Krajowa Administracja Skarbowa

Warszawa, dnia 11.06.2019 r.

Izba Administracji Skarbowej
w Warszawie

1401-ILZ.260-03.2019.03/DR

Do Wykonawców

Dotyczy: postępowania na dostawę laptopów i przełączników sieciowych.
Postępowanie nr: PN/03/2019

ODPOWIEDZI NA PYTANIA DO TREŚCI SIWZ I ZMIANA TREŚCI SIWZ

Zgodnie z art. 38 ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017 r., poz. 1579 z późn. zm., dalej „Pzp") Zamawiający informuje, że wpłynęły następujące zapytania do treści SIWZ, na które niniejszym udziela odpowiedzi i zgodnie z art. art. 38 ust.4 Pzp zmienia treść SIWZ:

Pytania dotyczą części II „Dostawa przełączników sieciowych"

Pytanie 1:
Zamawiający wymaga: „Możliwość instalacji dwóch wersji oprogramowania zarządzającego (firmware)". Czy Zamawiający dopuszcza możliwość wgrania dwóch wersji obrazów do pamięci flash urządzenia?

Odpowiedź:
Zamawiający określając ten wymóg miał na myśli możliwość instalacji/wgrania co najmniej dwóch wersji oprogramowania zarządzającego (firmware) do pamięci flash przełącznika sieciowego z możliwością wyboru aktywnego (domyślnego) obrazu firmware które będzie użyte podczas uruchomienia przełącznika.

Pytanie nr 2:
Zamawiający wymaga: Możliwość zastosowania dodatkowego redundantnego zasilacza (RPS). Czy Zamawiający dopuszcza zastosowanie redundantnego zasilacza umieszczanego w obudowie urządzenia?

Odpowiedź:
Tak, Zamawiający dopuszcza zastosowanie redundantnego zasilacza umieszczanego w obudowie urządzenia.

Pytanie nr 3:
Zamawiający wymaga: „Obsługa mechanizmu S-Flow". Czy Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne np. Netflow?

Odpowiedź:
Tak, Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne przy zachowaniu pozostałych wymagań.

Pytanie nr 4:
Zamawiający wymaga: „Obsługa Multi-Switch Link Access Group (MLAG)". Czy Zamawiający dopuszcza urządzenie z obsługą Cross-Stack EtherChannel zamiast MLAG?

Odpowiedź:
Zamawiający wymaga dostarczenia sprzętu zgodnego ze specyfikacją urządzenia podaną w opisie przedmiotu zamówienia.

Pytanie nr 5:
Zamawiający wymaga: „Zakres temperatury pracy 0-50 °C". Czy Zamawiający dopuści zakres temperatury -5º do 45ºC?

Odpowiedź:
Zamawiający wymaga dostarczenia sprzętu zgodnego ze specyfikacją zakresu temperatury pracy urządzenia podaną w opisie przedmiotu zamówienia.

Pytanie nr 6:
W wymaganiach na przełączniki punkt 12 (Procesor) wpisane jest: Pamięć RAM min 521MB DRAM.

Prawdopodobnie z Zamawiającemu chodziło o wartość 512 MB DRAM, gdyż wartość pamięci RAM jest z reguły wielokrotnością wartości 16. Czy zamawiający uzna to za pomyłkę, błąd pisarski i zgodzi się na zmianę zapisu wymagania: Pamięć RAM min. 512MB DRAM ?

Odpowiedź:

Zamawiający potwierdza, że doszło do „błędu pisarskiego" i zmienia zapis wymagania na: **Pamięć RAM min. 512MB DRAM.**

Pytanie nr 7:

W wymaganiach na przełączniki Zamawiający postawił wymaganie (8. Funkcje): „Obsługa Multi-Switch Link Access Group (MLAG)". Najczęściej protokół MLAG jest konfigurowany na przełącznikach agregacyjnych i corowych (rdzenia sieci). Pozostałe wymagania wskazują na przełącznik dostępowy, które to zwykle łączony jest do przełączników dystrybucyjnych przy wykorzystaniu LAG (Link Aggregation Groups).

Czy wobec powyższego Zamawiający zrezygnuje z ww. wymagania, jeśli zaoferowany przełącznik będzie dysponował technologią LAG umożliwiającą tworzenie linków agregacyjnych do przełączników wyższych warstw w architekturze sieci, zarówno pracując samodzielnie, jak również pracując w stosie przełączników (cross-stack LAG)?

Odpowiedź:

Zamawiający wymaga dostarczenia sprzętu zgodnego ze specyfikacją urządzenia podaną w opisie przedmiotu zamówienia.

Pytanie nr 8:

Przełącznik sieciowy z wyposażeniem, akcesoriami oraz oprogramowaniem zarządzającym – 100 szt. Zamawiający wymaga: Obsługa protokołu SNTP. Czy Zamawiający dopuści urządzenie z obsługą protokołu równoważnego NTP zamiast SNTP tj. simple NTP?

Odpowiedź:

Tak. Zamawiający dopuści inny protokół obsługujący urządzenie, równoważny do protokołu SNTP.

Pytanie nr 9:

Przełącznik sieciowy z wyposażeniem, akcesoriami oraz oprogramowaniem zarządzającym – 100 szt. Zamawiający wymaga: „2 interfejsy SFP+ można wykorzystać do łączenia przełącznika w stos…
Magistrala łącząca w stos o wydajności co najmniej 10Gb/s." Czy w związku z powyższym Zamawiający miał na myśli magistralę łączącą w stos o wydajności co najmniej 20Gb/s?

Odpowiedź:

Zamawiający wymaga dostarczenia sprzętu zgodnego ze specyfikacją urządzenia podaną w opisie przedmiotu zamówienia.

Pytanie nr 10:

Dotyczy: Oprogramowanie umożliwiające zarządzanie wszystkimi zaproponowanymi urządzeniami sieciowymi. Przełączniki jak i oprogramowanie opisane przez Zamawiającego wskazują prawdopodobnie na jednego producenta. Trudno dobrać całościowe rozwiązanie, które spełnia wszystkie postawione wymagania poza rozwiązaniem jednego producenta, co ogranicza konkurencję.

Zamawiający wymaga: „serwer oprogramowania zarządzającego będzie umożliwiać pracę w środowisku Linux, Windows oraz jako aplikacja dedykowana dla systemu wirtualizacyjnego VMWare lub Hyper-V" Czy w związku z powyższym Zamawiający dopuści dostawę oprogramowania tylko jako VM lub jako ISO instalowane na dedykowanym appliance?

Odpowiedź:

Zamawiający zmienił wymagania w opisie sprzętu na „zarządzającego umożliwiał pracę w środowisku Linux lub Windows Server.

Pytanie nr 11:

Dotyczy: Oprogramowanie umożliwiające zarządzanie wszystkimi zaproponowanymi urządzeniami sieciowymi.

Przełączniki jak i oprogramowanie opisane przez Zamawiającego wskazują prawdopodobnie na jednego producenta. Trudno dobrać całościowe rozwiązanie, które spełnia wszystkie postawione wymagania poza rozwiązaniem jednego producenta, co ogranicza konkurencję.

Zamawiający wymaga: „zapewniać możliwość wizualizacji sieci z uwzględnieniem: połączeń pomiędzy poszczególnymi urządzeniami z zaznaczeniem ich przepustowości wskazywać stan protokołu Spanning Tree oraz Multiple Spanning Tree wraz z opisem węzłów oraz roli portów konfiguracji sieci VLAN".
Czy w związku z powyższym Zamawiający dopuści oprogramowanie, które nie posiada topologii STP oraz topologii VLAN. W proponowanym oprogramowaniu dostępna jest topologia fizyczna, a przepustowość łącza można obejrzeć klikając w łącze.

Odpowiedź:
Zamawiający wymaga dostarczenia sprzętu zgodnego ze specyfikacją urządzenia podaną w opisie przedmiotu zamówienia.

Pytanie nr 12:
Dotyczy: Oprogramowanie umożliwiające zarządzanie wszystkimi zaproponowanymi urządzeniami sieciowymi. Przełączniki jak i oprogramowanie opisane przez Zamawiającego wskazują prawdopodobnie na jednego producenta. Trudno dobrać całościowe rozwiązanie, które spełnia wszystkie postawione wymagania poza rozwiązaniem jednego producenta, co
ogranicza konkurencję. Zamawiający wymaga: „Tworzona polityka musi zawierać możliwość:
….przydziału użytkownika do wskazanej sieci VLAN". Podana wyżej funkcjonalność dotyczy systemów do uwierzytelnienia i zarządzania użytkownikami, a nie samych systemów do zarządzania urządzeniami sieciowymi. Czy w związku z powyższym Zamawiający dopuści oprogramowanie, które umożliwia statyczną konfigurację portu i przypisywanie go do odpowiedniego vlanu?

Odpowiedź:
Zamawiający wymaga dostarczenia sprzętu zgodnego ze specyfikacją urządzenia podaną w opisie przedmiotu zamówienia.

Pytanie nr 13:
Dotyczy: Oprogramowanie umożliwiające zarządzanie wszystkimi zaproponowanymi urządzeniami sieciowymi Przełączniki jak i oprogramowanie opisane przez Zamawiającego wskazują prawdopodobnie na jednego producenta. Trudno dobrać całościowe rozwiązanie, które spełnia wszystkie postawione wymagania poza rozwiązaniem jednego producenta, co ogranicza konkurencję.
Zamawiający wymaga aby system do zarządzania mógł: „zapewniać możliwość definiowania polityk dostępu dla użytkowników sieci, jednocześnie z uwzględnieniem biznesowego podziału użytkowników np. Administracja, Finanse, Goście itp.:" Podana wyżej funkcjonalność dotyczy systemów do uwierzytelnienia i zarządzania użytkownikami, a nie samych systemów do zarządzania urządzeniami sieciowymi. Czy w związku z powyższym Zamawiający dopuści oprogramowanie, które umożliwia tworzenie polityk z uwzględnieniem np. VLAN, QoS i statyczne ich przypisywanie do portu na przełączniku?

Odpowiedź:
Zamawiający wymaga dostarczenia sprzętu zgodnego ze specyfikacją urządzenia podaną w opisie przedmiotu zamówienia.

Pytanie nr 14:
Dotyczy: Przełącznik sieciowy z wyposażeniem, akcesoriami oraz oprogramowaniem zarządzającym – 100 szt. Zamawiający wymaga: Obsługa SSL 3.0 oraz TLS 1.0 TLS 1.0 nie jest już bezpieczny i zostanie wycofany. Czy Zamawiający usunie wymaganie obsługi TLS 1.0, przy założeniu że urządzenie będzie wspierało SSL 3.0?

Odpowiedź:
Zamawiający zmienił wymagania w opisie sprzętu na „Obsługa SSL 3.0".

Pytanie nr 15:
Dotyczy: Przełącznik sieciowy z wyposażeniem, akcesoriami oraz oprogramowaniem zarządzającym – 100 szt. Zamawiający wymaga aby przełącznik posiadał: „48 interfejsów 10/100/1000 BASE-T. Dodatkowo co najmniej 4 interfejsy SFP+". Natomiast Wkładka SFP optyczna – 100 szt. ma posiadać maksymalną szybkość przesyłania danych min. 1000 Mbit/s. Czy w związku z powyższym Zamawiający dopuści dostawę przełącznika z uplinkami 4 x 1G SFP? W proponowanym przez nas rozwiązaniu stackowanie odbywa się z wykorzystaniem dedykowanych modułów stackujących.

Odpowiedź:

Zamawiający wymaga dostarczenia sprzętu zgodnego ze specyfikacją urządzenia podaną w opisie przedmiotu zamówienia.
Określając „Minimalną szybkość przesyłania danych" na „min. 1000 Mbit/s" Zamawiający określa minimalne wymagania dla dostarczonych wkładek, jednocześnie umożliwiając sobie zamontowanie wkładek o większej prędkości w przyszłości w przypadku wystąpienia takich potrzeb.

Pytanie nr 16:
W poz. 13 „Wymagania dodatkowe" Zamawiający wymaga zakresu temperatury pracy 0-50oC. Czy Zamawiający wyrazi zgodę na zaoferowanie przełącznika posiadającego zakres temperatury pracy od -5oC do 45oC co jest bardziej uniwersalne w polskiej strefie klimatycznej?
Odpowiedź:
Zamawiający wymaga dostarczenia sprzętu zgodnego ze specyfikacją zakresu temperatury pracy urządzenia podaną w opisie przedmiotu zamówienia.

Pytanie nr 17:
W poz. 30 „Oprogramowanie umożliwiające zarządzanie wszystkimi zaproponowanymi urządzeniami sieciowymi" wymagane jest, aby serwer oprogramowania zarządzającego umożliwiał pracę w środowisku Linux, Windows oraz jako aplikacja dedykowana dla systemu wirtualizacyjnego VMWare lub Hyper-V. W praktyce modularne systemy zarządzania wymagają dedykowanej instalacji jedynie wymaganych komponentów oraz dedykowanej bazy danych w związku z czym wersja w postaci "dedykowanej aplikacji" nie ma praktycznego zastosowania. Czy w związku z tym Zamawiający dopuści oprogramowanie, które wspiera instalację w stworzonym na VMWare środowisku wirtualnym Windows, lub Linux, lecz nie jest wprost dedykowaną aplikacją dla systemu wirtualizacyjnego?
Odpowiedź:
Zamawiający zmienił wymagania w opisie sprzętu na „zarządzającego umożliwiał pracę w środowisku Linux lub Windows Server".

Pytanie nr 18:
W poz. 30 „Oprogramowanie umożliwiające zarządzanie wszystkimi zaproponowanymi urządzeniami sieciowymi" wymagane jest, aby oprogramowanie zapewniało możliwość definiowania polityk dostępu dla użytkowników sieci, jednocześnie z uwzględnieniem biznesowego podziału użytkowników np. Administracja, Finanse, Goście itp., a tworzona polityka musi zawierać możliwość blokowania lub zezwalania ruchu, przydziału parametrów QoS, przydziału użytkownika do wskazanej sieci VLAN oraz przekierowania ruchu do zewnętrznego systemu analizującego pakiety. Ogólnie ujmując są to wymagania dla systemu kontroli dostępu, który posiadają systemy operacyjne serwerów (np. Windows, Linux) a nie zarządzania przełącznikiem. Czy w związku z tym Zamawiający dopuści zaoferowanie przełącznika sieciowego bez tego wymagania? Ewentualnie jest możliwość wykreowania ACL (Access Control List), przy czy sterowanie odbywać się będzie poprzez zewnętrzy system kontroli dostępu.
Odpowiedź:
Zamawiający wymaga dostarczenia sprzętu zgodnego ze specyfikacją urządzenia podaną w opisie przedmiotu zamówienia.

Zamawiający na podstawie art. 38 ust. 6 Pzp przedłuża termin składania ofert do dnia 26.06.2019 r. do godz. 10:00. Godzina otwarcia ofert pozostaje bez zmian.
Załącznikiem do niniejszego pisma jest zaktualizowany opis przedmiotu zamówienia w cz. II (zał. nr 1 do SIWZ dot. cz. II).
Wykonując dyspozycję art. 38 ust. 2 i ust. 4 Pzp powyższe odpowiedzi i zmiany SIWZ Zamawiający zamieszcza na swojej stronie internetowej pod adresem: www.mazowieckie.kas.gov.pl /izba-administracji-skarbowej-w-warszawie w zakładce „*Ogłoszenia/zamówienia publiczne powyżej 30 tys. EUR*".

Z up. Dyrektora
Izby Administracji Skarbowej
Zastępca Dyrektora
(-) Tomasz Ołdak

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – CZĘŚĆ II

Załącznik nr 1 do SIWZ

Przełącznik sieciowy z wyposażeniem, akcesoriami oraz oprogramowaniem zarządzającym – 100 szt.		
Lp.	**Parametr**	**Minimalne wymagania**
1.	Typ i zastosowanie	Sieciowe urządzenie dostępowe z funkcjonalnościami warstwy 3 o możliwie największej elastyczności wykorzystania, umożliwiające szeroki zakres konfiguracji i zarządzania zasobami sieci, zapewniające wysoki poziom bezpieczeństwa.
2.	Obudowa	Wysokość urządzenia 1U
3.	Interfejsy	48 interfejsów 10/100/1000 BASE-T, Dodatkowo co najmniej 4 interfejsy SFP+ (2 interfejsy SFP+ można wykorzystać do łączenia przełącznika w stos, jeśli urządzenie nie posiada do tego celu dedykowanych interfejsów/kart)
4.	Wydajność	Wydajność przełączania min. 170 Gbit/s Szybkość przełączania min. 130 Mpps
5.	Zarządzanie	Zarzadzania urządzeniem z dostarczonego systemu zarządzania producenta przełącznika Zarzadzania przełącznikiem z poziomu przeglądarki www Zarzadzania przełącznikiem z poziomu linii komend (CLI) Wsparcie dla protokołu SNMP w wersji 1,2c i 3 Możliwość instalacji dwóch wersji oprogramowania zarządzającego (firmware)
6.	Montaż	Możliwość montażu w szafie teledacyjnej RACK (niezbędne dostarczenie wyposażenia do zamontowania urządzenia w szafie tj. uchwyty, zaczepy, śruby itp.)
7.	Zasilanie	Przełącznik wyposażony w wbudowany zasilacz 230V AC. Możliwość zastosowania dodatkowego redundantnego zasilacza (RPS) Pobór mocy urządzenia nie więcej niż 61W. Dołączony kabel zasilający dedykowany przez producenta zakończony wtykiem standardowym (wykorzystywanym w Polsce)
8.	Funkcje	Min. ilość obsługiwanych sieci VLAN: 1024 Min. wielkość tablicy MAC: 16 000 Obsługa dla ramek typu Jumbo Frames Obsługa routingu statycznego IPv4 i IPv6 Obsługa dynamicznego routing IPv4 RIP v2 (RFC 2453) Obsługa Policy-Based Routing Obsługa ruchu typu multicast z wykorzystaniem min.: IGMP Snooping v2 (RFC 4541), MLDv1 (Multicast Listener Discovery version 1 Wsparcie dla protokołów Spanning Tree: STP (IEEE 802.1s), RSTP (IEEE 802.1w), MSTP (IEEE 802.1s) – obsługa min. 4 instancji MSTP. Wsparcie dla funkcjonalności Loop Guard. Obsługa protokołów LLDP (IEEE 802.1ab) i LLDP-MED. (Media Endpoint Discovery) lub równoważnych np. CDP Urządzenie musi umożliwiać kopiowanie pojawiających się ramek na porcie przełącznika i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia

		monitorującego (RSPAN) Obsługa funkcjonalności Voice VLAN Obsługa funkcjonalności Private VLAN - blokowanie ruchu pomiędzy klientami z umożliwieniem łączności do wspólnych zasobów sieci Obsługa mechanizmu S-Flow lub rozwiązanie równoważne(1) Obsługa IEEE 802.3x —Flow control Obsługa Link Aggregation (IEEE 802.3ad) wraz z LACP. Możliwość konfiguracji połączenia link aggregation z dostarczonego urządzenia min. do dwóch niezależnych przełączników Obsługa Multi-Switch Link Access Group (MLAG) Możliwość wysyłania zdarzeń z urządzenia do zewnętrznych serwerów Syslog Obsługa protokołu SNTP lub rozwiązanie równoważne(1) Obsługa skryptów CLI Wsparcie dla funkcjonalności UDLD (Unidirectional Link Detection) bądź równoważnej
9.	Realizacja stosów	Oferowany przełącznik musi posiadać możliwość realizacji stosów, tj. łączenia fizycznych przełączników w zarządzane z pojedynczego adresu IP jedno logiczne urządzenie. Do łączenia przełączników mogą być wykorzystane dedykowane interfejsy lub porty SFP+ (jeśli przełącznik nie posiada dedykowanych interfejsów do tego celu). Ilość urządzeń podłączonych w jeden stos: min. 4 Magistrala łącząca w stos o wydajności co najmniej 10Gb/s. Uwaga: Jeśli do połączenia przełącznika w stos niezbędny jest dodatkowy sprzęt (kable, moduł stakujący) lub licencje, mają one też być przedmiotem dostawy.
10.	Mechanizmy zapewniania jakości usług w sieci (QoS).	Obsługa Quality of Service (IEEE 802.1p) - obsługa min. 8 kolejek Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości (QoS) poprzez wykorzystanie co najmniej następujących parametrów: • źródłowy/docelowy adres MAC, • źródłowy/docelowy adres IP, • źródłowy/docelowy port TCP. Ograniczania pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie obsługi.
11.	Bezpieczeństwo	Obsługa Authentication, Authorization and Accounting (AAA) Obsługa list kontroli dostępu (ACL) min. dla ruchu przychodzącego na podstawie: • czasu • źródłowego i docelowego adresu IP • źródłowy i docelowy TCP/UDP • rodzaju protokołu IP • etherType • IEE 802.1p • Źródłowy i docelowy adres MAC • Vlan id Min. ilość list ACL: 100 Obsługa protokołu SSH w wersji 2.0 (klient/serwer) Obsługa SSL 3.0 Obsługa TACACS+ (RFC 1492) Obsługa klienta RADIUS (RFC 2865) Obsługa RADIUS Accounting (RFC 2866) Obsługa ACL (Access Control List) – min. ilość: 100 Obsługa Guest VLAN dla IEEE 802.1x Obsługa 802.1x Monitor Mode, 802.1x Client Scaling Obsługa mechanizmów: Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP

		Inspection
12.	Procesor	Taktowanie wbudowanego procesora min. 800 MHz Pamięć RAM: min 512 MB DRAM Pojemność pamięci wewnętrznej min.: 128 MB (Flesh)
13.	Wymagania dodatkowe	Zakres temperatury pracy 0-50 °C Dedykowany 1 port RJ45 konsoli z sygnalizacją RS232
14.	Gwarancja i wsparcie dla urządzeń aktywnych	Wymagane jest, aby przełączniki posiadały min. gwarancję przez okres co najmniej 5 lat po wycofaniu urządzenia ze sprzedaży przez producenta z zachowaniem poniższych warunków: • wymianę uszkodzonego komponentu z wysyłką z magazynu producenta następnego dnia roboczego od uznania awarii przez serwis • dostęp do bazy wiedzy producenta
15.	Gwarancja i wsparcie dla oprogramowania	W cenie przełącznika wymagane jest roczne wsparcie serwisowe producenta z dostępem do nowych funkcjonalności oraz nieodpłatnej aktualizacji oprogramowania.
16.	Licencje czasowe	• Jeżeli którekolwiek wymagane funkcje urządzeń są ograniczone licencjami czasowymi, muszą być dostarczone z zapewnieniem funkcjonalności na okres min. 5 lat. • Jeżeli w oferowanym oprogramowaniu którekolwiek licencje są czasowe, ograniczająca w jakikolwiek sposób funkcjonalność rozwiązania, Zamawiający wymaga dostarczenia licencji na okres nie mniejszy niż 5 lat.
17.	Urządzenia muszą pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. Zamawiający wymaga dostarczenia przed podpisaniem umowy oświadczenia przedstawiciela producenta potwierdzającego ważność uprawnień gwarancyjnych na terenie Polski.	
[(1)] Zamawiający dopuszcza zastosowanie dostarczenia produktu równoważnego, poprzez które należy rozumieć oferowany przedmiot o parametrach nie gorszych od opisanych jako wymagane, umożliwiające wykorzystanie urządzeń, w takim samym zakresie i stopniu skomplikowania, co przełącznik sieciowy określony w opisie przedmiotu zamówienia. Oferując rozwiązanie równoważne dla wskazanych parametrów Wykonawca zobowiązany jest wykazać, że dostarczona sprzęt zachowa cechy techniczne, funkcjonalne i jakościowe w stosunku do wymogów wskazanych przez Zamawiającego.		
Wkładka SFP optyczna – 100 szt.		
18.	Typ interfejsu	SFP
19.	Szybkość przesyłania danych	min. 1000 Mbit/s
20.	Złącze światłowodowe	LC
21.	Typ transceivera SFP	SX
22.	Liczba portów	1
23.	Dystans transferu	500 m
24.	Typ przewodu	Fiber optic

25.	Wymagania dodatkowe	Wkładka musi umożliwiać współpracę z zaproponowanym urządzeniem.
26.	Warunki gwarancji	Urządzenie objęte na terenie Polski min. roczną gwarancją.
Patchcordy – 100 szt.		
27.	Typ	Patchcord optyczny (LC/UPC - LC/UPC |Multimode | 50/125 | OM4 | Duplex | 1m)
28.	Długość	1 m
29.	Warunki gwarancji	Urządzenie objęte na terenie Polski min. roczną gwarancją producenta sprzętu.
Oprogramowanie umożliwiające zarządzanie wszystkimi zaproponowanymi urządzeniami sieciowymi		
30.	Wymagania	Dostarczone oprogramowanie zarządzające urządzeniami sieciowym musi udostępniać minimalne funkcjonalności wymienione poniżej: • architekturę w standardzie klient-serwer • zintegrowaną z oprogramowaniem bazę danych SQL uruchomioną na tym samym serwerze, gdzie przechowywane będą wszystkie dane oprogramowania • serwer oprogramowania zarządzającego będzie umożliwiać pracę w środowisku Linux lub Windows lub jako aplikacja dedykowana dla systemu wirtualizacyjnego VMWare lub Hyper-V • dostęp do oprogramowania z wykorzystaniem przeglądarki internetowej • możliwość definiowania wielopoziomowych dostępów do oprogramowania wraz z definicją praw dla poszczególnych użytkowników • obsługa minimum 100 urządzeń sieciowych (adresów IP) • praca w oparciu o protokół SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3 • umożliwiać tworzenie profili SNMP dla grup urządzeń tak, aby za każdym razem przy konfiguracji nowego urządzenia nie było konieczności konfiguracji wszystkich parametrów, a konieczny był tylko wybór profilu • umożliwiać przyjmowanie trapów SNMP oraz przekierowywanie ich do innych systemów • posiadać wbudowany Syslog serwer • wspierać protokoły IPv4 oraz IPv6 • umożliwiać dodawanie lub usuwania urządzeń z bazy danych • zapewniać wykrywanie i rozpoznawanie urządzeń sieciowych, wraz z automatycznym ich grupowaniem według typu, lokalizacji • umożliwiać monitoring dostarczonych przełączników i ich parametrów pracy • umożliwiać zdalne zarządzanie dostarczonymi urządzeniami i ich ustawieniami • umożliwiać zdalne zarządzanie portami urządzeń i ich ustawieniami • umożliwiać zdalne zarządzanie sieciami vlan i ich ustawieniami • umożliwiać zdalne wykonanie backupu konfiguracji pojedynczego

		urządzenia, jak również grupy urządzeń • umożliwiać przywrócenie konfiguracji urządzenia/grupy urządzeń • zapewniać możliwość wizualizacji sieci z uwzględnieniem: o połączeń pomiędzy poszczególnymi urządzeniami z zaznaczeniem ich przepustowości o wskazywać stan protokołu Spanning Tree oraz Multiple Spanning Tree wraz z opisem węzłów oraz roli portów o konfiguracji sieci VLAN • umożliwiać wgrania dowolnej zapisanej konfiguracji urządzenia • umożliwiać wykonywanie zdalnej aktualizacji oprogramowania na urządzeniach • umożliwiać generowanie alertów w przypadku wystąpienia sytuacji krytycznych • zapewniać możliwość inwentaryzacji urządzeń w sieci zawierającej następujące dane: o adres IP urządzenia o adresu MAC urządzenia o nazwy urządzenia o wersji oprogramowania o lokalizacji urządzenia o danych kontaktowych administratora o numeru seryjnego • przechowywać historię zmian konfiguracji oraz oprogramowania na urządzeniach • umożliwić przesyłanie zdefiniowanych alertów za pomocą poczty elektronicznej do administratorów sieci • oprogramowanie będzie miało możliwość integracji autoryzacji użytkowników za pomocą LDAP i/lub Radius. • umożliwiać stworzenia raportu wykorzystywanych portów urządzeń sieciowych • zapewniać możliwość definiowania polityk dostępu dla użytkowników sieci, jednocześnie z uwzględnieniem biznesowego podziału użytkowników np. Administracja, Finanse, Goście itp. • Tworzona polityka musi zawierać możliwość: o blokowania lub zezwalania ruchu na podstawie ▪ źródłowy i docelowy adres MAC ▪ źródłowy i docelowy adres IP ▪ źródłowy i docelowy adres IP podsieci ▪ źródłowy i docelowy port TCP/UDP ▪ źródłowy i docelowy zakres portów TCP/UDP ▪ typ protokołu ▪ pole IP TOS o przydziału parametrów QoS ▪ priorytety ▪ ograniczenia przepustowości o przydziału użytkownika do wskazanej sieci VLAN o przekierowania ruchu do zewnętrznego systemu analizującego pakiety
31.	Gwarancja	Jeżeli w oferowanym oprogramowaniu którekolwiek licencje są czasowe, ograniczająca w jakikolwiek sposób funkcjonalność rozwiązania, Zamawiający wymaga dostarczenia licencji na okres nie mniejszy niż 5 lat

Szkolenie		
32.	Liczba uczestników szkolenia	Co najmniej 6 osób wskazanych przez Zamawiającego
33.	Czas szkolenia	Min. 16 godzin (2 dni)
34.	Miejsce szkolenia	Siedziba Zamawiającego lub inne miejsce uzgodnione z Zamawiającym.
35.	Zakres szkolenia	Ramowy zakres szkolenia winien obejmować co najmniej: • montaż i podłączenie przełączników w szafie RACK, • budowę, konfigurację, zarządzanie przełączników połączonych w stosie, • tworzenie i konfigurowanie bezpiecznych VLAN'ów w ramach przełączników, • optymalizację i monitorowanie wydajności urządzeń i sieci, • aktualizacja oprogramowania przełączników, • obsługę oprogramowania do zarządzania przełącznikami, • zabezpieczenie przełączników przed nieuprawnionym dostępem, • zapoznanie z możliwościami dostarczonego oprogramowania do zarządzania urządzeniami sieciowymi. Organizator szkolenia wyda wszystkim uczestnikom zaświadczenia ukończenia szkolenia potwierdzające udział w szkoleniu i jego ukończeniu. Zamawiający wymaga aby szkolenie zostało przeprowadzone na terenie miasta stołecznego Warszawy.