



## Załącznik Nr 2 do SWZ

### FORMULARZ TECHNICZNY

#### Zakup i dostawa fabrycznie nowych urządzeń sieci teleinformatycznej oraz dysków twardych.

##### Wymagania wspólne dla zamawianego sprzętu/oprogramowania:

- Zamawiający wymaga dostawy jednolitej wersji komponentów dla całej puli urządzeń objętych zamówieniem.
- Oferowany sprzęt musi być objęty gwarancją producenta i musi pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej.
- Zamawiający nie dopuszcza dostawy urządzeń odnawianych, demonstracyjnych czy powystawowych. W przypadku systemu operacyjnego dostarczone wraz ze sprzętem oprogramowanie musi być opatrzone we wszystkie atrybuty oryginalności i legalności, wymagane przez producenta oprogramowania w zależności od dostarczanej wersji.
- Zamawiający w opisie przedmiotu zamówienia wskazuje wyłącznie jako przykładowy wzór konkretnego producenta. Zamawiający dopuszcza zastosowanie sprzętu i oprogramowania równoważnego, poprzez który należy rozumieć sprzęt i oferowane oprogramowanie o parametrach nie gorszych od opisanych jako wymagane, umożliwiające wykorzystanie urządzeń, w takim samym zakresie i stopniu skomplikowania, co sprzęt i oprogramowanie określone w opisie przedmiotu zamówienia.
- W przypadku konieczności wydania urządzenia do naprawy w ramach gwarancji, Zamawiający zastrzega sobie prawo do wydania urządzeń bez dysków twardych.
- W przypadku konieczności wymiany dysków twardych w ramach gwarancji, Zamawiający zastrzega sobie prawo do pozostawienia u siebie uszkodzonych dysków.

##### UWAGA!

Wykonawca zobowiązany jest wpisać m.in. model, nazwę producenta, **nazwę producenta zastosowanych podzespołów** oraz inne wymagane parametry ich liczbę i wielkość.

Wykonawca zobowiązany jest do potwierdzenia wszystkich wymagań zawartych w przedmiotowym Wykazie.

**W przypadku zaoferowania sprzętu o parametrach identycznych wskazanych dokładnie przez Zamawiającego należy wpisać słowo „SPEŁNIA” oraz opisać oferowane parametry techniczne.**

**W przypadku zaoferowania sprzętu o parametrach innych – lepszych** (spełniających wymagane minimalne parametry techniczne), niż wskazane przez Zamawiającego, Wykonawca musi wpisać odpowiedni parametr techniczny.

**1. Switch 48-portowy z PoE – 1 szt. /F1/**

L.p.	OPIS OGÓLNY (wymagania minimalne)	Określenie, czy oferowany element przedmiotu zamówienia spełnia, czy nie spełnia minimalne wymagania oraz podanie producenta i modelu/szczegółowych parametrów	Oferowany parametr/ cecha – należy opisać tyko w przypadku, gdy oferta obejmuje rozwiązania równoważne rozwiązaniom opisywanym w dokumentacji postępowania – szczegółowe określenie parametrów
1	<b>Zastosowanie:</b> Przełącznik sieciowy zarządzający ruchem pakietów w sieci lokalnej z możliwością centralnego zarządzania punktami dostępowymi WiFi.		
2	<b>Cechy produktu:</b> Porty Gigabit Ethernet: Minimum 48 portów Gigabit Ethernet z PoE+ (w trybie 802.3af/at lub pasywnym 26 V lub 53 V DC) na każdym porcie. Porty SFP+: Minimum 4 porty SFP+ (10 Gb/s), umożliwiające szybki transfer danych i połączenia światłowodowe. Porty QSFP+: Minimum 2 porty QSFP+ (40 Gb/s), do obsługi wysokich prędkości transmisji danych i zastosowań wymagających dużego przepływu danych. Centralne zarządzanie: Możliwość niezależnego zarządzania centralnego z różnych poziomów (SSH, Aplikacja, Web), ułatwiająca monitoring i kontrolę urządzenia. Bezpieczna Izolacja Sieci Szkieletowej: Opierając się na tunelach EoIP oraz VLAN, zapewniać bezpieczną izolację sieci, co jest kluczowe w środowiskach korporacyjnych i wieloużytkownikowych. Zarządzanie i konfiguracja zdalna: Możliwość zarządzania i centralnej konfiguracji zdalnej, z logowaniem zabezpieczonym przez klucze SSH, zapewniającym wysoki poziom bezpieczeństwa. Możliwość Stosowania Własnych Skryptów: Umożliwiać stosowanie i integrację własnych skryptów, co pozwala na większą elastyczność i dostosowanie do specyficznych potrzeb użytkownika. Urządzenie do montażu w szafie Rack 19" z niezbędnymi akcesoriami. Wbudowany zasilacz o maks. poborze 800W		
3	<b>Gwarancja:</b> minimum 2 lata. Serwis: możliwość serwisowania w Polsce.		

## 2. Switch 48-portowy – 1 szt. /F1/

L.p.	OPIS OGÓLNY (wymagania minimalne)	Określenie, czy oferowany element przedmiotu zamówienia spełnia, czy nie spełnia minimalne wymagania oraz podanie producenta i modelu/szczegółowych parametrów	Oferowany parametr/ cecha – należy opisać tyko w przypadku, gdy oferta obejmuje rozwiązania równoważne rozwiązaniom opisywanym w dokumentacji postępowania – szczegółowe określenie parametrów
1	<b>Zastosowanie:</b> Przełącznik sieciowy zarządzający ruchem pakietów w sieci lokalnej z możliwością centralnego zarządzania punktami dostępowymi WiFi.		
2	<b>Cechy produktu:</b> Porty Gigabit Ethernet: Minimum 48 portów Gigabit Ethernet. Porty SFP+: Minimum 4 porty SFP+ (10 Gb/s), umożliwiające szybki transfer danych i połączenia światłowodowe. Porty QSFP+: Minimum 2 porty QSFP+ (40 Gb/s), do obsługi wysokich prędkości transmisji danych i zastosowań wymagających dużego przepływu danych. Centralne zarządzanie: Możliwość niezależnego zarządzania centralnego z różnych poziomów (SSH, Aplikacja, Web), ułatwiająca monitoring i kontrolę urządzenia. Bezpieczna Izolacja Sieci Szkieletowej: Opierając się na tunelach EoIP oraz VLAN, zapewniać bezpieczną izolację sieci, co jest kluczowe w środowiskach korporacyjnych i wieloużytkownikowych. Zarządzanie i konfiguracja zdalna: Możliwość zarządzania i centralnej konfiguracji zdalnej, z logowaniem zabezpieczonym przez klucze SSH, zapewniającym wysoki poziom bezpieczeństwa. Możliwość Stosowania Własnych Skryptów: Umożliwiać stosowanie i integrację własnych skryptów, co pozwala na większą elastyczność i dostosowanie do specyficznych potrzeb użytkownika. Urządzenie do montażu w szafie Rack 19" z niezbędnymi akcesoriami. Wbudowane 2 zasilacze redundantne		
3	<b>Gwarancja:</b> minimum 2 lata. Serwis: możliwość serwisowania w Polsce.		

### 3. Switch 5-portowy – 1 szt. /F1/

L.p.	OPIS OGÓLNY (wymagania minimalne)	Określenie, czy oferowany element przedmiotu zamówienia spełnia, czy nie spełnia minimalne wymagania oraz podanie producenta i modelu/szczegółowy ch parametrów	Oferowany parametr/ cecha – należy opisać tyko w przypadku, gdy oferta obejmuje rozwiązania równoważne rozwiązaniom opisywanym w dokumentacji postępowania – szczegółowe określenie parametrów
1	<b>Zastosowanie:</b> Przełącznik sieciowy zarządzający ruchem pakietów w sieci lokalnej z możliwością centralnego zarządzania punktami dostępowymi WiFi.		
2	<b>Cechy produktu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Porty Gigabit Ethernet: Minimum 5 portów Gigabit Ethernet.</li> <li>1 slot SFP</li> <li>wejście PoE na 1 porcie (pasywne PoE o napięciu 12 - 57 V DC lub standard 802.3af/at)</li> <li>wyjście PoE na 5 portach Ethernet</li> <li>obudowa typu desktop</li> <li>slot na karty microSD</li> <li>port USB 2.0</li> <li>sprzętowe szyfrowania IPSec z przepustowością dochodzącą do ~ 470 Mb/s</li> </ul> Centralne zarządzanie: Możliwość niezależnego zarządzania centralnego z różnych poziomów (SSH, Aplikacja, Web), ułatwiająca monitoring i kontrolę urządzenia. Bezpieczna Izolacja Sieci Szkieletowej: Opierając się na tunelach EoIP oraz VLAN, zapewniać bezpieczną izolację sieci, co jest kluczowe w środowiskach korporacyjnych i wieloużytkownikowych. Zarządzanie i konfiguracja zdalna: Możliwość zarządzania i centralnej konfiguracji zdalnej, z logowaniem zabezpieczonym przez klucze SSH, zapewniającym wysoki poziom bezpieczeństwa. Możliwość Stosowania Własnych Skryptów: Umożliwiać stosowanie i integrację własnych skryptów, co pozwala na większą elastyczność i dostosowanie do specyficznych potrzeb użytkownika.		
3	<b>Gwarancja:</b> minimum 2 lata. Serwis: możliwość serwisowania w Polsce.		

#### 4. Akcesoria do przełączników sieciowych /F1/

L.p.	OPIS OGÓLNY (wymagania minimalne)	Określenie, czy oferowany element przedmiotu zamówienia spełnia, czy nie spełnia minimalne wymagania oraz podanie producenta i modelu/szczegó- łów parametrów	Oferowany parametr/ cecha – należy opisać tylko w przypadku, gdy oferta obejmuje rozwiązania równoważne rozwiązaniom opisywanym w dokumentacji postępowania – szczegółowe określenie parametrów
1	<b>Moduł QSFP+ LR4 40G 1310nm 10km – 5 szt.</b> Moduły do połączenia przełączników sieciowych patchcordem światłowodowym kompatybilne z przełącznikami z zamówienia nr 2 i nr 3. <b>Cechy produktu:</b> moduł QSFP+ typu Dual Fiber ze złączami LC/UPC. Jest przystosowany do włókien typu Singlemode, długość fali wynosi 1310nm, a maksymalny zasięg transmisji 10 km. Umożliwia stworzenie połączenia o przepustowości 40 Gb/s. <b>Gwarancja:</b> minimum 2 lata. Serwis: możliwość serwisowania w Polsce.		
2	<b>Moduł SFP 1,25Gb SM 1310nm 10km LC duplex DDM 1000BASE-LX – 2 szt.</b> Moduły do połączenia przełączników sieciowych patchcordem światłowodowym kompatybilne z przełącznikami z zamówienia nr 3 i nr 4. <b>Cechy produktu:</b> moduł SFP typu Dual Fiber ze złączami LC/UPC. Jest przystosowany do włókien typu Singlemode, długość fali wynosi 1310nm, a maksymalny zasięg transmisji 10 km. Umożliwia stworzenie połączenia o przepustowości 1 Gb/s. <b>Gwarancja:</b> minimum 2 lata. Serwis: możliwość serwisowania w Polsce.		
3	<b>Patchcord LC/PC-LC/PC SM duplex G.657A 2m – 8 szt.</b>		
4	<b>Kabel QSFP+ 40G 2m – 1 szt.</b>		

## 5. Dyski do macierzy QNAP – 14 szt. /F2/

L.p.	OPIS OGÓLNY  (wymagania minimalne)	Określenie, czy oferowany element przedmiotu zamówienia spełnia, czy nie spełnia minimalnych wymagań	Oferowany parametr/ cecha – należy opisać tyko w przypadku, gdy oferta obejmuje rozwiązania równoważne rozwiązaniom opisywanym w dokumentacji postępowania – szczegółowe określenie parametrów
1	Dyski twarde na wymianę do macierzy – 14 szt.: - <b>QNAP TS-EC880U</b> (8 szt.) zgodne z listą kompatybilnych i zalecanych przez producenta dysków podaną na stronie <a href="https://www.qnap.com/pl-pl/compatibility/?model=124&amp;category=1&amp;filter[type]=1">https://www.qnap.com/pl-pl/compatibility/?model=124&amp;category=1&amp;filter[type]=1</a> - <b>QNAP TVS-672X</b> (6 szt.) zgodne z listą kompatybilnych i zalecanych przez producenta dysków podaną na stronie <a href="https://www.qnap.com/pl-pl/compatibility/?model=525&amp;category=1&amp;filter[type]=1">https://www.qnap.com/pl-pl/compatibility/?model=525&amp;category=1&amp;filter[type]=1</a> o parametrach: Pojemność: 16TB Rozmiar: 3,5" Technologia zapisu danych: CMR Interfejs: 6Gb/s (SATA III) Gwarancja: 60 miesięcy		
2	Dyski mSATA do macierzy <b>QNAP TS-EC880U</b> – 2 szt. zgodne z listą kompatybilnych i zalecanych przez producenta dysków podaną na stronie <a href="https://www.qnap.com/pl-pl/compatibility/?model=124&amp;category=24">https://www.qnap.com/pl-pl/compatibility/?model=124&amp;category=24</a> o parametrach: Pojemność: 500 GB Interfejs: mSATA Gwarancja: 60 miesięcy		