**OPIS PRZEDMIOTU ZAPYTANIA (OPZ)**

**Dostawa przełączników**

Przedmiotem planowanego zamówienia w jest:

**Dostawa przełączników wraz ze wsparciem technicznym.**

# Podstawowe definicje:

1. awaria – stan niesprawności dostarczonego urządzenia, elementów, oprogramowania uniemożliwiający ich prawidłowe funkcjonowanie, występujący nagle i powodujący ich niewłaściwe działanie lub całkowite unieruchomienie,
2. dni robocze – dni od poniedziałku do piątku, za wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy wskazanych w ustawie z dnia 18 stycznia 1951 r. o dniach wolnych od pracy (Dz. U. 2015 r., poz. 90 z późn. zm.) oraz dni przyjętych przez Zamawiającego za dni wolne od pracy, o których Zamawiający powiadomi niezwłocznie Wykonawcę w formie pisemnej z odpowiednim wyprzedzeniem,
3. nienależyte wykonanie Umowy – sytuacja, gdy świadczenie nie zostało spełnione w terminie lub nie zostało spełnione w całości albo gdy świadczenie zostało spełnione, ale interes Zamawiającego nie został zaspokojony w sposób odpowiadający treści Umowy,
4. niewykonanie Umowy – sytuacja, gdy świadczenie w ogóle nie zostało spełnione,
5. wsparcie techniczne – wszelkie czynności podejmowane przez Wykonawcę w celu zapewnienia realizacji serwisu gwarancyjnego zgodnie z wymaganiami określonymi w Opisie przedmiotu zapytania,
6. urządzenie – przełącznik zaoferowany i dostarczony przez Wykonawcę w ramach przedmiotu Umowy, fabrycznie nowy, wolny od jakichkolwiek wad fizycznych i prawnych oraz roszczeń osób trzecich, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2021 roku,
7. moduł SFP/SPF+ – mały nadajnik-odbiornik wpinany w złącza urządzeń sieciowych, który pozwala rozszerzyć funkcjonalność urządzenia o dodatkowe standardy komunikacyjne,
8. usterka – stan, w którym dostarczone urządzenie, elementy, oprogramowanie sygnalizuje niepoprawne działanie hardware’u/software’u (oprogramowania) ale może dalej pracować,
9. Ustawa – Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1843 z późn. zm.).

# Wykaz przedmiotu zamówienia:

* + - * 1. Urządzenie Typ 1: 48x 10/100/1000 + 4xSFP+(10G) PoE; 1 szt.
				2. Urządzenie Typ 2: 24x SFP (1G) + 4xSFP+(10G); 1 szt.
				3. Urządzenie Typ 3: 48x 10/100/1000 + 4xSFP+(10G), 2 szt.
				4. Moduł Typ 1: SFP o prędkości 1Gb/s; 16 szt.
				5. Moduł Typ 2: SFP+ LR o prędkości 10Gb/s; 8 szt.
				6. Moduł Typ 3: 100/1000BASE-T SFP RJ45; 2 szt.

**Tabela nr 1.** *Minimalne wymagania dla przełączników*

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Parametry minimalne** |
| **Opis urządzenia Typ 1** | 1. Urządzenie musi być wyposażone w min. 48 portów 1 Gigabit Ethernet (obsługujące 10/100/1000BaseT Gigabit Ethernet wszystkie porty z PoE), min. 4 porty 10 Gigabit SFP+ .
2. Urządzenie musi być wyposażone w dedykowany port konsoli.
3. Urządzanie musi posiadać wbudowany zasilacz zasilany prądem przemiennym 230V.
4. Urządzenie musi posiadać możliwość montażu w szafie RACK 19”. Urządzenie będzie dostarczone wraz z elementami montażowymi do szafy RACK 19”, jeśli nie są one integralną częścią urządzenia.
5. Urządzenie musi mieć wysokość nie większą niż 1U.
6. Urządzenie musi umożliwiać zasilanie przez Ethernet: PoE+.
7. Urządzenie musi mieć możliwość zamontowania (dołączenia) dodatkowego zasilacza (opcja)
 |
| **Opis urządzenia Typ 2** | 1. Urządzenie musi być wyposażone w min. 24 portów 1 Gigabit SFP, min. 4 porty 10 Gigabit SFP+ .
2. Urządzenie musi być wyposażone w dedykowany port konsoli.
3. Urządzanie musi posiadać wbudowany zasilacz zasilany prądem przemiennym 230V.
4. Urządzenie musi posiadać możliwość montażu w szafie RACK 19”. Urządzenie będzie dostarczone wraz z elementami montażowymi do szafy RACK 19”, jeśli nie są one integralną częścią urządzenia.
5. Urządzenie musi mieć wysokość nie większą niż 1U.
6. Urządzenie musi mieć możliwość zamontowania (dołączenia) dodatkowego zasilacza (opcja)
 |
| **Opis urządzenia Typ 3** | 1. Urządzenie musi być wyposażone w min. 48 portów 1 Gigabit Ethernet (obsługujące 10/100/1000BaseT Gigabit Ethernet), min. 4 porty 10 Gigabit SFP+ .
2. Urządzenie musi być wyposażone w dedykowany port konsoli.
3. Urządzanie musi posiadać wbudowany zasilacz zasilany prądem przemiennym 230V.
4. Urządzenie musi posiadać możliwość montażu w szafie RACK 19”. Urządzenie będzie dostarczone wraz z elementami montażowymi do szafy RACK 19”, jeśli nie są one integralną częścią urządzenia.
5. Urządzenie musi mieć wysokość nie większą niż 1U.
6. Urządzenie musi mieć możliwość zamontowania (dołączenia) dodatkowego zasilacza (opcja)
 |
| **Opis modułów Typ 1,2,3** | Moduły SFP/SFP+ muszą pochodzić od tego samego producenta lub być kompatybilne z dostarczonymi przełącznikami.Moduły Typ1 SFP MM (multi mod) o prędkości 1Gb/s, SX, LC, 850 nmModuły Typ2 SFP+ LR SM (single mod) o prędkości 10Gb/s, LX, LC, 1310 nmModuły Typ3 100/1000BASE-T SFP RJ45 |
| **Dodatkowe wymagania dla urządzeń** | 1. Przełącznik warstwy L3.
2. Zdolność przełączania nie mniejsza niż: 480 Gb/s .
3. Min. Szybkość przekierowywania (pakiet 64 bajtowy): 790 Mpps.
4. Liczba obsługiwanych VLAN-ów: 4094
5. Wielkość tablicy adresów MAC: 32K wpisów.
6. Protokół routingu: OSPF, RIP, RIP-2, IGMPv2, IGMP, OSPFv2, IGMPv3, OSPFv3, IPv4-to-IPv6 Multicast.
	* Trasy IPv4 (statyczne): min. 1024
	* Trasy IPv6 (statyczne): min. 1024
	* Trasy IPv4 (dynamiczne): min. 8160
	* Trasy IPv6 (dynamiczne): min. 4096
7. Metoda identyfikacji: RADIUS, TACACS+, Secure Shell v.2 (SSH2).
8. Urządzenia obsługują:
	* Sterowanie przepływem,
	* przełącznik MDI/MDI-X,
	* autonegocjacja,
	* obsługa ARP,
	* obsługa VLAN,
	* dublowanie portów,
	* obsługa DiffServ,
	* Broadcast Storm Control,
	* obsługa IPv6,
	* obsługa protokołu Rapid Spanning Tree (RSTP),
	* obsługa protokołu Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP),
	* obsługa list dostępu (ACL),
	* Quality of Service (QoS),
	* STP Root Guard, obsługa IPv4,
	* obsługuje LLDP,
	* Link Aggregation Control Protocol (LACP),
	* Energy Efficient Ethernet,
	* Management Information Base (MIB),
	* Dynamic VLAN Support (GVRP),
	* Podwójne obrazy oprogramowania,
	* Network Access Control (NAC),
	* Neighbor Discovery Protocol (NDP),
	* znaczniki VLAN,
	* obsługa VLAN na podstawie protokołu.
 |

1. Wykonawca w ramach dostawy przeprowadzi instruktaż wstępny w siedzibie Zamawiającego (ul.  Pruszkowska 17, Warszawa) z obsługi przełączników dla maksymalnie 4 pracowników (w tym samym czasie). Czas trwania instruktażu minimum 8 godzin. Merytoryczna zawartość instruktażu zostanie uzgodniona z Zamawiającym przed instruktażem i będzie zawierała minimum zapoznanie uczestników z architekturą, konfiguracją oraz administracją przełącznikiem.
2. Dostarczone urządzenie, elementy i oprogramowanie muszą pochodzić z legalnego źródła
i autoryzowanego kanału sprzedaży producenta na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Na wezwanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany będzie udokumentować Zamawiającemu kanał dystrybucyjny zaoferowanego urządzenia i oprogramowania.
3. Wykonawca odpowiada za wszelkie wady prawne dostarczonego urządzenia
i oprogramowania, w tym również za ewentualne roszczenia osób trzecich wynikające
z naruszenia praw własności intelektualnej lub przemysłowej, w tym praw autorskich, patentów, praw ochronnych na znaki towarowe oraz praw z rejestracji na wzory użytkowe
i przemysłowe, pozostające w związku z wprowadzeniem urządzenia oraz oprogramowania
i licencji do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej; ewentualne roszczenia osób trzecich wynikające z praw autorskich lub patentowych, dotyczące przedmiotu dostawy, będą dochodzone bezpośrednio od Wykonawcy.
4. Zaoferowane i dostarczone urządzenia i elementy muszą być fabrycznie nowe, wolne od jakichkolwiek wad fizycznych i prawnych oraz roszczeń osób trzecich.
5. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć przełącznik i moduły SFP wraz z niezbędnym oprogramowaniem, elementami, podzespołami, kablami i szynami RACK wymaganymi do podłączenia we wskazanej przez Zamawiającego lokalizacjach na terenie Warszawy.
6. Podmiot, który będzie świadczył serwis urządzenia musi posiadać autoryzację (w zakresie świadczenia usług serwisowych) producenta urządzeń.
7. Dostarczone przełączniki muszą być wyprodukowany nie wcześniej niż w 2021 roku

# Warunki gwarancji, rękojmi i wsparcia technicznego w okresie gwarancji:

## Warunki gwarancji

1. Okres gwarancji na dostarczone urządzenie i oprogramowanie wynosi 36 miesięcy.
2. Okres gwarancji rozpoczyna bieg od daty podpisania przez Zamawiającego, bez zastrzeżeń, Protokołu odbioru.
3. Dostarczone urządzenie, elementy i oprogramowanie muszą być objęte gwarancją producenta /autoryzowanego dystrybutora na Polskę/oficjalnego dystrybutora na Polskę.
4. W dniu dostawy urządzenia, elementów i oprogramowania Wykonawca doręczy Zamawiającemu poświadczenie producenta, autoryzowanego dystrybutora lub oficjalnego dystrybutora na Polskę, że dostarczone urządzenia, elementy i oprogramowanie będą objęte gwarancją producenta lub oficjalnego dystrybutora na Polskę na okres 36 miesięcy od dnia podpisania – bez zastrzeżeń Protokołu odbioru.
5. Wykonawca w terminie do 5 dni od dnia podpisania bez zastrzeżeń Protokołu odbioru, zobowiązany będzie dostarczyć prawidłowo wystawione karty gwarancyjne. W każdej karcie gwarancyjnej Wykonawca zamieści informacje zawierające nazwę, adres i telefony podmiotu wykonującego serwis gwarancyjny.
6. W okresie gwarancji Zamawiający będzie miał dostęp do bezpłatnych uaktualnień, poprawek oraz nowych wersji oprogramowania.
7. W okresie gwarancji Wykonawca zapewni, na życzenie Zamawiającego, weryfikację możliwości aktualizacji oprogramowania i pomoc w instalacji udostępnianych przez producenta oprogramowania uaktualnień i poprawek w jego działaniu.
8. Gwarantowany czas usunięcia usterki urządzenia, elementu i oprogramowania – w ciągu ...... dni roboczych *(w zależności od podanej wielkości w ofercie Wykonawcy)* od zgłoszeniu usterki w miejscach instalacji urządzenia.
9. Gwarantowany czas usunięcia awarii urządzenia, elementu i oprogramowania w ciągu ……. dni roboczych *(w zależności od podanej wielkości w ofercie Wykonawcy)* od zgłoszenia awarii. Dotyczy to tylko urządzenia zaoferowanego przez Wykonawcę.
10. W przypadku konieczności wymiany urządzenia na nowe, bieg okresu gwarancji rozpoczyna się na nowo, od dnia jego wymiany przez Wykonawcę, potwierdzonej podpisaniem protokołu odbioru - bez zastrzeżeń.
11. Wykonawca w terminie do 5 dni od dnia podpisania bez zastrzeżeń protokołu odbioru nowego urządzenia, o którym mowa w pkt 10 zobowiązany będzie dostarczyć prawidłowo wystawione karty gwarancyjne. W każdej karcie gwarancyjnej Wykonawca zamieści informacje zawierające nazwę, adres i telefony podmiotu wykonującego serwis gwarancyjny. Wymóg ten dotyczy tylko sprzętu zaoferowanego przez Wykonawcę.

## Warunki rękojmi

1. Wykonawca udziela rękojmi na dostarczone urządzenie/elementy na okres obowiązywania gwarancji, której bieg rozpoczyna się w dniu podpisania przez Strony bez zastrzeżeń Protokołu odbioru.
2. Zamawiający zastrzega sobie prawo dochodzenia roszczeń z tytułu rękojmi, zgodnie
z przepisami Kodeksu cywilnego.
3. Informacje o awariach/usterkach Zamawiający będzie zgłaszał do Wykonawcy w dni robocze w godzinach 8:15-16:15, w formie pisemnej na adres do korespondencji lub za pośrednictwem poczty e-mail.

## Warunki wsparcia technicznego

1. W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia ciągłości realizacji serwisu gwarancyjnego, w miejscu instalacji urządzenia, na warunkach określonych w pkt 2-13.
2. Serwis gwarancyjny obejmuje naprawę dostarczonego przez Wykonawcę urządzenia, elementów i oprogramowania przez producenta/autoryzowanego partnera serwisowego producenta.
3. Wykonawca odpowiada za prawidłową obsługę zgłoszeń serwisowych w tym za dotrzymanie terminu naprawy określonego w warunkach gwarancji pkt 8 – 9.
4. Wykonawca w ramach wsparcia technicznego zapewni możliwość przyjmowania zgłoszeń
 o usterkach i awariach w działaniu urządzenia, elementów i oprogramowania w dni robocze w godz. 8:15-16:15.
5. Zamawiający będzie dokonywał zgłoszenia drogą elektroniczną lub pisemnie.
6. Zgłoszenia o usterkach i awariach w działaniu urządzenia, elementów i oprogramowania doręczone Wykonawcy w dni robocze po godz. 16:15 lub w dni ustawowo wolne od pracy traktowane będą jako zgłoszenia otrzymane o godz. 8:15 kolejnego dnia roboczego.
7. W przypadku niemożności naprawy urządzenia/elementu w terminie określonym
w warunkach gwarancji w pkt 8-9, na żądanie Zamawiającego, Wykonawca następnego dnia roboczego – na czas naprawy – dostarczy, na własny koszt, urządzenie, element
o parametrach nie gorszych od zaoferowanego oraz o porównywalnej funkcjonalności, a także dokona jego instalacji i konfiguracji celem zapewnienia poprawnej pracy. Dotyczy to tylko urządzenia/elementów zaoferowanych przez Wykonawcę.
8. Wykonawca zobowiązany będzie do wymiany urządzenia/elementu na nowy (dotyczy to tylko urządzenia/elementów zaoferowanych przez Wykonawcę) w terminie 5 dni roboczych, od dnia zgłoszenia przez Zamawiającego takiego żądania w formie pisemnej, w przypadkach:
	1. wystąpienia kolejnej awarii, wady lub usterki urządzenia, elementu po wcześniejszym wykonaniu 3 napraw gwarancyjnych,
	2. niewykonania naprawy w terminie do 30 dni.
9. W przypadku wymiany urządzenia/elementu na nowe, na warunkach określonych w pkt 8, Zamawiający wymaga, aby nowe urządzenie/element posiadało parametry nie gorsze od zaoferowanego.
10. W przypadku wymiany urządzenia/elementu na nowe *(dotyczy to tylko urządzenia/elementu zaoferowanego przez Wykonawcę)*, bieg okresu gwarancji rozpoczyna się na nowo, od dnia jego wymiany przez Wykonawcę, potwierdzonej protokołem odbioru,
11. W okresie gwarancji Wykonawca zapewnia Zamawiającemu wsparcie konsultacyjne
w zakresie obsługi oprogramowania, drogą telefoniczną i e-mailową.
12. Wykonawca zapewni wsparcie techniczne w zakresie dostarczonego oprogramowania na okres obowiązywania gwarancji, w tym przeprowadzi instruktaż techniczny.
13. W okresie gwarancji Wykonawca będzie świadczyć na rzecz Zamawiającego pierwszą linię wsparcia w języku polskim w zakresie pomocy w rozwiązywaniu problemów i diagnozowania niesprawności oprogramowania, drogą telefoniczną i e-mailową. Podmiot, który będzie świadczył serwis gwarancyjny, musi posiadać autoryzację producenta w zakresie świadczenia usług serwisowych.