

Warszawa, dnia 30 czerwca 2022 r.

Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego pn.: „**Rozbudowa sieci bezprzewodowej Eduroam**”, Nr sprawy: **CI.ZP.261.08.2022**.

WYJAŚNIENIA ORAZ ZMIANA TREŚCI SPECYFIKACJI WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

Zamawiający, Centrum Informatyzacji Politechniki Warszawskiej w Warszawie, informuje, że wpłynęły zapytania do przedmiotowego postępowania. Zgodnie z art. 135 ust. 6 ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1129 z późn. zm.) zwanej dalej „PZP”, Zamawiający udostępniła treść zapytań wraz z wyjaśnieniami na nie, bez ujawniania źródła zapytania oraz zgodnie z art. 137 ust. 1 PZP zmienia treść Specyfikacji Warunków Zamówienia, zwanej dalej „SWZ”, w tym zapisy dotyczące terminu składania i otwarcia ofert.

Pytanie 1:

Zwracamy uwagę Państwa, iż czas realizacji dostawy wielu komponentów sieciowych m.in. punktów dostępowych oraz przełączników sieciowych wyspecyfikowanych w zapytaniu, w przypadku producenta firmy Cisco, wynosi obecnie 392 dni (56 tygodni). Jest to oficjalna informacja producenta widniejąca na wycenie, którą dostaliśmy od producenta (tzw. „Estimated Lead Time”). W związku z powyższym, zwracamy się z prośbą o wydłużenie terminów realizacji dostaw, lub rezygnację z kar za wydłużony czas realizacji spowodowany czynnikami zewnętrznymi, zerwaniem łańcuchów dostaw w światowej gospodarce spowodowanym pandemią Covid-19.

Odpowiedź:

Zapisy SWZ pozostają bez zmian.

Pytanie 2:

Odnośnie C9500-48Y4C-A. 1. Dotyczy punktu 2. 2 sztuki – Przełącznik szkieletowy typ 2, podpunkt 16) Ilość wpisów w listach kontroli dostępu QoS ACL – 18 000. Czy Zamawiający dopuści rozwiązanie pozwalające na 16 000 wpisów QoS ACL? Odnośnie C1000-16FP-2G-L.

2. Dotyczy punktu F. Przełącznik 12 portowy power over ethernet - 18 sztuk. Czy Zamawiający dopuści przełącznik z poniższymi parametrami? - Ilość instancji STP – 64 (F.13.d). - Brak dedykowanego portu Ethernet do zarządzania out-of-band (F.19). - Brak możliwości tworzenia skryptów celem obsługi zdarzeń, które mogą pojawić się w systemie (F.21).

Odpowiedź:

Zgodnie ze zmianą SWZ, w tym OPZ, z niniejszego pisma.

Pytanie 3:

1. W wymaganiach technicznych dot. pozycji „Serwer DHCP i DNS z oprogramowaniem” (od str. 15 OPZ – załącznik nr 10 do SIWZ) zamawiający pisze: „ 2) typ obudowy: wolnostojąca umożliwiająca montaż w szafie RACK 19 , umożliwiająca przyszłą rozbudowę komputera o dodatkowe dwa dysk twarde,„ Oraz „9) wysokość w szafie nie więcej niż 1U,„ Ww. wymagania wskazują na konieczność dostarczenia serwerów wolnostojących (tzw. tower) umożliwiających instalację w szafie rack. Dostarczony serwer po instalacji musi zajmować nie więcej niż 1U przestrzeni RACK. Wg. najlepszej wiedzy oferenta najwięksi dostawcy na rynku serwerów (np. HPE, DELL, Lenovo) nie posiadają w swojej ofercie serwerów spełniających wyżej wymienione wymagania. Standardem dla serwerów wolnostojących umożliwiających montaż w szafie rack jest zajętość 4/5U rack w przypadku takiej instalacji. Zważywszy na fakt, że zamawiający wymaga dostarczenia komponentów do montażu w szafie rack prosimy o dopuszczenie jak równoważne dla ww. wymagań serwerów w obudowie rack 1U (niewolnostojącej). Zmiana taka pozwoli na zwiększenie konkurencyjności ofert poprzez dopuszczenie ofert na serwery od ww. producentów.

2. W wymaganiach technicznych dot. pozycji „Serwer DHCP i DNS z oprogramowaniem” (od str. 15 OPZ – załącznik nr 10 do SIWZ) zamawiający pisze: „ 3) dyski twarde: Dwa HDD 2 TB Flash SAS, „ Czy w związku z ww. zamawiający wymaga dostarczenia serwera wyposażonego w dyski SSD (flash) czy też HDD?

3. W wymaganiach technicznych dot. pozycji „Serwer DHCP i DNS z oprogramowaniem” (od str. 15 OPZ – załącznik nr 10 do SIWZ) zamawiający pisze: „ porty wejścia/wyjścia co najmniej: a) 2 porty USB 3.0 (w tym min.

2 z przodu obudowy), b) 2 portów USB 2.0 (w tym min. 2 z przodu obudowy), c) 2 porty DisplayPort lub DVI, d) 1 port VGA, e) 1 port szeregowy, „ Pragniemy zwrócić uwagę, że cyfrowe wyjścia wideo (takie jak DisplayPort, DVI) nie są dostępne dla większości dostępnych na rynku serwerów lub wymagają instalacji dodatkowych kart GPU. Wg. najlepszej wiedzy i doświadczenia oferenta wymóg dostarczenia serwera wyposażonego w złącza DisplayPort, DVI nie powinien być istotny funkcjonalnie dla serwera usług DHCP, DNS. Wymóg ten może więc niepotrzebnie zwiększać koszty oferowanego serwera. W związku z powyższym prosimy o dopuszczenie jako równoważne dla ww. wymogu serwera wyposażonego w 2 porty VGA i bez złącz DisplayPort/DVI.

Odpowiedź:

Zapisy SWZ pozostają bez zmian.

Ponadto, Zamawiający dokonuje zmiany treści SWZ, w tym OPZ w następującym zakresie:

OPZ otrzymuje w następujących zapisach brzmienie (zaznaczono na żółto):

C. Przełączniki Szkieletowe – 3 sztuki

(...)

2. 2 sztuki – Przełącznik szkieletowy typ 2

- 1) Przełącznik typu stand-alone wyposażony w 48 portów 1/10 Gigabit Ethernet SFP/SFP+/SFP28 oraz w cztery porty 40/100 Gigabit Ethernet
- 2) Każdy z przełączników musi być wyposażony w min. 10 sztuk wkładek optycznych 10GE LR, 8 sztuk wkładek SFP-10G-BXD-I i 8 sztuk wkładek SFP-10G-BXU-I, 12 wkładek optycznych 1Gbps LX oraz 8 wkładek SFP28 LR.
- 3) Porty 40/100 powinny być obsadzone wkładkami 40G QSFP 40G LR4 SFP
- 4) Urządzenie musi być wyposażone w wymienne moduły wentylatorów
- 5) Urządzenie musi być wyposażone w zasilacz redundantny do pracy w trybie 1:1 230V AC
- 6) Urządzenie musi posiadać 16MB bufor pamięci współdzielonej przez wszystkie porty
- 7) 16GB pamięci DRAM i 16GB pamięci flash
- 8) Wydajność przełączania min. 3,1 Tbps ful duplex
- 9) Wydajność przesyłania min. 990 Mpps
- 10) Obsługa minimum:
 - 11) 4000 sieci VLAN
 - 12) 80 000 adresów MAC
 - 13) 64 000 tras IPv4
 - 14) 32 000 tras IPv6
 - 15) Ilość wpisów w listach kontroli dostępu Security ACL – 18 000
 - 16) Ilość wpisów w listach kontroli dostępu QoS ACL – 16 000
 - 17) Obsługa protokołu NTP
 - 18) Obsługa IGMPv1/2/3
 - 19) Obsługa standardu 802.1AE (szyfrowanie ruchu) 256-bit z prędkością linerate dla każdego z interfejsów
 - 20) System operacyjny przełącznika umożliwia wgrywanie poprawek bez konieczności restartowania platformy
 - 21) System operacyjny przełącznika jest konfigurowalny poprzez API za pomocą m.in protokołu NETCONF (RFC 6241) i modeli danych YANG (RFC 6020) oraz umożliwia eksportowanie zdefiniowanych według potrzeb danych do zewnętrznych systemów

- 22) Wsparcie dla funkcjonalność klasyfikowania ruchu w warstwach 4-7 i na jego podstawie budowanie polityk bezpieczeństwa czy jakości usług.
- 23) Rozpoznawanie i klasyfikacja około 1400 predefiniowanych znanych aplikacji sieciowych oraz około 150 aplikacji szyfrujących ruch.
- 24) Możliwość uruchamiania zdefiniowanych w Pythonie skryptów w chwili zaistnienia określonego zdarzenia.
- 25) Przełącznik posiada następujące mechanizmy związane z zapewnieniem ciągłości pracy sieci:
 - a) IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
 - b) Per-VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+)
 - c) IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree
 - d) Obsługa minimum 128 instancji protokołu STP
- 26) Obsługa protokołu IEEE 802.1ab LLDP i LLDP-MED
- 27) Funkcja serwera DHCP
- 28) Obsługa 5 poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę. Przełącznik umożliwia zalogowanie się administratora z konkretnym poziomem dostępu zgodnie z odpowiedzią serwera autoryzacji (privilege-level)
- 29) Autoryzacja prób logowania do urządzenia (dostęp administracyjny) do serwerów RADIUS lub TACACS+
- 30) Przełącznik posiada następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:
- 31) 8 kolejek dla ruchu wyjściowego na każdym porcie dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi
- 32) Implementacja algorytmu Shaped Round Robin lub podobnego dla obsługi kolejek
- 33) Możliwość obsługi jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority)
- 34) Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP
- 35) Możliwość ograniczania pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie obsługi z dokładnością do 8 Kbps (policing, rate limiting). Możliwość skonfigurowania do 2000 ograniczeń per przełącznik
- 36) Kontrola sztormów dla ruchu broadcast/multicast/unicast
- 37) Możliwość zmiany przez urządzenie kodu wartości QoS zawartego w ramce Ethernet lub pakiecie IP – poprzez zmianę pola 802.1p (CoS) oraz IP ToS/DSCP
- 38) Urządzenie posiada routing statyczny i dynamiczny dla IPv4 i IPv6 w zakresie:
 - 39) dla IPv4: OSPF, BGP, ISIS
 - 40) dla IPv6: OPSFv3,
- 41) Funkcjonalności Policy-based routing
- 42) multicast routing (PIM-SM, PIM-SSM)
- 43) Urządzenie realizuje protokołu LISP zgodnie z RFC 6830
- 44) Urządzenie umożliwia enkapsulację ruchu przy pomocy VXLAN'ów
- 45) Obsługa mechanizmów zapewniających autentyczność uruchamianego oprogramowania oraz hardware urządzenia w tym: sprawdzanie autentyczności oprogramowania (w tym firmware, BIOS i system operacyjny urządzenia) przed uruchomieniem urządzenia, bezpieczna sekwencja uruchamiania, sprzętowy układ umożliwiający sprawdzenie autentyczności urządzenia.
- 46) Urządzenie posiada możliwość łączenia w klastery z drugim takim samym urządzeniem tzw. wirtualne stakowanie. Urządzenia w klastrze zachowują się jak jedno urządzenie w punkcie widzenia protokołów L2 i L3.

- 47) Urządzenie realizuje następujące funkcjonalności z zakresu MPLS:
- L2VPN - Ethernet over MPLS (EoMPLS) – obsługa do 1000 połączeń wirtualnych VC
 - L2VPN - Virtual Private LAN Services (VPLS) - obsługa 128 wirtualnych instancji (VFI), 32 sąsiadów w ramach jednej instancji
 - L3 VPN - MPLS Virtual Private Network (VPN)
 - Multicast VPN (MVPN)
- 48) Urządzenie musi obsługiwać tworzenie sprzętowo statystyk ruchu w oparciu o NetFlow, wielkość tablicy monitorowanych strumieni wynosi 128 000.
- 49) Urządzenie musi posiadać dedykowany port Ethernet do zarządzania out-of-band
- 50) Urządzenie musi posiadać port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznego nośnika danych. Urządzenie musi posiadać możliwość uruchomienia z nośnika danych umieszczonego w porcie USB
- 51) Urządzenie musi być wyposażone w port konsoli USB
- 52) Urządzenie musi umożliwiać tworzenie skryptów celem obsługi zdarzeń, które mogą pojawić się w systemie
- 53) Obsługa protokołów SNMPv3, SSHv2, SCP, https, syslog – z wykorzystaniem protokołów IPv4 i IPv6
- 54) Przełącznik posiada funkcjonalność tagu RFID w celu łatwiejszego zarządzania infrastrukturą i identyfikacji konkretnego urządzenia
- 55) Przełącznik musi posiadać diodę umożliwiającą identyfikację konkretnego urządzenia podczas akcji serwisowych
- 56) Możliwość montażu w szafie rack 19". Wysokość urządzenia 1 RU.
- 57) Urządzenie musi posiadać możliwość zarządzania przez oprogramowanie posiadane przez Zamawiającego – Cisco Prime wersja 3.x, min. funkcjonalność to inwentaryzacja urządzenia, tworzenia automatycznej kopii zapasowej konfiguracji, możliwość zdalnego podniesienia wersji oprogramowania przełącznika
- (...)

F. Przełącznik 12 portowy power over ethernet - 18 sztuk

- Przełącznik typu stand-alone wyposażony w 12 porty 1GE RJ45 PoE, oraz 2 porty 1GE SFP
 - Dopuszcza się większą liczbę portów 1GE RJ 45 jednak nie więcej jak 16.
- Każdy z przełączników musi być wyposażony w min. 2 sztuki wkładek optycznych 1GE LX
- Urządzenie nie może posiadać ruchomych wentylatorów
- Urządzenie musi mieć możliwość powieszenia na ścianie
- Urządzenie musi być wyposażone w zasilacz 230v AC
- Zasilacz musi umożliwiać podanie 240 W mocy dla potrzeb POE.
- 512MB pamięci DRAM i 256MB pamięci flash
- Wydajność przełączania 18 Gbps full duplex
- Wydajność przesyłania 26 Mpps
- Obsługa minimum:
 - 256 sieci VLAN
 - 16 000 adresów MAC
 - 256 tras IPv4
 - 128 tras IPv6
 - Ilość wpisów w listach kontroli dostępu Security ACL – 300

- 11) Obsługa protokołu NTP
 - 12) Obsługa IGMPv1/2/3
 - 13) Przełącznik posiada następujące mechanizmy związane z zapewnieniem ciągłości pracy sieci:
 - a) IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
 - b) Per-VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+)
 - c) IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree
 - d) Obsługa minimum 64 instancji protokołu STP
 - 14) Obsługa protokołu IEEE 802.1ab LLDP i LLDP-MED
 - 15) Funkcja serwera DHCP
 - 16) Obsługa 5 poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę. Przełącznik umożliwia zalogowanie się administratora z konkretnym poziomem dostępu zgodnie z odpowiedzią serwera autoryzacji (privilege-level)
 - 17) Autoryzacja prób logowania do urządzenia (dostęp administracyjny) do serwerów RADIUS lub TACACS+
 - 18) Przełącznik posiada następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:
 - a) 8 kolejek dla ruchu wyjściowego na każdym porcie dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi
 - b) Implementacja algorytmu Shaped Round Robin lub podobnego dla obsługi kolejek
 - c) Możliwość obsługi jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority)
 - d) Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP
 - e) Kontrola sztormów dla ruchu broadcast/multicast/unicast
 - f) Możliwość zmiany przez urządzenie kodu wartości QoS zawartego w ramce Ethernet lub pakiecie IP – poprzez zmianę pola 802.1p (CoS) oraz IP ToS/DSCP
 - ~~19) Urządzenie może posiadać dedykowany port Ethernet do zarządzania out-of-band~~
 - 20) Urządzenie musi być wyposażone w port konsoli USB
 - ~~21) Urządzenie może umożliwiać tworzenie skryptów celem obsługi zdarzeń, które mogą pojawić się w systemie~~
 - 22) Obsługa protokołów SNMPv3, SSHv2, SCP, https, syslog – z wykorzystaniem protokołów IPv4 i IPv6
 - 23) Możliwość montażu w szafie rack 19". Wysokość urządzenia 1 RU.
 - 24) Urządzenie musi posiadać możliwość zarządzania przez oprogramowanie posiadane przez Zamawiającego – Cisco Prime wersja 3.x, min. funkcjonalność to inwentaryzacja urządzenia, tworzenia automatycznej kopii zapasowej konfiguracji, możliwość zdalnego podniesienia wersji oprogramowania przełącznika
- (...)

SWZ otrzymuje następujące brzmienie:

1) ust. 8 – TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ – ppkt 1) SWZ otrzymuje brzmienie:

Wykonawca jest związany ofertą od dnia upływu terminu składania ofert, przy czym pierwszym dniem terminu związania ofertą jest dzień, w którym upływa termin składania ofert, przez okres 90 dni, tj. do dnia 10.10.2022 r.

**Politechnika
Warszawska**

Plac Politechniki 1
00-661 Warszawa
tel. 22 234 53 92
sekretariat.ci@pw.edu.pl
www.ci.pw.edu.pl

2) **ust. 9 – SPOSÓB ORAZ TERMIN SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT – ppkt 1) lit. a) SWZ otrzymuje brzmienie:**

Ofertę wraz z wymaganymi dokumentami należy złożyć za pośrednictwem platformazakupowa.pl do dnia 13.07.2022 r. do godz. 12.00.

3) **ust. 9 – SPOSÓB ORAZ TERMIN SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT – ppkt 2) lit. a) SWZ otrzymuje brzmienie:**

Otwarcie ofert nastąpi w dniu 13.07.2022 r. o godz. 12.15.

Zatwierdził:

dr inż. Janusz Stańczak

Dyrektor Centrum Informatyzacji PW

30.06.2022 r.