

# OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## PAKIET 1

Przełącznik SAN 16 port 32 Gb wraz z wymaganymi licencjami, wkładkami, **gwarancją min. 5 lat – 2 szt.**

Przełącznik FC musi być wykonany w technologii FC 32 Gb/s i posiadać możliwość pracy portów FC z prędkościami 16, 8 Gb/s z funkcją autonegocjacji prędkości.
Przełącznik FC musi posiadać minimum <b>24 sloty na moduły FC</b> . Wszystkie wymagane funkcje muszą być dostępne dla minimum 24 portów FC przełącznika.
Przełącznik musi być dostarczony wraz z <b>minimum 16 aktywnymi portami i 16 modułami SFP FC 32 Gb/s</b> .
Rodzaj obsługiwanych portów: D, E, F,
Przełącznik FC musi mieć wysokość maksymalnie 1 RU (jednostka wysokości szafy montażowej) i szerokość 19” oraz zapewniać techniczną możliwość montażu w szafie 19”.
Przełącznik FC musi być wykonany w tzw. architekturze „non-blocking” uniemożliwiającej blokowanie się ruchu wewnątrz przełącznika przy pełnej prędkości pracy wszystkich portów.
Przełącznik musi posiadać mechanizm balansowania ruchu między grupami połączeń tzw. „trunk” oraz obsługiwać grupy połączeń „trunk” o różnych długościach.
Przełącznik FC musi udostępniać usługę Name Server Zoning - tworzenia stref (zon) w oparciu bazę danych nazw serwerów
Przełącznik FC musi posiadać możliwość wymiany i aktywacji wersji firmware’u (zarówno na wersję wyższą jak i na niższą) w czasie pracy urządzenia, bez wymogu ponownego uruchomienia urządzeń w sieci SAN.
Przełącznik FC musi posiadać wsparcie dla następujących mechanizmów zwiększających poziom bezpieczeństwa: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Listy Kontroli Dostępu definiujące urządzenia (przełączniki i urządzenia końcowe) uprawnione do pracy w sieci Fabric</li><li>▪ Możliwość uwierzytelnienia (autentykacji) przełączników z listy kontroli dostępu w sieci Fabric za pomocą protokołów DH-CHAP i FCAP</li><li>▪ Możliwość uwierzytelnienia (autentykacji) urządzeń końcowych z listy kontroli dostępu w sieci Fabric za pomocą protokołu DH-CHAP</li><li>▪ Kontrola dostępu administracyjnego definiująca możliwość zarządzania przełącznikiem tylko z określonych urządzeń oraz portów</li><li>▪ Szyfrowanie połączenia z konsolą administracyjną. Wsparcie dla SSHv2,</li><li>▪ Wskazanie nadrzędnych przełączników odpowiedzialnych za bezpieczeństwo w sieci typu Fabric.</li><li>▪ Konta użytkowników definiowane w środowisku RADIUS lub LDAP</li><li>▪ Szyfrowanie komunikacji narzędzi administracyjnych za pomocą SSL/HTTPS</li><li>▪ Obsługa SNMP v3</li></ul>
Przełącznik FC musi posiadać możliwość konfiguracji przez komendy tekstowe w interfejsie znakowym
Przełącznik FC musi mieć możliwość instalacji jednomodowych SFP+ umożliwiających bezpośrednie połączenie (bez dodatkowych urządzeń pośredniczących) z innymi przełącznikami na odległość minimum 10km.
Przełącznik FC musi zapewnić możliwość jego zarządzania przez zintegrowany port Ethernet oraz inband IP-over-FC
Przełącznik FC musi zapewniać wsparcie dla standardu zarządzającego SMI-S v1.1 (powinien zawierać agenta SMI-S zgodnego z wersją standardu v1.1)
Przełącznik FC musi zapewniać możliwość nadawania adresu IP dla zarządzającego portu Ethernet za pomocą protokołu DHCP
Pobór mocy przełącznika FC nie może przekraczać 77W

Przełącznik FC musi zapewniać możliwość dynamicznego aktywowania portów za pomocą zakupionych kluczy licencyjnych.
Przełącznik FC musi zapewniać sprzętową obsługę zonu na podstawie portów i adresów WWN
Przełącznik FC musi mieć możliwość wymiany w trybie „na gorąco”: minimum w odniesieniu do modułów portów Fibre Channel (SFP+).
Przełącznik FC musi posiadać wsparcie dla N_Port ID Virtualization (NPIV).
Gwarancja na sprzęt przynajmniej na pięć lat. Gwarancja powinna być świadczona w trybie co najmniej 24x7x365, bezpośrednio przez producenta i/lub przy współpracy z autoryzowanym partnerem producenta.
Wykonawca wraz z dostawą przełączników przedstawi oświadczenie producenta przełączników, które będzie potwierdzało, że przełączniki objęta są gwarancją na terenie Polski zgodną z wymaganiami Zamawiającego. Oświadczenie to musi zawierać informację o nr seryjnych przełączników, nr katalogowych przełączników, dane wykonawcy oraz dane klienta końcowego.
Produkt musi być fabrycznie nowy i dostarczony przez autoryzowany kanał sprzedaży producenta na terenie kraju.
Przełącznik FC musi być dostarczony z szynami do montażu w szafie rack.

**Przełącznik SAN 24 port 32 Gb wraz z wymaganymi licencjami, wkładkami, gwarancją min. 5 lat – 2 szt.**

Przełącznik FC musi być wykonany w technologii FC 32 Gb/s i posiadać możliwość pracy portów FC z prędkościami 16, 8 Gb/s z funkcją autonegocjacji prędkości.
Przełącznik FC musi posiadać minimum <b>48 sloty na moduły FC</b> i 4 sloty QSFP. Wszystkie wymagane funkcje muszą być dostępne dla minimum 24 portów FC przełącznika.
Przełącznik musi być dostarczony wraz z <b>minimum 24 aktywnymi portami i 24 modułami SFP FC 32 Gb/s.</b>
Rodzaj obsługiwanych portów: D, E, F, N.
Przełącznik FC musi mieć wysokość maksymalnie 1 RU (jednostka wysokości szafy montażowej) i szerokość 19” oraz zapewniać techniczną możliwość montażu w szafie 19”.
Przełącznik FC musi być wykonany w tzw. architekturze „non-blocking” uniemożliwiającej blokowanie się ruchu wewnątrz przełącznika przy pełnej prędkości pracy wszystkich portów.
Przełącznik musi posiadać mechanizm balansowania ruchu między grupami połączeń tzw. „trunk” oraz obsługiwać grupy połączeń „trunk” o różnych długościach.
Zagregowana przepustowość min. 2Tb/s
Przełącznik FC musi udostępniać usługę Name Server Zoning - tworzenia stref (zon) w oparciu bazę danych nazw serwerów
Przełącznik FC musi posiadać możliwość wymiany i aktywacji wersji firmware’u (zarówno na wersję wyższą jak i na niższą) w czasie pracy urządzenia, bez wymogu ponownego uruchomienia urządzeń w sieci SAN.
Przełącznik FC musi posiadać wsparcie dla następujących mechanizmów zwiększających poziom bezpieczeństwa: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Listy Kontroli Dostępu definiujące urządzenia (przełączniki i urządzenia końcowe) uprawnione do pracy w sieci Fabric</li> <li>▪ Możliwość uwierzytelnienia (autentykacji) przełączników z listy kontroli dostępu w sieci Fabric za pomocą protokołów DH-CHAP i FCAP</li> <li>▪ Możliwość uwierzytelnienia (autentykacji) urządzeń końcowych z listy kontroli dostępu w sieci Fabric za pomocą protokołu DH-CHAP</li> <li>▪ Kontrola dostępu administracyjnego definiująca możliwość zarządzania przełącznikiem tylko z określonych urządzeń oraz portów</li> <li>▪ Szyfrowanie połączenia z konsolą administracyjną. Wsparcie dla SSHv2,</li> <li>▪ Wskazanie nadrzędnych przełączników odpowiedzialnych za bezpieczeństwo w sieci typu Fabric.</li> <li>▪ Konta użytkowników definiowane w środowisku RADIUS lub LDAP</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Szyfrowanie komunikacji narzędzi administracyjnych za pomocą SSL/HTTPS</li> <li>▪ Obsługa SNMP v3</li> </ul>
Przełącznik FC musi posiadać możliwość konfiguracji przez komendy tekstowe w interfejsie znakowym.
Przełącznik FC musi mieć możliwość instalacji jednomodowych SFP+ umożliwiających bezpośrednie połączenie (bez dodatkowych urządzeń pośredniczących) z innymi przełącznikami na odległość minimum 10km.
Przełącznik FC musi zapewnić możliwość jego zarządzania przez zintegrowany port Ethernet, oraz inband IP-over-FC.
Przełącznik FC musi zapewniać wsparcie dla standardu zarządzającego SMI-S v1.1 (powinien zawierać agenta SMI-S zgodnego z wersją standardu v1.1)
Przełącznik FC musi zapewniać możliwość nadawania adresu IP dla zarządzającego portu Ethernet za pomocą protokołu DHCP
Przełącznik FC musi zapewniać możliwość dynamicznego aktywowania portów za pomocą zakupionych kluczy licencyjnych.
Przełącznik FC musi zapewniać sprzętową obsługę zoniingu na podstawie portów i adresów WWN
Przełącznik FC musi mieć możliwość wymiany w trybie „na gorąco”: minimum w odniesieniu do modułów portów Fibre Channel (SFP+).
Przełącznik FC musi posiadać wsparcie dla N_Port ID Virtualization (NPIV).
Przełącznik FC musi posiadać minimum dwa oddzielne zasilacze.
Gwarancja na sprzęt przynajmniej na pięć lat. Gwarancja powinna być świadczona w trybie co najmniej 24x7x365, bezpośrednio przez producenta i/lub przy współpracy z autoryzowanym partnerem producenta.
Wykonawca wraz z dostawą przełączników przedstawi oświadczenie producenta przełączników, które będzie potwierdzało, że przełączniki objęta są gwarancją na terenie Polski zgodną z wymaganiami Zamawiającego. Oświadczenie to musi zawierać informację o nr seryjnych przełączników, nr katalogowych przełączników, dane wykonawcy oraz dane klienta końcowego.
Produkt musi być fabrycznie nowy i dostarczony przez autoryzowany kanał sprzedaży producenta na terenie kraju.
Przełącznik FC musi być dostarczony z szynami do montażu w szafie rack.

#### Moduły SFP+ - 4 szt.

Moduł FC 32 Gb/s LWL (10 km) SFP+ - moduł musi być zgodny z dostarczonymi przełącznikami FC, zapewniając komunikację o prędkości 32 Gb/s na odległość do 10 km z wykorzystaniem połączeń światłowodowych opartych o włókna jednomodowe.
---

## **PAKIET 2**

Przełącznik sieci LAN nie gorszy niż Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP + wraz z wkładką 10Gb wraz z licencją Aruba Airwave (dla urządzenia) (wsparcie dla oprogramowania - 12 m-cy)

Parametr	Charakterystyka
Charakterystyka urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 48 portów miedzianych 10/100/1000 BASE-T z PoE+ w standardzie IEEE 802.3at na wszystkich portach</li> <li>• Obsługa Auto-MDIX</li> <li>• 4 dedykowane porty 1/10 Gb SFP+</li> </ul>

Parametr	Charakterystyka
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum 370W budżetu mocy dostępne dla portów PoE+</li> <li>• Rozmiar pamięci SDRAM min. 1 GB</li> <li>• Wsparcie dla protokołu OpenFlow w wersji 1.0 oraz 1.3</li> <li>• OpenFlow musi posiadać możliwość konfiguracji przetwarzania pakietów przez przełącznik w oparciu o ciąg tablic</li> <li>• Wsparcie dla QoS zgodnie ze standardem IEEE 802.1p</li> <li>• Wsparcie dla IPv6</li> <li>• Obsługa Link Layer Discovery Protocol (LLDP) IEEE 802.1AB</li> <li>• Zasilacz spełniający normę co najmniej 80 PLUS Silver</li> <li>• Możliwość monitorowania parametrów urządzenia takich jak zużycie procesora i pamięci operacyjnej</li> </ul>
Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość zarządzania urządzeniem przez interfejs Out-of-band</li> <li>• Wsparcie dla SNMPv1, v2 oraz v3</li> <li>• Możliwość wysyłania wiadomości z urządzenia na serwer Syslog</li> <li>• Możliwość centralnego zarządzania z poziomu systemu Airwave użytkowanego przez Zamawiającego</li> <li>• Możliwość zarządzania z poziomu strony WWW (http/s)</li> <li>• Możliwość zarządzania z poziomu protokołu SSH/Telnet</li> <li>• Urządzenie musi posiadać możliwość przechowywania co najmniej dwóch wersji oprogramowania na przełączniku</li> <li>• Wsparcie dla protokołów RMON, XRMON oraz sFlow</li> <li>• Możliwość zapisu co najmniej 3 plików konfiguracyjnych w pamięci flash</li> <li>• Obsługa protokołu Zero Touch Provisioning (ZTP), pozwalającego na automatyczną konfigurację urządzeń z centralnego punktu zarządzania</li> </ul>
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista kontroli dostępu ACL, łącznie z regułami dotyczącymi warstwy 3 na podstawie co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adresu IP</li> <li>▪ Protokołu, np. TCP,UDP,ICMP</li> <li>▪ Numeru portów źródłowych i docelowych</li> </ul> </li> <li>• Obsługa TACACS+</li> <li>• Obsługa RADIUS Authentication</li> <li>• Obsługa RADIUS Accounting</li> <li>• Obsługa wielu użytkowników IEEE 802.1X na pojedynczym porcie urządzenia , co najmniej 32 sesje jednocześnie</li> <li>• Port security oparty na adresach MAC</li> <li>• Obsługa DHCP snooping chroniącą przed nieautoryzowanymi serwerami DHCP w sieci lokalnej</li> <li>• Obsługa STP Root guard</li> <li>• Dynamiczna ochrona ARP blokująca pakiety broadcast z nieznanymi hostów</li> <li>• Ochrona przed broadcast storm</li> <li>• Ograniczenie przepustowości na portach (rate limiting)</li> <li>• Możliwość skonfigurowania własnego bannera przy logowaniu do urządzenia</li> </ul>

Parametr	Charakterystyka
Dodatkowe funkcjonalności	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serwer DHCP</li> <li>• Klient DNS</li> <li>• Obsługa protokołu LLDP-MED</li> <li>• Obsługa protokołu UDLD</li> <li>• Obsługa IP SLA dla komunikacji VoIP, służącego do monitorowania jakości połączeń VoIP</li> </ul>
Routing w warstwie 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wsparcie dla protokołu OSPFv2 oraz OSPFv3, co najmniej 1 obszar i 8 obsługiwanych interfejsów</li> <li>• Wsparcie dla protokołu RIPv1, RIPv2, co najmniej 10.000 tras</li> <li>• Obsługa tras statycznych, co najmniej 256 tras</li> <li>• Obsługa protokołu Equal-cost Multi-path (ECMP)</li> </ul>
Przełączanie w warstwie 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa protokołu Spanning Tree RPVST+, zgodnego z PVST+</li> <li>• Wydajność przełączania min. 176 Gb/s</li> <li>• Szybkość przełączania min. 112 milionów pakietów na sekundę</li> <li>• Rozmiar tablicy MAC min. 32.000 adresów</li> <li>• Obsługa sieci wirtualnych zgodnych ze standardem IEEE 802.1Q</li> <li>• Obsługa 4094 tagów IEEE 802.1Q</li> <li>• Obsługa Private VLAN</li> <li>• Wsparcie dla ramek Jumbo, rozmiar co najmniej 9220 bajtów</li> <li>• Wsparcie dla enkapsulacji VxLAN</li> <li>• Obsługa protokołu GVRP oraz MVRP</li> </ul>
Wysoka dostępność	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość łączenia do 4 urządzeń w stos</li> <li>• Zarządzanie stosem przy użyciu jednego adresu IP</li> <li>• Przełączniki w stosie muszą tworzyć jedno logiczne urządzenie (nie dopuszcza się rozwiązań typu klastry)</li> <li>• Obsługa agregacji linków w standardzie LACP 802.</li> <li>• Realizacja łączy agregowanych (LACP) w ramach różnych przełączników będących w stosie</li> <li>• Obsługa protokołu VRRP</li> </ul>
Parametry techniczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimalny zakres pracy od 0°C do 40°C.</li> <li>• Wysokość w szafie 19" – 1U, głębokość nie większa niż 35 cm</li> </ul>
Serwis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przełącznik musi być nowy oraz pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta</li> <li>• Wykonawca wraz z dostawą przełączników przedstawi oświadczenie producenta przełączników, które będzie potwierdzało, że przełączniki objęte są gwarancją na terenie Polski zgodną z wymaganiami Zamawiającego. Oświadczenie to musi zawierać informację o nr seryjnych przełączników, nr katalogowych przełączników, dane wykonawcy oraz dane klienta końcowego.</li> <li>• Dożywotnia (tak długo jak Zamawiający posiada produkt w sprzedaży) gwarancja na sprzęt, obejmująca wszystkie elementy przełącznika (również zasilacze i wentylatory)</li> <li>• Wysyłka NBD w przypadku awarii</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta</li> <li>• Dożywotni dostęp do aktualizacji firmware switcha</li> </ul>

## PAKIET 3

Przełącznik sieci LAN nie gorszy niż Aruba 2930F 24G PoE + 4SFP+ wraz z wkładką 10Gb wraz z licencją Aruba Airwave (dla urządzenia) (wsparcie dla oprogramowania - 12 m-cy

Parametr	Charakterystyka
Charakterystyka urządzenia	<ul style="list-style-type: none"><li>• 24 portów miedzianych 10/100/1000 BASE-T z PoE+ w standardzie IEEE 802.3at na wszystkich portach</li><li>• Obsługa Auto-MDIX</li><li>• 4 dedykowane porty 1/10 Gb SFP+</li><li>• Minimum 370W budżetu mocy dostępne dla portów PoE+</li><li>• Rozmiar pamięci SDRAM min. 1 GB</li><li>• Wsparcie dla protokołu OpenFlow w wersji 1.0 oraz 1.3</li><li>• OpenFlow musi posiadać możliwość konfiguracji przetwarzania pakietów przez przełącznik w oparciu o ciąg tablic</li><li>• Wsparcie dla QoS zgodnie ze standardem IEEE 802.1p</li><li>• Wsparcie dla IPv6</li><li>• Obsługa Link Layer Discovery Protocol (LLDP) IEEE 802.1AB</li><li>• Zasilacz spełniający normę co najmniej 80 PLUS Silver</li><li>• Możliwość monitorowania parametrów urządzenia takich jak zużycie procesora i pamięci operacyjnej</li></ul>
Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Możliwość zarządzania urządzeniem przez interfejs Out-of-band</li><li>• Wsparcie dla SNMPv1, v2 oraz v3</li><li>• Możliwość wysyłania wiadomości z urządzenia na serwer Syslog</li><li>• Możliwość centralnego zarządzania z poziomu systemu Airwave użytkowanego przez Zamawiającego</li><li>• Możliwość zarządzania z poziomu strony WWW (http/s)</li><li>• Możliwość zarządzania z poziomu protokołu SSH/Telnet</li><li>• Urządzenie musi posiadać możliwość przechowywania co najmniej dwóch wersji oprogramowania na przełączniku</li><li>• Wsparcie dla protokołów RMON, XRMON oraz sFlow</li><li>• Możliwość zapisu co najmniej 3 plików konfiguracyjnych w pamięci flash</li><li>• Obsługa protokołu Zero Touch Provisioning (ZTP), pozwalającego na automatyczną konfigurację urządzeń z centralnego punktu zarządzania</li></ul>
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lista kontroli dostępu ACL, łącznie z regułami dotyczącymi warstwy 3 na podstawie co najmniej:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Adresu IP</li><li>▪ Protokołu, np. TCP,UDP,ICMP</li><li>▪ Numeru portów źródłowych i docelowych</li></ul></li><li>• Obsługa TACACS+</li><li>• Obsługa RADIUS Authentication</li><li>• Obsługa RADIUS Accounting</li><li>• Obsługa wielu użytkowników IEEE 802.1X na pojedynczym porcie urządzenia , co najmniej 32 sesje jednocześnie</li></ul>

Parametr	Charakterystyka
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Port security oparty na adresach MAC</li> <li>• Obsługa DHCP snooping chroniącą przed nieautoryzowanymi serwerami DHCP w sieci lokalnej</li> <li>• Obsługa STP Root guard</li> <li>• Dynamiczna ochrona ARP blokująca pakiety broadcast z nieznanym hostów</li> <li>• Ochrona przed broadcast storm</li> <li>• Ograniczenie przepustowości na portach (rate limiting)</li> <li>• Możliwość skonfigurowania własnego banneru przy logowaniu do urządzenia</li> </ul>
Dodatkowe funkcjonalności	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serwer DHCP</li> <li>• Klient DNS</li> <li>• Obsługa protokołu LLDP-MED</li> <li>• Obsługa protokołu UDLD</li> <li>• Obsługa IP SLA dla komunikacji VoIP, służącego do monitorowania jakości połączeń VoIP</li> </ul>
Routing w warstwie 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wsparcie dla protokołu OSPFv2 oraz OSPFv3, co najmniej 1 obszar i 8 obsługiwanych interfejsów</li> <li>• Wsparcie dla protokołu RIPv1, RIPv2, co najmniej 10.000 tras</li> <li>• Obsługa tras statycznych, co najmniej 256 tras</li> <li>• Obsługa protokołu Equal-cost Multi-path (ECMP)</li> </ul>
Przełączanie w warstwie 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa protokołu Spanning Tree RPVST+, zgodnego z PVST+</li> <li>• Wydajność przełączania min. 41,7 Gb/s</li> <li>• Szybkość przełączania min. 112 milionów pakietów na sekundę</li> <li>• Rozmiar tablicy MAC min. 32.000 adresów</li> <li>• Obsługa sieci wirtualnych zgodnych ze standardem IEEE 802.1Q</li> <li>• Obsługa 4094 tagów IEEE 802.1Q</li> <li>• Obsługa Private VLAN</li> <li>• Wsparcie dla ramek Jumbo, rozmiar co najmniej 9220 bajtów</li> <li>• Wsparcie dla enkapsulacji VxLAN</li> <li>• Obsługa protokołu GVRP oraz MVRP</li> </ul>
Wysoka dostępność	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość łączenia do 4 urządzeń w stos</li> <li>• Zarządzanie stosem przy użyciu jednego adresu IP</li> <li>• Przełączniki w stosie muszą tworzyć jedno logiczne urządzenie (nie dopuszcza się rozwiązań typu klaster)</li> <li>• Obsługa agregacji linków w standardzie LACP 802.</li> <li>• Realizacja łączy agregowanych (LACP) w ramach różnych przełączników będących w stosie</li> <li>• Obsługa protokołu VRRP</li> </ul>
Parametry techniczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimalny zakres pracy od 0°C do 40°C.</li> <li>• Wysokość w szafie 19" – 1U, głębokość nie większa niż 35 cm</li> </ul>
Serwis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przełącznik musi być nowy oraz pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta</li> <li>• Wykonawca wraz z dostawą przełączników przedstawi oświadczenie producenta przełączników, które będzie potwierdzało, że przełączniki objęte są gwarancją na terenie Polski zgodną z wymaganiami Zamawiającego. Oświadczenie to musi zawierać informację o nr seryjnych przełączników, nr</li> </ul>

Parametr	Charakterystyka
	<p>katalogowych przełączników, dane wykonawcy oraz dane klienta końcowego.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dożywotnia (tak długo jak Zamawiający posiada produkt w sprzedaży) gwarancja na sprzęt, obejmująca wszystkie elementy przełącznika (również zasilacze i wentylatory)</li><li>• Wysyłka NBD w przypadku awarii</li><li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta</li><li>• Dożywotni dostęp do aktualizacji firmware switcha</li></ul>