



Szp-241/FZ-081/ 35 /2024/2025

Wrocław, dnia 14.01.2025 r.

**INFORMACJA NR 2 DLA WYKONAWCÓW**

Dyrektor Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego we Wrocławiu przy ul. Kamieńskiego 73a zgodnie z art. 135 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2024 r. poz. 1320 t.j.) jako kierownik Zamawiającego przekazuje treść korekty do postępowania pn.: „**Dostawa przełączników sieciowych**”

**Zamawiający informuje, że koryguje zapis pkt 2 Funkcjonalność w Załączniku nr 1.1 Zestawienie wymaganych minimalnych parametrów techniczno – użytkowych w następujący sposób:**

**BYŁO:**

„(...)

„Urządzenie musi obsługiwać sprzętowo nie mniej niż 10 kolejek per port fizyczny (8 unicast i 4 multicast).  
(...)”

**POWINNO BYĆ:**

„(...)

„Urządzenie musi obsługiwać sprzętowo nie mniej niż 10 kolejek per port fizyczny (8 unicast i 2 multicast).  
(...)”

*Powyższe zmiany są integralną częścią specyfikacji warunków zamówienia i dotyczą wszystkich Wykonawców, biorących udział w w/w postępowaniu Wykonawca zobowiązany jest złożyć ofertę z uwzględnieniem powyższego.*

**KIEROWNIK  
DZIAŁU ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH**

*mgr inż. Jacek Banaszak*

**STARSZY SPECJALISTA  
ds. Zamówień Publicznych**

*inż. Monika Wojciechowska*

Zestawienie wymaganych minimalnych parametrów techniczno – użytkowych

Poz. 1

Przedmiot zamówienia – **Przełączniki sieciowe 48 portów – 6 szt.**

Oferowany typ /model .....

Nazwa producenta .....

Nr katalogowy .....

Kraj pochodzenia / rok produkcji .....

Lp.	Parametr	Wymagania techniczne	Parametr wymagany	Parametr oferowany
1.	2.	3.	4.	*) 5
1.	Budowa i montaż	Przełącznik musi być dedykowanym urządzeniem sieciowym o wysokości 1U przystosowanym do montowania w szafie rack 19”.	TAK	
2.	Funkcjonalność	Przełącznik musi posiadać nie mniej niż 48 portów umożliwiających prace w trybie 1G/10G/25G (SFP/SFP+/SFP28). Przełącznik musi posiadać 8 portów umożliwiających pracę w trybie 40G/100G (QSFP+, QSFP28). Musi istnieć możliwość wykorzystania interfejsu QSFP28 jako 4x25G lub 4x10G Urządzenie musi obsługiwać moduły QSFP28 typu SR4, LR4 oraz przewody optyczne typu Active Optical Cable. Urządzenie musi obsługiwać moduły QSFP+ typu LX4, SR4, ESR4,	TAK	

	<p>LR4 oraz przewody miedziane typu Direct Attached Cable. Przełącznik musi posiadać wymienny zasilacz AC. Przełącznik musi posiadać możliwość wyposażenia w wewnętrzny redundantny zasilacz. Wymiana zasilaczy musi być wykonywana bez potrzeby wyłączenia urządzenia (hot-swap).</p> <p>Przełącznik musi posiadać co najmniej 5 modułów wentylacji. Wymiana modułów wentylacji musi być wykonywana bez potrzeby wyłączenia urządzenia (hot-swap).</p> <p>Przepływ powietrza przez przełącznik musi być od przodu (wlot) do tyłu (wylot).</p> <p>Przełącznik musi być wyposażony w port konsoli oraz dwa dedykowane interfejsy Ethernet RJ45 do zarządzania OOB (out-of-band).</p> <p>Przełącznik musi być wyposażony w 1 port USB 2.0</p> <p>Urządzenie musi być wyposażone w co najmniej 16GB pamięci operacyjnej oraz w jeden dysk wewnętrzny typu SSD o pojemności nie mniejszej niż 64 GB.</p> <p>Zarządzanie urządzeniem musi odbywać się za pośrednictwem interfejsu linii komend (CLI) przez port konsoli, telnet, ssh.</p> <p>Przełącznik musi wspierać metodę przełączania cut-through i store-and-forward.</p> <p>Przełącznik musi obsługiwać protokół Spanning Tree zgodnie z IEEE 802.1D (802.1D-2004), Rapid Spanning Tree zgodnie z IEEE 802.1w, a także Multiple Spanning Tree zgodnie z IEEE 802.1s (nie mniej niż 64 instancje MSTP).</p> <p>Przełącznik musi obsługiwać protokół LLDP.</p> <p>Przełącznik musi obsługiwać mechanizm wykrywania awarii BFD.</p> <p>Przełącznik musi obsługiwać protokół VRRP.</p> <p>Urządzenie musi obsługiwać ruting statyczny oraz protokół RIP i RIPvng.</p> <p>Urządzenie musi obsługiwać protokoły routingu dynamicznego OSPFv2/v3 oraz routingu multicast w postaci PIM-SM, PIM-SSM, MSDP oraz IGMP i IGMP Snooping dla wersji IGMP v1,v2 i v3.</p>	
	<p>Urządzenie musi posiadać możliwość uruchomienia protokołów</p>	

	<p>routingu dynamicznego IS-IS, BGP zarówno dla IPv4 i IPv6, obsługi Virtual Extensible LAN (VXLAN), Ethernet VPN.</p> <p>Jeżeli ww. funkcjonalności (IS-IS, BGP dla IPv4 i IPv6, obsługa Virtual Extensible LAN (VXLAN), Ethernet VPN ) są dodatkowo licencjonowane nie jest wymagane dostarczenie licencji wraz z urządzeniem w niniejszym postępowaniu.</p> <p>Urządzenie musi posiadać możliwość obsługi MPLS w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sygnalizacji ścieżek za pomocą protokołów LDP i RSVP,</li> <li>• MPLS Class of Service,</li> <li>• MPLS Ping,</li> <li>• L3 VPN,</li> <li>• Ethernet-over-MPLS (L2 Circuit),</li> <li>• Node-link protection,</li> <li>• MPLS Fast Reroute.</li> </ul> <p>Jeżeli ww. funkcjonalności z zakresu MPLS są dodatkowo licencjonowane nie jest wymagane dostarczenie licencji wraz z urządzeniem w niniejszym postępowaniu.</p> <p>Urządzenie musi posiadać mechanizmy priorytetyzowania i zarządzania ruchem sieciowym (QoS) w warstwie 2 i 3. Klasyfikacja ruchu musi odbywać się w zależności od co najmniej: interfejsu, typu ramki Ethernet, sieci VLAN, priorytetu w warstwie 2 (802.1p), adresów MAC, adresów IP, wartości pola ToS/DSCP w nagłówkach IP, portów TCP i UDP. Urządzenie musi obsługiwać sprzętowo nie mniej niż 10 kolejek per port fizyczny (8 unicast i 2 multicast).</p> <p>Urządzenie musi obsługiwać mechanizm Weighted Random Early Detection (WRED).</p> <p>Urządzenie musi obsługiwać filtrowanie ruchu co najmniej na poziomie portu i sieci VLAN dla kryteriów z warstw 2-4. Urządzenie musi realizować nie mniej niż 1500 reguł filtrowania ruchu dla ruchu</p>	

		<p>wejściowego i 500 reguł dla ruchu wyjściowego. W regułach filtrowania ruchu musi być dostępny mechanizm zliczania dla zaakceptowanych lub zablokowanych pakietów. Musi być dostępna funkcja edycji reguł filtrowania ruchu na samym urządzeniu. Urządzenie musi obsługiwać protokół SNMP (wersje 1,2 i 3), oraz RMON.</p> <p>Architektura systemu operacyjnego urządzenia musi posiadać budowę modułarną (poszczególne moduły muszą działać w odseparowanych obszarach pamięci), m.in. moduł przekazywania pakietów, odpowiedzialny za przetwarzanie pakietów musi być oddzielony od modułu routingu IP, odpowiedzialnego za ustalanie tras routingu i zarządzanie urządzeniem.</p> <p>Urządzenie musi posiadać mechanizm szybkiego odtwarzania systemu i przywracania konfiguracji. W urządzeniu musi być przechowywanych minimum 40 poprzednich, kompletnych konfiguracji.</p> <p>Urządzenie musi obsługiwać mechanizm Multichassis link aggregation (MC-LAG) oraz EVPN Multihoming (ESI-LAG). Rozwiązanie musi obsługiwać protokół Data Center Bridging Exchange Protocol (DCBX), DCBX FCoE.</p> <p>Powinna istnieć możliwość obsługi ruchu FC over Ethernet (FCoE).</p>	
		<p>Przełącznik musi obsługiwać takie mechanizmy bezpieczeństwa jak limitowanie adresów MAC, Dynamic ARP Inspection, DHCP snooping, IP Source Guard.</p>	Tak
3.	Bezpieczeństwo	<p>Wydajność przetwarzania nie może być niższa niż 4Tb/s.</p> <p>Przełącznik musi posiadać możliwość obsługi co najmniej 280 000 adresów MAC.</p> <p>Przełącznik musi posiadać możliwość obsługi co najmniej 200 000 prefiksów IPv4 oraz 100 000 prefiksów IPv6.</p> <p>Przełącznik musi obsługiwać ramki Jumbo (9216 bajtów).</p> <p>Przełącznik musi obsługiwać sieci VLAN zgodne z IEEE 802.1q w ilości nie mniejszej niż 4090. Urządzenie musi obsługiwać agregowanie połączeń zgodne z IEEE 802.3ad - nie mniej niż 80 grup LAG, nie mniej niż 64 porty w grupie.</p>	Tak
4.	Wydajność		Tak

5.	Wysoka dostępność	<p>Urządzenie musi umożliwiać zestawienie w stos składający się co najmniej z czterech urządzeń. Stos musi być widoczny z punktu widzenia zarządzania oraz innych urządzeń sieciowych jako jedno urządzenie. Zarządzanie wszystkimi przełącznikami w stosie musi się odbywać z dowolnego przełącznika będącego częścią stosu. Stos musi być odporny na awarie, tzn. przełącznik kontrolujący pracę stosu (master) musi być automatycznie zastąpiony przełącznikiem pełniącym rolę backup'u – wybór przełącznika backup nie może odbywać się w momencie awarii przełącznika master.</p> <p>łączenie w stos musi być realizowane połączeniami 40Gbps lub 100Gbps.</p> <p>Jeżeli ww. funkcjonalność jest dodatkowo licencjonowane należy wraz z urządzeniem dostarczyć odpowiednią licencję.</p>	Tak	
6.	Zasilanie i energia	Przełącznik musi posiadać 2 zasilacze AC przystosowane do zasilania z sieci 230V/50Hz oraz wentylację. Urządzenie musi poprawnie pracować przy awarii jednego z dwóch zasilaczy.	Tak	
7.	System zarządzania i monitorowania	Wraz z urządzeniami wymagane jest dostarczenie platformy zarządzania i monitorowania.	Tak	
8.	Komponenty	Wszystkie elementy urządzenia (wkładki, kable DAC) mają pochodzić i być objęte gwarancją jednego producenta.	Tak	
9.	Support	Wsparcie techniczne producenta przełączników na całość dostarczanego sprzętu i oprogramowania	Tak	
10.	Dostawa	Całość dostarczanego sprzętu i oprogramowania musi pochodzić z autoryzowanego przez producenta kanału sprzedaży, na terenie Unii Europejskiej – do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta lub autoryzowanego dystrybutora sprzętu i oprogramowania poświadczające pochodzenie sprzętu z autoryzowanego kanału sprzedaży.	Tak	
11.	Moduły: SFP+, QSFP+	Wraz z przełącznikami należy dostarczyć pasujące do przełączników transceivery: - 8 szt. QSFP+, 100GBASE-LR4, SMF, gwarantujących poprawność	Tak	

		transmisji na odległość nie mniejszą niż 10km, złącze duplex LC - 144 szt. SFP+, 10GBASE-SR, MMF, złącze duplex LC, gwarantujących poprawność transmisji na odległość nie mniejszą niż dla światłowodu OM3 300 metrów i OM4 400 metrów		
12.	Kable DAC	Wraz z każdym przetłaczniakiem wymagane jest dostarczenie: - kabli DAC, umożliwiających podłączenie (w postaci pętli) niniejszych przetłaczniaków przy pomocy dedykowanych portów do stackowania w stos, przy zapewnieniu prędkości dla pojedynczego połączenia stosu 100Gbps. Przewód musi pozwalać na połączenie dwóch przetłaczniaków na odległość co najmniej 3m	Tak	
13.	Certyfikaty	1) certyfikat RoHS, 2) aktualny Certyfikat ISO 9001 - Systemy zarządzania jakością, - wydany przez niezależny podmiot uprawniony do kontroli jakości potwierdzających, że dostarczone urządzenia odpowiadają określonym normom lub specyfikacjom technicznym,	Tak, załączyć do oferty	

\*) w kolumnie należy opisać parametry oferowane i podać zakresy

Parametry określone w kolumnie nr 3 są parametrami granicznymi, których nie spełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu w kolumnie 5 będzie traktowany jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzeń.

## Poz. 2

**Przedmiot zamówienia – Platforma zarządzania i monitorowania – 1 szt.**

Oferowany typ / model .....

Nazwa producenta .....

Nr katalogowy .....

Kraj pochodzenia / rok produkcji .....

Lp.	Parametr	Wymagania techniczne	Parametr wymagany	Parametr oferowany
1.	2.	3.	4.	*) 5
1.	Funkcjonalność	<p>Wraz z urządzeniami wymagane jest dostarczenie platformy zarządzania i monitorowania.</p> <p>Oferowana platforma przeznaczona do uruchomienia systemu musi zapewniać możliwość zarządzania minimum 70 urządzeniami - 56 obecnie posiadanych przez Zamawiającego przełącznikami Juniper Networks (2 szt. QFX5120-48T, 21 szt. EX4100-48T, 21 szt. EX4100-F-24P, 12szt. EX2300-24P ) oraz 6 dodatkowymi przełącznikami LAN, a także umożliwiać zwiększenie liczby obsługiwanych urządzeń do minimum 10000.</p> <p>Oferowana platforma centralnego systemu zarządzania musi zostać dostarczona w postaci maszyny wirtualnej w formacie OVA działającej w środowisku VMware.</p> <p>Zamawiający zapewni wymagane zasoby do uruchomienia platformy w swoim środowisku VMware.</p> <p>Platforma systemu zarządzania musi posiadać funkcję tworzenia konfiguracji klastrowej w celu zwiększenia wydajności systemu oraz podniesienia niezawodności rozwiązania. Węzły działające jako zapasowe muszą synchronizować informacje na temat zarządzanych urządzeń z węzłem podstawowym.</p> <p>Zarządzanie systemem musi odbywać się przy użyciu graficznego interfejsu użytkownika (GUI) z poziomu przeglądarki WWW.</p> <p>Uprawnienia administratorów systemu muszą być definiowane w oparciu o mechanizm ról. System musi obsługiwać uwierzytelnianie administratorów przez protokół RADIUS oraz TACACS+.</p> <p>Na potrzeby związane z audytem bezpieczeństwa system musi logować czynności wykonywane przez administratorów.</p> <p>System musi zapewniać tworzenie kopii bezpieczeństwa konfiguracji urządzeń oraz archiwizowanie zmian w ich konfiguracji. System musi udostępniać do przeglądania pełną historię zmian w konfiguracji zarządzanych urządzeń</p> <p><del>System musi posiadać funkcję graficznej prezentacji struktury</del></p>	TAK	



		<p>połączeń (topologii) zarządzanych przełączników.          Platforma zarządzania musi wykrywać przełączniki w określonym przez administratora zakresie adresów IP. Wśród protokołów używanych przez system zarządzania podczas procesu wykrywania muszą się znajdować co najmniej SNMP (wersja 2c i 3), oraz SSH. Komunikacja centralnego systemu zarządzania z zarządzanymi przełącznikami musi odbywać się z wykorzystaniem bezpiecznego kanału przepływu informacji opartego na protokole SSH. System musi posiadać funkcję zestawienia sesji SSH z zarządzanymi urządzeniami.          System musi mieć możliwość realizacji konfiguracji grupowych (w oparciu o protokół NETCONF).          System musi raportować status zarządzanych przełączników, ich numery seryjne, zestawienie komponentów fizycznych (inventory), a także status poszczególnych interfejsów sieciowych. Dane te muszą być eksportowane w formacie CSV, PDF, HTML.          System musi posiadać sygnalizację administratorowi faktu ogłaszania daty wycofywania ze sprzedaży oraz daty zakończenia wspierania poszczególnych linii produktowych dla zarządzanych przełączników wyprodukowanych przez tego samego producenta, co sam system zarządzania.</p>
--	--	--

\*) w kolumnie należy opisać parametry oferowane i podać zakresy

Parametry określone w kolumnie nr 3 są parametrami granicznymi, których nie spełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu w kolumnie 5 będzie traktowany jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzeń.

**Niniejszy dokument należy opatrzyć kwalifikowanym podpisem elektronicznym. Uwaga! Nanoszenie jakichkolwiek zmian w treści dokumentu po opatrzeniu w.w. podpisem może skutkować naruszeniem integralności podpisu, a w konsekwencji skutkować odrzuceniem oferty.**