**FORMULARZ PRZEDMIOTOWY-CENOWY**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. **ZASTOSOWANIE**

Modernizacja przełączników warstwy dystrybucyjnej sieci komputerowej WNS w celu umożliwienia uruchomienia punktów dostępowych w standardzie 802.11n i 802.11ac.

1. **SPECYFIKACJA BAZOWA**
2. Należy dostarczyć przełączniki PoE dla końcowego użytkownika w liczbie 15 sztuk.
3. Do przełączników należy dostarczyć kompatybilne z nimi moduły SFP 1GB (10 szt).
4. Przełączniki muszą być kompatybilne z przełącznikami wykorzystywanymi obecnie w sieci Wydziału Nauk Społecznych UG. Nowe przełączniki będą współpracować z istniejącymi z wykorzystaniem standardowych protokołów.
5. Czas gwarancji producenta musi wynosić co najmniej 24 miesiące na przełączniki i co najmniej 12 miesięcy na moduły optyczne. W czasie gwarancji musi być możliwy dostęp do aktualnej wersji oprogramowania przełącznika.
6. Wszystkie przełączniki muszą gwarantować minimum 15.4 W PoE na port.
7. Zamawiający posiada u siebie moduły SFP, które pracują w istniejącej infrastrukturze, na którą składa się:

Przełączniki:

1. HP 2626
2. HP 2810
3. HP 2610

Moduły SFP/SFP+SFP 1G LC DUPLEX SM, 1310nm DDM, ilość 10.

1. **CHARAKTERYSTYKA MINIMALNYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Minimalne parametry techniczne sprzętu wymagane przez Zamawiającego****(opis przedmiotu zamówienia)** | **Parametry techniczne sprzętu oferowane przez Wykonawcę\*** |
| 1.1. | **Przełącznik 48-portowy PoE 370W** | **Producent ……………………………****Model/nazwa ……………………………** |
| 1.2. | 1. Przełącznik musi posiadać minimum 48 portów dostępowych RJ-45 Ethernet 10/100/1000Base-T zgodne z PoE+ (IEEE 802.3at PoE+) Auto-MDI/MDIX.
2. Budżet PoE musi wynosić minimum 370 W na wszystkie porty dostępowe.
3. Na wszystkich portach dostępowych musi być możliwość jednoczesnego włączenia PoE z mocą co najmniej 15.4W.
4. Minimum 2 porty typu uplink, porty typu uplink muszą być niezależne od portów dostępowych, tzn. wykorzystanie portu typu uplink nie może powodować zmniejszenie ilości portów dostępowych.
5. Wszystkie porty typu uplink muszą obsługiwać wkładki SFP.
6. Przełącznik musi być wyposażony w jeden moduł optyczny SFP 1G DUPLEX SM, gniazda na złącza typu LC, długość fali 1310nm.
7. Wszystkie moduły w portach typu uplink muszą działać, jeżeli jest potrzebna licencja, należy ją dostarczyć wraz przełącznikiem.
8. Wydajność przełączania w warstwie 2 nie może być niższa niż 65Mpps i 96 Gbps.
9. Przełącznik nie może obsługiwać mniej niż 16 000 adresów MAC.
10. Przełącznik musi obsługiwać agregowanie połączeń fizycznych zgodne z IEEE 802.3ad
11. Wraz z przełącznikiem musi być dostarczony kabel zasilający.
12. Przełącznik nie może być wyższy niż 1U.
13. Przełącznik musi być przystosowany do montowania w szafie rack.
14. Przełącznik musi być wyposażony w port konsoli do zarządzania przełącznikiem.
15. Zarządzanie przełącznikiem musi odbywać się za pośrednictwem interfejsu linii komend (CLI) przez port konsoli, Telnet, SSH, a także za pośrednictwem interfejsu WWW.
16. Przełącznik musi obsługiwać zdalne uwierzytelnianie za pomocą protokołów RADIUS i TACACS+ podczas uzyskiwania dostępu do administrowania przełącznikiem.
17. Przełącznik musi posiadać funkcjonalność klienta Telnet i SSH
18. Przełącznik musi obsługiwać protokół Spanning Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spannig Tree (IEEE 802.1w),  Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s),
19. Przełącznik musi obsługiwać protokół LLDP (Link Layer Discovery Protocol – IEEE 802.1AB).
20. Przełącznik musi obsługiwać takie mechanizmy bezpieczeństwa jak dynamiczne blokowanie broadcastów ARP i pakietów DHCP od nieautoryzowanych hostów (DHCP snooping).
21. Przełącznik musi posiadać mechanizm priorytetowania ruchu sieci (Quality of Service, QoS)
22. Przełącznik musi umożliwiać filtrowanie ruchu na poziomie portów.
23. Przełącznik musi obsługiwać sieci VLAN w ilości nie mniejszej niż 256.
24. Przełącznik musi obsługiwać IEEE 802.1X dla suplikanta na porcie.
25. Przełącznik musi obsługiwać protokół SNMP w wersji 2c oraz 3.
26. Przełącznik musi mieć funkcję kopiowania ruchu na poziomie portu.
27. Czas gwarancji producenta nie krótszy niż 24 miesiące na przełącznik i 12 miesięcy na moduły optyczne. W czasie gwarancji musi być możliwy dostęp do aktualnej wersji oprogramowania przełącznika.
 | spełnia / nie spełnia |
| 2.1. | **Przełącznik 24-portowy PoE 185W** | **Producent ……………………………****Model/nazwa ……………………………** |
| 2.2. | 1. Przełącznik musi posiadać minimum 24 porty dostępowych RJ-45 Ethernet 10/100/1000Base-T zgodne z PoE+ (IEEE 802.3at PoE+) Auto-MDI/MDIX.
2. Budżet PoE musi wynosić minimum 185 W na wszystkie porty dostępowe.
3. Na wszystkich portach dostępowych musi być możliwość jednoczesnego włączenia PoE z mocą co najmniej 15.4W.
4. Minimum 2 porty typu uplink, porty typu uplink muszą być niezależne od portów dostępowych, tzn. wykorzystanie portu typu uplink nie może powodować zmniejszenie ilości portów dostępowych.
5. Wszystkie porty typu uplink muszą obsługiwać wkładki SFP.
6. Każdy przełącznik musi być wyposażony w jeden moduł optyczny SFP 1G DUPLEX SM, gniazda na złącza typu LC, długość fali 1310nm.
7. Wszystkie moduły w portach typu uplink muszą działać, jeżeli jest potrzebna licencja, należy ją dostarczyć wraz przełącznikiem.
8. Wydajność przełączania w warstwie 2 nie może być niższa niż 32Mpps i 48 Gbps.
9. Przełącznik nie może obsługiwać mniej niż 16 000 adresów MAC.
10. Przełącznik musi obsługiwać agregowanie połączeń fizycznych zgodne z IEEE 802.3ad
11. Wraz z przełącznikiem musi być dostarczony kabel zasilający.
12. Przełącznik nie może być wyższy niż 1U.
13. Przełącznik musi być przystosowany do montowania w szafie rack.
14. Przełącznik musi być wyposażony w port konsoli do zarządzania przełącznikiem.
15. Zarządzanie przełącznikiem musi odbywać się za pośrednictwem interfejsu linii komend (CLI) przez port konsoli, Telnet, SSH, a także za pośrednictwem interfejsu WWW.
16. Przełącznik musi obsługiwać zdalne uwierzytelnianie za pomocą protokołów RADIUS i TACACS+ podczas uzyskiwania dostępu do administrowania przełącznikiem.
17. Przełącznik musi posiadać funkcjonalność klienta Telnet i SSH
18. Przełącznik musi obsługiwać protokół Spanning Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spannig Tree (IEEE 802.1w),  Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s),
19. Przełącznik musi obsługiwać protokół LLDP (Link Layer Discovery Protocol – IEEE 802.1AB).
20. Przełącznik musi obsługiwać takie mechanizmu bezpieczeństwa jak dynamiczne blokowanie broadcastów ARP i pakietów DHCP od nieautoryzowanych hostów (DHCP snooping).
21. Przełącznik musi posiadać mechanizm priorytetowania ruchu sieci (Quality of Service, QoS)
22. Przełącznik musi umożliwiać filtrowanie ruchu na poziomie portów.
23. Przełącznik musi obsługiwać sieci VLAN w ilości nie mniejszej niż 256.
24. Przełącznik musi obsługiwać IEEE 802.1X dla suplikanta na porcie.
25. Przełącznik musi obsługiwać protokół SNMP w wersji 2c oraz 3.
26. Przełącznik musi mieć funkcję kopiowania ruchu na poziomie portu.
27. Czas gwarancji producenta nie krótszy niż 24 miesiące na przełącznik i 12 miesięcy na moduły optyczne. W czasie gwarancji musi być możliwy dostęp do aktualnej wersji oprogramowania przełącznika.
 | spełnia / nie spełnia |
| 3.1. | **Przełącznik 8-portowy PoE 62W** | **Producent ……………………………****Model/nazwa ……………………………** |
| 3.2. | 1. Przełącznik musi posiadać minimum 8 portów dostępowych RJ-45 Ethernet 10/100/1000Base-T zgodne z PoE+ (IEEE 802.3at PoE+) Auto-MDI/MDIX.
2. Budżet PoE musi wynosić minimum 62 W na wszystkie porty dostępowe.
3. Na wszystkich portach dostępowych musi być możliwość jednoczesnego włączenia PoE z mocą co najmniej 15.4W.
4. Minimum 2 porty typu uplink, porty typu uplink muszą być niezależne od portów dostępowych, tzn. wykorzystanie portu typu uplink nie może powodować zmniejszenie ilości portów dostępowych.
5. Wszystkie porty typu uplink muszą obsługiwać wkładki SFP.
6. Wszystkie moduły w portach typu uplink muszą działać, jeżeli jest potrzebna licencja, należy ją dostarczyć wraz przełącznikiem.
7. Wydajność przełączania w warstwie 2 nie może być niższa niż 12Mpps i 16 Gbps.
8. Przełącznik nie może obsługiwać mniej niż 16 000 adresów MAC.
9. Przełącznik musi obsługiwać agregowanie połączeń fizycznych zgodne z IEEE 802.3ad
10. Wraz z przełącznikiem musi być dostarczony kabel zasilający.
11. Przełącznik nie może być wyższy niż 1U.
12. Przełącznik musi być przystosowany do montowania w szafie rack.
13. Przełącznik musi być wyposażony w port konsoli do zarządzania przełącznikiem.
14. Zarządzanie przełącznikiem musi odbywać się za pośrednictwem interfejsu linii komend (CLI) przez port konsoli, Telnet, SSH, a także za pośrednictwem interfejsu WWW.
15. Przełącznik musi obsługiwać zdalne uwierzytelnianie za pomocą protokołów RADIUS i TACACS+ podczas uzyskiwania dostępu do administrowania przełącznikiem.
16. Przełącznik musi posiadać funkcjonalność klienta Telnet i SSH
17. Przełącznik musi obsługiwać protokół Spanning Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spannig Tree (IEEE 802.1w),  Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s),
18. Przełącznik musi obsługiwać protokół LLDP (Link Layer Discovery Protocol – IEEE 802.1AB).
19. Przełącznik musi obsługiwać takie mechanizmu bezpieczeństwa jak dynamiczne blokowanie broadcastów ARP i pakietów DHCP od nieautoryzowanych hostów (DHCP snooping).
20. Przełącznik musi posiadać mechanizm priorytetowania ruchu sieci (Quality of Service, QoS)
21. Przełącznik musi umożliwiać filtrowanie ruchu na poziomie portów.
22. Przełącznik musi obsługiwać sieci VLAN w ilości nie mniejszej niż 256.
23. Przełącznik musi obsługiwać IEEE 802.1X dla suplikanta na porcie.
24. Przełącznik musi obsługiwać protokół SNMP w wersji 2c oraz 3.
25. Przełącznik musi mieć funkcję kopiowania ruchu na poziomie portu.

Czas gwarancji producenta nie krótszy niż 24 miesiące na przełącznik i 12 miesięcy na moduły optyczne. W czasie gwarancji musi być możliwy dostęp do aktualnej wersji oprogramowania przełącznika. | spełnia / nie spełnia |
| Uwagi do wszystkich modułów optycznych: Kody kreskowe nadrukowane przez producenta na module SFP/SFP+ (co najmniej numer seryjny) mają być bezproblemowo czytane przez skaner kodów Metrologic MS9540 Voyager lub należy dostarczyć czytnik, który będzie odczytywał te kody. |

1. **WYCENA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Przedmiot zamówienia** | **szt.** | **Cena jednostkowa netto w PLN** | **Wartość netto****w PLN** | **Kwota podatku VAT** | **Wartość brutto/bez VAT\* w PLN** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Przełącznik 48-portowy PoE 370W**  | 1 |  |  |  |  |
| **Przełącznik 24-portowy PoE 185W**  | 9 |  |  |  |  |
| **Przełącznik 8-portowy PoE 62W** | 5 |  |  |  |  |
| **SUMA** |  |

 Zsumowaną wartość brutto/bez VAT (kolumna 6) należy przenieść do formularza ofertowego - załącznik nr 1 do SIWZ

\*niepotrzebne skreślić – wartość bez VAT” dotyczy sytuacji, o której mowa w rozdziale XIII pkt 5 SIWZ

…………………………………… ……………………………………………..

Data pieczątka i czytelny podpis Wykonawcy