

Szczegółowa specyfikacja techniczno-cenowa zamówienia część III

Uwaga: Nie można edytować kolumn o numerach I, II i III niniejszego formularza.
W kolumnach IV, V, VI należy wpisać wartości.
W kolumnie VII należy wypełnić odpowiednie wiersze poprzez wpisanie w wy kropkowane miejsca danych charakteryzujących oferowany przedmiot zamówienia oraz odpowiednie skreślenie pozycji oznaczonych TAK/NIE* na zasadzie spełnia lub nie spełnia

Lp.	Opis minimalnych parametrów technicznych i funkcjonalnych	Liczba	Cena jednostkowa netto	Cena jednostkowa brutto	Łączna cena ofertowa brutto (ilość x cena jednostkowa brutto)	Opis parametrów technicznych i funkcjonalnych sprzętu oferowanego przez Wykonawcę.
I	II	III	IV	V	VI	VII
1	Przełącznik dostępowy typ 1	15				<p>Producent:</p> <p>Model:</p> <p>Nr konfiguracji (jeżeli występuje):</p>
	1.1		Montaż w szafie 19" rack. System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie rack 19".	1.1	TAK / NIE *	
	1.2		Liczba portów SFP GbE (lub szybszych) co najmniej 2. Liczba portów GbE 100/1000 Base-T (Auto-MDIX) co najmniej 10.	1.2	TAK / NIE *	
	1.3		Do każdego urządzenia należy dostarczyć: - patchcords kat. 6 (LSHZ) o długości 0,5m, w ilości co najmniej 8 szt., - wkładki GbE SFP single-mode (wsparcie dla komunikacji na odległość do 10km dla światłowodów jednomodowych) w ilości odpowiadającej liczbie portów GbE (SFP) zaferowanego przełącznika.	1.3	TAK / NIE *	
	1.4		Urządzenie musi zapewniać przepustowość co najmniej 20 Gbps i szybkość przełączania co najmniej 14 mpps dla IPv4.	1.4	TAK / NIE *	
	1.5		Warstwa przełączania co najmniej 2.	1.5	TAK / NIE *	
	1.6		Rozmiar tablicy adresów MAC urządzenia co najmniej 8 000.	1.6	TAK / NIE *	
	1.7		Obsługa co najmniej 1 000 sieci VLAN z obsługą identyfikatorów co najmniej 4000 VLAN ID.	1.7	TAK / NIE *	
	1.8		Obsługa co najmniej 8 instancji MST.	1.8	TAK / NIE *	
	1.9		Urządzenie musi zapewniać sprzętową obsługę kolejek QoS w oparciu o listy dostępowe ACL i pozwalać na zdefiniowanie nie mniej niż 500 reguł ruchu.	1.9	TAK / NIE *	
	1.10		Urządzenie musi zapewniać sprzętową obsługę kontroli dostępu (ACL) i pozwalać na zdefiniowanie nie mniej niż 500 reguł filtrowania ruchu.	1.10	TAK / NIE *	
	1.11		Urządzenie musi zapewniać obsługę Jumbo Frame o rozmiarze do 9216 bajtów.	1.11	TAK / NIE *	
	1.12		Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem ciągłości działania sieci: IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree, IEEE 802.1s Multiple VLAN Instances of Spanning Tree, możliwość grupowania (dowolnie wybranych) portów w celu utworzenia linku zagregowanego zgodnie z IEEE 802.3ad (LACP).	1.12	TAK / NIE *	
	1.13		Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: - sprzętowa obsługa co najmniej 4 kolejek dla różnego rodzaju ruchu (w tym co najmniej jedna kolejka ze statusem "strict priority"), - klasyfikacja ruchu w podziale na różne klasy w oparciu o: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP, - możliwość ograniczenia pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie, - kontrola sztormów dla ruchu broadcastowego i multicastowego, - mechanizm automatycznego zapewnienia jakości usług, - obsługa VLANu głosowego, odseparowanie ruchu danych i ruchu głosowego.	1.13	TAK / NIE *	
	1.14		Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z bezpieczeństwem sieci: - autoryzacja użytkowników w oparciu o protokół 802.1x z możliwością dynamicznego przypisania użytkownika do wskazanej sieci VLAN oraz dynamicznego przypisania listy ACL, - obsługę tzw. "Guest VLAN", umożliwiającego uzyskanie ograniczonego dostępu do sieci dla użytkowników bez suplikanta 802.1x, - obsługę uwierzytelniania w oparciu o portal www dla użytkowników bez suplikanta 802.1x, - obsługę tzw. prywatnego VLANu, umożliwiającego blokowanie ruch pomiędzy portami w obrębie jednego VLANu (tzw. porty izolowane) z możliwością komunikacji z portem nadrzędnym, - możliwość uwierzytelniania urządzeń w oparciu o adres MAC, - możliwość uwierzytelniania wielu użytkowników (i przypisywania im różnych VLANów) na jednym porcie, - możliwość wymuszenia ponownego uwierzytelniania portu, - obsługę list kontroli dostępu (ACL) dla IPv4 i IPv6, - ACL bazujący na adresach IP i typie protokołu, - ACL bazujący na adresach MAC, - mechanizmów typu Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard, - musi istnieć możliwość ograniczenia adresów MAC dozwolonych na wybranym porcie, - możliwość autoryzacji logowania użytkowników (w tym dostęp administracyjny) z wykorzystaniem serwerów RADIUS, TACACS+ lub bazy wewnętrznej (z co najmniej 4 poziomami dostępu).	1.14	TAK / NIE *	
	1.15		Urządzenie musi obsługiwać protokoły LLDP i LLDP-MED lub rozwiązanie równoważne stosowane do automatycznego wykrywania i konfiguracji urządzeń sieciowych znajdujących się w swoim sąsiedztwie (z uwzględnieniem telefonów IP).	1.15	TAK / NIE *	
	1.16		Urządzenie musi obsługiwać co najmniej następujące funkcjonalności i protokoły: - CLI- Command Line Interface - DHCP Client- Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP Server - DHCP Relay - UDLD - Unidirectional Link Detection - TFTP- Trivial File Transfer Protocol - HTTP- Hypertext Transfer Protocol - HTTPS- Hypertext Transfer Protocol Secure - ICMP- Internet Control Message Protocol (RFC792) - IP Multicast / IGMP v1, v2, v3 / IGMP Snooping - IP QoS - IPv4- Internet Protocol v4 - IPv6- Internet Protocol v6 - RMON- Remote Monitoring - SNMPv3- Simple Network Management Protocol version 3 - NTP- Network Time Protocol - SSHv2- Secure Shell version 2 - IEEE 802.1x- Network Login - IEEE 802.1x- Network Login (MAC-based Access Control) - IEEE 802.1x- Network Login (Port-based Access Control)	1.16	TAK / NIE *	
	1.17		Co najmniej 12 miesięcy bezpłatnej gwarancji (części i robocizna) od daty obustronnego podpisania Końcowego Protokołu Zdawczo-Odbiorczego Dostawy, na miejscu u Zamawiającego.	1.17	12 / 24 / 36 *	
	1.18		Zamawiający wymaga nieograniczonego dostępu (24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu) do dedykowanej przez producenta strony pozwalającej na uzyskanie pomocy technicznej, aktualizacje i uaktualnienia oprogramowania.	1.18	TAK / NIE *	
	1.19		Urządzenie powinno posiadać najnowszą dostępną wersję firmware. Aktualizacja firmware może być dostarczona na nośniku zewnętrznym USB.	1.19	TAK / NIE *	
1.20	Maksymalny czas usunięcia awarii do następnego dnia roboczego (poniedziałek-piątek) od dnia zgłoszenia lub w przypadku braku możliwości usunięcia awarii w w/w terminie podstawienie sprzętu zastępczego o parametrach technicznych niegorszych niż sprzęt oferowany.	1.20	TAK / NIE *			
	Przełącznik dostępowy typ 2					<p>Producent:</p> <p>Model:</p> <p>Nr konfiguracji (jeżeli występuje):</p>
	2.1	Montaż w szafie 19" rack. System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie rack 19".				TAK / NIE *
	2.2	Liczba portów SFP GbE (lub szybszych) co najmniej 4. Liczba portów GbE 100/1000 Base-T (Auto-MDIX) co najmniej 24.				TAK / NIE *
	2.3	Do każdego urządzenia należy dostarczyć: - patchcords kat. 6 (LSHZ) o długości 1m, w ilości co najmniej 24 szt.				TAK / NIE *
	2.4	Urządzenie musi zapewniać przepustowość co najmniej 100 Gbps i szybkość przełączania co najmniej 60 mpps dla IPv4.				TAK / NIE *
	2.5	Urządzenie musi zapewniać możliwość łączenia w stos lub tworzenie wirtualnego systemu złożonego z co najmniej 4 urządzeń z tej samej rodziny, zarządzanego jako całość (widzianego jako jedno urządzenie z pozycji operatora). Musi istnieć możliwość tworzenia połączeń typu link aggregation terminowanych na dwóch fizycznych przełącznikach (tzw. multi-chassis link aggregation lub cross stack aggregation) zgodnych z IEEE 802.3ad (LACP). <u>Jeżeli realizacja wyżej opisanej funkcjonalności wymaga dodatkowych modułów to nie należy ich dostarczyć.</u>				TAK / NIE *
	2.6	Warstwa przełączania co najmniej 2.				TAK / NIE *
	2.7	Rozmiar tablicy adresów MAC urządzenia co najmniej 10 000.				TAK / NIE *
	2.8	Obsługa co najmniej 1 000 sieci VLAN z obsługą identyfikatorów co najmniej 4000 VLAN ID.				TAK / NIE *
	2.9	Obsługa co najmniej 16 instancji MST.				TAK / NIE *
	2.10	Urządzenie musi zapewniać sprzętową obsługę kolejek QoS w oparciu o listy dostępowe ACL i pozwalać na zdefiniowanie nie mniej niż 500 reguł ruchu.				TAK / NIE *
	2.11	Urządzenie musi zapewniać sprzętową obsługę kontroli dostępu (ACL) i pozwalać na zdefiniowanie nie mniej niż 500 reguł filtrowania ruchu.				TAK / NIE *
2.12	Urządzenie musi zapewniać obsługę Jumbo Frame o rozmiarze do 9216 bajtów.				TAK / NIE *	

2	2.13	Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem ciągłości działania sieci: IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree, IEEE 802.1s Multiple VLAN Instances of Spanning Tree, możliwość grupowania (dowolnie wybranych) portów w celu utworzenia linku zagregowanego zgodnie z IEEE 802.3ad (LACP).	4	2.13	TAK / NIE *
	2.14	Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: - sprzętowa obsługa co najmniej 4 kolejek dla różnego rodzaju ruchu (w tym co najmniej jedna kolejka ze statusem "strict priority"), - klasyfikacja ruchu w podziale na różne klasy w oparciu o: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP, - możliwość ograniczenia pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie, - kontrola sztormów dla ruchu broadcastowego i multicastowego, - mechanizm automatycznego zapewnienia jakości usług, - obsługa VLANu głosowego, odseparowanie ruchu danych i ruchu głosowego.		2.14	TAK / NIE *
	2.15	Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z bezpieczeństwem sieci: - autoryzacja użytkowników w oparciu o protokół 802.1x z możliwością dynamicznego przypisania użytkownika do wskazanej sieci VLAN oraz dynamicznego przypisania listy ACL, - obsługę tzw. "Guest VLAN", umożliwiającego uzyskanie ograniczonego dostępu do sieci dla użytkowników bez suplikanta 802.1x, - obsługę uwierzytelniania w oparciu o portal www dla użytkowników bez suplikanta 802.1x, - obsługę tzw. prywatnego VLANu, umożliwiającego blokowanie ruchu pomiędzy portami w obrębie jednego VLANu (tzw. porty izolowane) z możliwością komunikacji z portem nadrzędnym, - możliwość uwierzytelniania urządzeń w oparciu o adres MAC, - możliwość uwierzytelniania wielu użytkowników (i przypisywania im różnych VLANów) na jednym porcie, - możliwość wymuszenia ponownego uwierzytelniania portu, - obsługę list kontroli dostępu (ACL) dla IPv4 i IPv6, - ACL bazujący na adresach IP i typie protokołu, - ACL bazujący na adresach MAC, - mechanizmów typu Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard, - musi istnieć możliwość ograniczenia adresów MAC dozwolonych na wybranym porcie, - możliwość autoryzacji logowania użytkowników (w tym dostęp administracyjny) z wykorzystaniem serwerów RADIUS, TACACS+ lub bazy wewnętrznej (z co najmniej 4 poziomami dostępu).		2.15	TAK / NIE *
	2.16	Urządzenie musi obsługiwać protokoły LLDP i LLDP-MED lub rozwiązanie równoważne stosowane do automatycznego wykrywania i konfiguracji urządzeń sieciowych znajdujących się w swoim sąsiedztwie (z uwzględnieniem telefonów IP).		2.16	TAK / NIE *
	2.17	Urządzenie musi posiadać protokół dystrybucji informacji o sieciach VLAN pozwalający na centralne definiowanie VLAN i ich propagacji na inne przełączniki.		2.17	TAK / NIE *
	2.18	Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z monitoringiem sieci: - pozwalać na lokalny i zdalny monitoring ruchu na określonym porcie, - obsługiwać Connectivity Fault Management (CFM - IEEE 802.1ag) oraz Ethernet Link OAM (IEEE 802.3ah) lub co najmniej posiadać mechanizm badania trasy pakietów umożliwiający śledzenie fizycznej trasy pakietu o zadanym źródłowym i docelowym adresie MAC.		2.18	TAK / NIE *
	2.19	Urządzenie musi obsługiwać co najmniej następujące funkcjonalności i protokoły: - CLI- Command Line Interface - DHCP Client- Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP Server - DHCP Relay - TFTP- Trivial File Transfer Protocol - HTTP- Hypertext Transfer Protocol - HTTPS- Hypertext Transfer Protocol Secure - ICMP- Internet Control Message Protocol (RFC792) - IP Multicast / IGMP v1, v2, v3 / IGMP Snooping - IP QoS - IPv4- Internet Protocol v4 - IPv6- Internet Protocol v6 - RMON- Remote Monitoring - SNMP- Simple Network Management Protocol - SNMPv2- Simple Network Management Protocol ver. 2 - SNMPv3- Simple Network Management Protocol version 3 - NTP- Network Time Protocol - SSHv2- Secure Shell version 2 - IEEE 802.1x- Network Login - IEEE 802.1x- Network Login (MAC-based Access Control) - IEEE 802.1x- Network Login (Port-based Access Control)		2.19	TAK / NIE *
	2.20	Co najmniej 12 miesięcy bezpłatnej gwarancji (części i robocizna) od daty obustronnego podpisania Końcowego Protokołu Zdawczo-Odbiorczego Dostawy, na miejscu u Zamawiającego.		2.20	12 / 24 / 36 *
	2.21	Zamawiający wymaga nieograniczonego dostępu (24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu) do dedykowanej przez producenta strony pozwalającej na uzyskanie pomocy technicznej, aktualizacje i uaktualnienia oprogramowania.		2.21	TAK / NIE *
	2.22	Urządzenie powinno posiadać najnowszą dostępną wersję firmware. Aktualizacja firmware może być dostarczona na nośniku zewnętrznym USB.		2.22	TAK / NIE *
2.23	Maksymalny czas usunięcia awarii do następnego dnia roboczego (poniedziałek-piątek) od dnia zgłoszenia lub w przypadku braku możliwości usunięcia awarii w w/w terminie podstawienie sprzętu zastępczego o parametrach technicznych niegorszych niż sprzęt oferowany.	2.23	TAK / NIE *		
Łączna wartość ofertowa brutto zamówienia:					

* - niepotrzebne skreślić

.....
(pieczęć i podpis Wykonawcy)