK	
6	Termostat sterujący pracą panelu	TAK	

5. Zasilacz awaryjny –1 szt.

Lp	Parametr produktu	Wymagany	Oferowany
1	Moc pozorna 5000 VA	TAK	
2	Możliwość zainstalowania w szafie (19’')	TAK	
3	Architektura UPSaline-interactive	TAK	
4	Maks. czas przełączenia na baterię <3ms	TAK	
5	Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania min: 8 x IEC320 C13 (10A)	TAK	
6	Typ gniazda wejściowego IEC320 c20	TAK	
7	Czas podtrzymania dla obciążenia 100% minimum 6,3min	TAK	
8	Diody sygnalizacyjne lub wielofunkcyjny wyświetlacz LCD	TAK	
9	Czas podtrzymania przy obciążeniu 50% minimum 18 min	TAK	
10	Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym 220-240 V	TAK	
11	Zmienny zakres napięcia wejściowego 140-280 V	TAK	
12	Zimny start	TAK	
13	Układ automatycznej regulacji napięcia	TAK	

14	Porty komunikacji minimum : RS232, RJ45, USB	TAK	
15	Alarmy dźwiękowe	TAK	
16	Obudowa typu rack max 6U	TAK	
17	Możliwość wymiany baterii	TAK	
17	Współpraca z agregatem prądotwórczym	TAK	

6. Warunki wdrożenia

Lp	Parametr produktu	Wymagany	Oferowany
1	Sprzęt dostarczony w ramach realizacji umowy będzie sprzętem nowym, nie używanym (dostarczonym wcześniej w innych projektach.	TAK	
2	Sprzęt dostarczony w ramach realizacji umowy będzie posiadał świadczenia gwarancyjne wspierane oficjalną gwarancją świadczoną przez producenta sprzętu.	TAK	
3	Sprzęt dostarczony w ramach realizacji umowy będzie sprzętem zakupionym w oficjalnym kanale sprzedaży producenta dla użytkowników z obszaru Rzeczypospolitej Polskiej.	TAK	
4	Wraz z dostawą sprzętu należy dostarczyć dokument wydany przez producenta, poświadczający datę produkcji sprzętu oraz informację z punktów 1, 2 i 3. Data produkcji sprzętu powinna być nie wcześniejsza niż cztery miesiące od daty złożenia zamówienia.	TAK	
5	Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia poprzez numery seryjne czy dostarczony sprzęt spełnia wszystkie wyżej wymienione warunki.	TAK	
6	W przypadku nie spełnienia przez sprzęt któregośkolwiek z wyżej wymienionych punktów zamawiający zastrzega sobie prawo zwrotu całego dostarczonego sprzętu (na koszt dostawcy) jak również obciążenia dostawcy karą umowną za niedotrzymanie warunków umowy.	TAK	
7	Proponowany sprzęt powinien posiadać: • Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)	TAK	

	• Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) • Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki • Dokumentację w języku polskim		
--	--	--	--

Uwaga:

W przypadku, gdy Wykonawca nie poda że spełnia na „TAK” wymagania dotyczące wartości parametru objętego kolumną tabeli „Wymagany” – oferta zostanie odrzucona.

.....
*Podpis i pieczęć osoby/osób uprawnionej/uprawnionych
do reprezentowania Wykonawcy*