Załącznik nr 1 do SIWZ/

do Umowy nr CSIOZ/…../2018

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest **dostawa Przełączników sieciowych (zwanych dalej: „Urządzeniami") dla Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia z siedzibą w Warszawie przy ul. Stanisława Dubois 5A.**

Dostawa.

Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć w jednej dostawie niżej wyspecyfikowane Urządzenia wraz z modułami oraz wyposażeniem dodatkowym, na własny koszt do siedziby Zamawiającego do pomieszczenia wskazanego przez Zamawiającego w terminie do 15 dni roboczych od dnia zawarcia Umowy. Przez dni robocze rozumie się dni od poniedziałku do piątku w godzinach 8:00-16:00, z wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy i dni wolnych u Zamawiającego. Wraz z dostawą Urządzeń, wymagane jest dostarczenie, szczegółowej dokumentacji technicznej producenta potwierdzającej spełnianie wymagań technicznych Urządzeń będących przedmiotem zamówienia.

Wykonawca gwarantuje, że dostarczone Urządzenia:

- będą fabrycznie nowe lub odnowione (refurbished / refabrykowane) certyfikowane przez producenta;
- będą pochodziły bezpośrednio od producenta lub od autoryzowanego dystrybutora;
- podlegają gwarancji producenta;
- podlegają wsparciu technicznemu producenta zgodnie z polityką producenta;
- posiadają ważną licencję na oprogramowanie.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia pochodzenia dostarczonego produktu przy jego odbiorze, szczególnie do weryfikacji u producenta numerów seryjnych dostarczonych Urządzeń oraz sprawdzenia u producenta wykupienia odpowiedniego serwisu przez Wykonawcę.

Gwarancja.

Urządzenia muszą być objęte przynajmniej 12 miesięcznym serwisem świadczonym w ramach gwarancji od dnia podpisania Protokołu Odbioru wnioskującego o rozliczenie finansowe. Zamawiający dopuszcza świadczenie serwisu bezpośrednio przez producenta lub partnera producenta przy wsparciu producenta w reżimie 8x5xNBD uprawniającym do wsparcia telefonicznego i mailowego w zakresie konfiguracji Urządzenia oraz dającym prawo do aktualizacji oprogramowania, a w przypadku ujawnienia wad w okresie gwarancji Wykonawca ramach gwarancji zobowiązuje się w terminie nie dłuższym niż 9 dni roboczych od dnia zgłoszenia tego faktu przez Zamawiającego (reklamacja) do:

1) usunięcia wad Urządzenia w siedzibie Zamawiającego lub, jeżeli usunięcie wady w siedzibie nie jest możliwe, usunięcia wady poza siedzibą Zamawiającego. W przypadku, gdy Wykonawca wykonuje naprawę poza siedzibą Zamawiającego, jest on zobowiązany na czas naprawy udostępnić Zamawiającemu i dostarczyć na własny koszt sprzęt zastępczy o parametrach nie

gorszych od Urządzenia naprawianego. Koszty związane z dostarczeniem urządzenia zastępczego ponosi Wykonawca;

2) wymiany Urządzenia na nowe, wolne od wad.

Minimalne wymagania techniczne:

Przełączniki sieciowe – 4 sztuki, poniżej wymagania techniczne:

1. Typ i liczba portów:
   a. Minimum 48 portów 10/100/1000 PoE+ zgodnych z IEEE 802.3at lub równoważne.
   b. Minimum dwa porty uplink 10Gigabit Ethernet SFP+.
   c. Porty SFP+ muszą umożliwiać ich obsadzanie wkładkami 10GE – minimum 10GBase-SR, LR, LRM i Twinax oraz Gigabit Ethernet – minimum 1000Base-SX, 1000BaseLX/LH, 1000Base-BX-D/U.
2. Wymagane jest, aby wszystkie porty dostępowe 10/100/1000 obsługiwały standard zasilania poprzez sieć LAN (Power over Ethernet) zgodnie z IEEE 802.3at lub równoważne. Zasilacz urządzenia musi być tak dobrany, aby zapewnić minimum 370W dla portów PoE/PoE+.
3. Obsługa minimum 1000 sieci VLAN.
4. Obsługa minimum 16000 adresów MAC.
5. Minimum 512MB pamięci DRAM i 128MB pamięci flash.
6. Wysokość maksimum 1RU, możliwość montażu w szafie 19”.
7. Wydajność przełączania minimum 130 Mpps dla pakietów 64-bajtowych. Przepustowość przełącznika
8. minimum 108Gb/s (216Gb/s full duplex)
9. Możliwość łączenia w stosy z zachowaniem następujących parametrów:
   a. Do 8 jednostek w stosie.
   b. Magistrala stackująca o przepustowości, co najmniej 80Gb/s.
   c. Możliwość tworzenia połączeń Link Aggregation zgodnie z 802.3ad lub równoważne dla portów należących do różnych jednostek w stosie (Cross-stack Link Aggregation).
   d. Wraz z Przełącznikiem należy dostarczyć wszystkie niezbędne komponenty do realizacji tego zadania (w tym kable o długości umożliwiającej połączenie w stos przynajmniej 3 przełączników i modułów jeśli są wymagane)
10. Obsługa ramek jumbo o wielkości min. 9216 bajtów.
11. Wbudowane funkcje zarządzania energią:
    a. Zgodność ze standardem IEEE 802.3az lub równoważne EEE (Energy Efficient Ethernet)
    b. Możliwość hibernowania przełącznika w określonych godzinach celem dodatkowego oszczędzania energii
12. Obsługa protokołu NTP.
13. Obsługa minimum 16 statycznych tras dla routingu IPv4 i IPv6.
14. Obsługa ruchu multicast - IGMPv3 i MLDv1/2 Snooping.
15. Wsparcie dla protokołów IEEE 802.1w lub równoważne Rapid Spanning Tree oraz IEEE 802.1s lub równoważne Multi-Instance Spanning Tree. Wymagane wsparcie dla min. 128 instancji protokołu STP.
16. Możliwość uruchomienia funkcjonalności DHCP Server.

17. Przełącznik musi obsługiwać następujące mechanizmy bezpieczeństwa:
    a. Minimum 5 poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę.
    b. Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1X lub równoważne z możliwością dynamicznego przypisania użytkownika do określonej sieci VLAN i z możliwością dynamicznego przypisania listy ACL.
    c. Obsługa funkcji Guest VLAN.
    d. Możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC.
    e. Możliwość uwierzytelniania użytkowników w oparciu o portal www dla klientów bez suplikanta 802.1X.
    f. Wsparcie dla możliwości uwierzytelniania wielu użytkowników na jednym porcie.
    g. Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SNMPv3, SSHv2, HTTPS z wykorzystaniem IPv4 i IPv6.
    h. Obsługa list kontroli dostępu (ACL) – dla portów (PACL) i interfejsów SVI (RACL) – zarówno dla IPv4 jak i IPv6.
    i. Obsługa mechanizmów Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard.
    j. Obsługa funkcjonalności Voice VLAN umożliwiającej odseparowanie ruchu danych i ruchu głosowego.
    k. Możliwość próbkowania i eksportu statystyk ruchu do zewnętrznych kolektorów danych (mechanizmy typu sFlow, NetFlow, Net-Flow Lite, J-Flow lub równoważne*).

    *za mechanizm równoważny Zamawiający rozumie mechanizm posiadający:
    - Interfejs wchodzący,
    - Adres IP źródłowy,
    - Adres IP docelowy,
    - Protokół IP,
    - Port źródłowy UDP/TCP,
    - Port docelowy UDP/TPC, typ i kod ICMP
    - informację o ruchu w sieciach IP,
    - statystyki ruchu IP w sieciach

18. Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem, jakości usług w sieci:
    a. Klasyfikacja ruchu do klas różnej, jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP.
    b. Implementacja, co najmniej czterech kolejek sprzętowych na każdym porcie wyjściowym dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi. Implementacja algorytmu Shaped Round Robin lub podobnego dla obsługi tych kolejek.
    c. Możliwość obsługi jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority)
    d. Możliwość ograniczania pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie obsługi. Wymagana jest możliwość skonfigurowania minimum 256 różnych ograniczeń

19. Obsługa standardu IEEE 802.3az lub równoważne Energy Efficient Ethernet.
20. Zarządzanie poprzez interfejs CLI z poziomu portu konsoli.
21. Obsługa portu USB umożliwiającego podłączenie pamięci flash. Musi być dostępna opcja uruchomienia systemu operacyjnego z nośnika danych podłączonego do portu USB.
22. Obsługa zdalnej obserwacji ruchu na określonym porcie, polegająca na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego, poprzez dedykowaną sieć VLAN (RSPAN).
23. Plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC). Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie Urządzenia z nową konfiguracją. W pamięci nieulotnej musi być możliwość przechowywania przynajmniej 5 plików konfiguracyjnych.
24. Zasilanie 230V AC, możliwość zastosowania redundantnego zasilacza (dopuszczalne rozwiązania zewnętrzne).
25. **Wyposażenie dodatkowe**:
    a. cztery moduły światłowodowe SFP+ 10Gb/s przystosowane do współpracy ze światłowodami multimodowymi typu OM3 na dystansie do przynajmniej 300 metrów. Moduły muszą być kompatybilne z normą IEEE 802.3ae lub równoważne.
    b. moduły SFP powinny być od tego samego producenta , co oferowany Przełącznik, dopuszcza się jednak moduły innych producentów, kompatybilne z oferowanymi Przełącznikami.