

OPIS PRZEDMIOTU SZACOWANIA

Spis treści

II. WPROWADZENIE	2
III. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	2
1. Zakres i realizacja Przedmiotu zamówienia	2
2. DNSH (Do No Significant Harm)	3
IV. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	4
1. Opis rozwiązań – wymaganie minimalne dla Urzędzeń	4

II. WPROWADZENIE

Przedmiotem zamówienia jest dostawa 43 szt. przełączników sieciowych (dalej: „Urządzenia”).

Zamówienie jest finansowane w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności finansowanego ze środków Instrumentu na Rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (dalej: „KPO”), Inwestycja C3.1.1. Cyberbezpieczeństwo – CyberPL, infrastruktura przetwarzania danych oraz optymalizacja infrastruktury służb państwowych odpowiedzialnych za bezpieczeństwo Cyberbezpieczeństwo - Cyberbezpieczny Rząd.

III. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Zakres i realizacja Przedmiotu zamówienia

W ramach realizacji Przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do:

1.1. dostarczenia 43 szt. Urządzeń do wskazanych poniżej lokalizacji:

Lp.	Lokalizacja	Ilość Urządzeń
1.	Dworcowa 81, 85-009 Bydgoszcz	4
2.	Chmielna 54/57, 80-748 Gdańsk	4
3.	Kazimierza Jagiellończyka 13, 66-400 Gorzów Wielkopolski	2
4.	plac Grunwaldzki 8/10, 40-127 Katowice	4
5.	Karola Szymanowskiego 6, 25-361 Kielce	4
6.	Mogilska 25, 31-542 Kraków	4
7.	ul. Daszyńskiego 3, 33-340 Stary Sącz	2
8.	al. Solidarności 5-9, 33-100 Tarnów	2
9.	Gen. Romualda Traugutta 25, 90-113 Łódź	2
10.	Firmowa 1, 45-594 Opole	1
11.	Tadeusza Kościuszki 57, 61-891 Poznań	8
12.	Juliusza Słowackiego 2, 71-434 Szczecin	2
13.	Henryka Sienkiewicza 3, 00-015 Warszawa	2
14.	Jana Długosza 68, 51-162 Wrocław	2

1.2. dostarczone Urządzenia muszą być fabrycznie nowe, dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych. Wyprodukowane nie wcześniej niż w 2025 roku;

1.3. Urządzenia muszą być zakupione w oficjalnym kanale dystrybucyjnym producenta i być objęte serwisem producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta na terenie UE;

1.4. na dzień złożenia oferty oferowane Urządzenia nie mogą być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży;

- 1.5. wymagana jest dostępność części zamiennych przez 5 lat licząc od dnia podpisania Umowy;
- 1.6. do każdego dostarczonego w ramach Umowy Urządzenia wymagane jest dostarczenie standardowej gwarancji i wsparcia producenta, której bieg liczony będzie od daty podpisania Protokołu odbioru ostatecznego Przedmiotu Umowy bez uwag przez Zamawiającego;
- 1.7. gwarancja w okresie jej obowiązywania musi zapewniać dostęp do poprawek oprogramowania Urządzeń oraz wsparcia technicznego. Całość świadczeń gwarancyjnych musi być realizowana bezpośrednio przez producenta Urządzeń lub autoryzowanego przedstawiciela producenta. Zamawiający musi mieć bezpośredni dostęp do wsparcia technicznego producenta;
- 1.8. usługi serwisu i wsparcia technicznego muszą być świadczone przez producenta Urządzeń, lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta - wymagane jest dostarczenie oświadczenia Wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, które należy dołączyć do oferty;
- 1.9. Wykonawca winien przedłożyć wraz z ofertą deklaracja zgodności CE dla oferowanych Urządzeń.

2. DNSH (Do No Significant Harm)

Przedmiot zamówienia musi być zgodny z zasadą „niewyrządzania znaczącej szkody” (Do No Significant Harm – DNSH). Oznacza to, że Wykonawca musi zapewnić, że jego realizacja nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na cele środowiskowe, takie jak ochrona klimatu, gospodarka o obiegu zamkniętym, zapobieganie zanieczyszczeniom oraz ochrona bioróżnorodności oraz, że wszystkie wdrażane rozwiązania zostały zaprojektowane w sposób minimalizujący negatywny wpływ na środowisko naturalne.

IV. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Opis rozwiązań – wymaganie minimalne dla Urządzeń

- 1.1. Minimum 48 porty 10/100/1000BASE-T **oraz dodatkowo** minimum 4 porty 1/10 Gbit SFP+, **wszystkie porty dostępne jednocześnie**, umieszczone z przodu obudowy (**Zamawiający nie dopuszcza portów combo**).
- 1.2. Przepustowość: minimum 176 Gb/s (pełna prędkość, tzw. wire-speed, na wszystkich portach przełącznika).
- 1.3. Wydajność: minimum 95 Mp/s.
- 1.4. Bufor pakietów: minimum 12 MB.
- 1.5. Minimum 4GB pamięci operacyjnej.
- 1.6. Minimum 16GB wewnętrznej pamięci nieulotnej typu Flash (CF, SSD, SD, eUSB, SPI Flash).
- 1.7. Dedykowany port konsoli USB.
- 1.8. Port USB 2.0 (niezależny od portu konsoli USB).
- 1.9. Wewnętrzny zasilacz 230V.
- 1.10. Możliwość łączenia w stos składający się z minimum 4 urządzeń z wykorzystaniem wbudowanych portów SFP+. Urządzenie musi być wyposażone w 1m kabel DAC SFP+ umożliwiający spięcie stosu.
- 1.11. Wielkość tablicy routingu: minimum 500 wpisów IPv4, 500 wpisów IPv6.
- 1.12. Wielkość tablicy ARP co najmniej 1000 wpisów, wielkość tablicy ND co najmniej 500 wpisów.
- 1.13. Tablica adresów MAC o wielkości minimum 8000 pozycji.
- 1.14. Obsługa Jumbo Frames co najmniej 9198 bajtów.
- 1.15. Obsługa sFlow lub Netflow.
- 1.16. Obsługa REST API.
- 1.17. Obsługa RMON (minimum grupy 1,2,3 i 9).
- 1.18. Obsługa 4094 tagów IEEE 802.1Q oraz 512 jednoczesnych sieci VLAN.
- 1.19. Obsługa protokołu MVRP.
- 1.20. Dostęp do urządzenia przez konsolę szeregową, HTTPS, SSHv2, SNMPv3, dedykowaną aplikację na urządzenia mobilne.
- 1.21. Obsługa Rapid Spanning Tree (802.1w) i Multiple Spanning Tree (802.1s).
- 1.22. Obsługa Secure FTP lub SCP.
- 1.23. Obsługa łączy agregowanych zgodnie ze standardem 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP).
- 1.24. Obsługa SNTPv4 lub NTP.

- 1.25. Wsparcie dla IPv6 (IPv6 host, dual stack, MLD snooping, ND snooping).
- 1.26. Obsługa protokołów routingu: routing statyczny.
- 1.27. Obsługa ruchu multicast: IGMPv1/v2/v3 (co najmniej 500 grup), MLD (co najmniej 500 grup).
- 1.28. Obsługa IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) i LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED).
- 1.29. Automatyczna konfiguracja VLAN dla urządzeń VoIP oparta co najmniej o: RADIUS VLAN (użycie atrybutów RADIUS i mechanizmu LLDP-MED).
- 1.30. Mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: prioryteryzacja zgodna z 802.1p, ToS, TCP/UDP, DiffServ, wsparcie dla 4 kolejek sprzętowych, rate-limiting.
- 1.31. Obsługa uwierzytelniania użytkowników zgodna z 802.1x.
- 1.32. Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o adres MAC i serwer RADIUS.
- 1.33. Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o stronę WWW z użyciem zewnętrznego serwera.
- 1.34. Obsługa uwierzytelniania wielu użytkowników na tym samym porcie, w tym samym czasie.
- 1.35. Obsługa autoryzacji logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+.
- 1.36. Obsługa autoryzacji komend wydawanych do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+.
- 1.37. Obsługa mechanizmu wykrywania łączy jednokierunkowych typu Device Link Detection Protocol (DLDP), Uni-Directional Link Detection (UDLD), lub równoważnego.
- 1.38. Ochrona przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree (BPDU port protection).
- 1.39. Obsługa list kontroli dostępu (ACL).
- 1.40. Zakres pracy od 0 do 45°C.
- 1.41. Przełącznik w obudowie 19". Maksymalna wysokość obudowy 1U, maksymalna głębokość obudowy **do 442 mm**.
- 1.42. Jeżeli do działania któregośkolwiek z wymienionych protokołów i funkcji wymagana jest dodatkowa licencja, to należy ją dostarczyć w ramach niniejszego zamówienia.
- 1.43. Wszystkie dostępne na Urządzeniach funkcje (wyspecyfikowane w niniejszym OPZ, jak i standardowe, dostępne na Urządzeniach) muszą być dostępne przez cały okres ich użytkowania, nie dopuszcza się licencji czasowych i subskrypcji.