Załącznik nr 1 do SWZ

3034-7.261.4.2026

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dostawa i montaż przełączników sieciowych do serwerowni Prokuratury Okręgowej w Krośnie

Spis treści:

1.PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA 3

2. SPRZĘT 4

2.1 Przełącznik sieciowy SW1 – serwerownia Prokuratury Okręgowej w Krośnie – 3 szt. 4

2.2 Przełącznik sieciowy SW2 – serwerownie prokuratur rejonowych w Brzozowie, Jaśle, Krośnie, Lesku i Sanoku – 5 szt. 6

2.3 Przełącznik sieciowy SW3 – serwerownie prokuratur rejonowych w Brzozowie, Jaśle, Krośnie, Lesku i Sanoku – 5 szt. 7

2.4 Wkładki 10GbE SFP+ 10GBaseSR – 13 szt. 9

2.5 Kable 10GbE DAC SFP+ o długości co najmniej 3 metry – 13 szt. 9

3. USŁUGI 9

3.1 Dostawa sprzętu i oprogramowania (usługa) 9

3.2 instalacja i konfiguracja. 10

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

- Przedmiotem zamówienia jest kompleksowa dostawa fabrycznie nowych przełączników sieciowych do serwerowni Prokuratury Okręgowej w Krośnie
- Celem zamówienia jest wymiana dotychczas używanych przełączników na urządzenia nowe z aktywnym wsparciem producenta oraz otrzymanie jednolitego i jednorodnego środowiska sieciowego o pełnej skalowalnej i zarządzalnej strukturze, obejmującego zarządzanie, monitorowanie, logowanie, wykonywanie i odtwarzanie kopii konfiguracji.
- Wszystkie zaoferowane przełączniki muszą tworzyć spójny ekosystem, w szczególności muszą posiadać wspólny, autoryzowany przez ich producentów punkt serwisowy realizujący kompleksową pomoc techniczną dla całego rozwiązania.
- Oferta musi zawierać kompletne zestawianie numerów katalogowych produktów i wszystkich jego dodatkowych składników (licencje, zasilacze, wkładki SFP, etc.) umożliwiających ich jednoznaczną identyfikację u producenta sprzętu. Wykonawca zobowiązany jest załączyć do oferty, wypełniony załącznik nr 4.
- Sprzęt musi pochodzić z autoryzowanego przez jego producenta kanału dystrybucji w UE i nie może być obciążony uprzednio nabytymi prawami podmiotów trzecich (subdystrybucja, niezależni brokerzy) oraz musi być przeznaczony do sprzedaży i serwisu na rynku polskim.
- Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia legalności dostawy bezpośrednio u polskiego przedstawiciela producenta w szczególności ważności i zakresu uprawnień licencyjnych oraz gwarancyjnych
- Wszystkie urządzenia muszą być fabrycznie nowe. Przed dostawą sprzęt musi być zarejestrowany przez producenta, bezpośrednio na Zamawiającego jako jedynego użytkownika po opuszczeniu fabryki. Jeśli producent nie prowadzi rejestracji sprzętu, to wymaga się deklaracji producenta, iż sprzęt jest fabrycznie nowy.
- Zamawiający może zażądać przed dostawą dokumentu zawierającego listę numerów seryjnych dostarczanego sprzętu w celu weryfikacji spełnienia warunków gwarancyjnych. Zamawiający sprawdzi spełnienie powyższych warunków w polskim biurze producenta na podstawie numeru seryjnego urządzenia – w przypadku niezgodności deklaracji Wykonawcy z opinią producenta - Zamawiający odmówi odbioru przedmiotu zamówienia, jako niezgodnego ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia.

2. SPRZĘT

2.1 Przełącznik sieciowy SW1 – 3 szt.

Szczegółowy opis:

L.p.	Szczegółowy opis
1	Minimum 48 portów 10/100/1000BASE-T z wsparciem dla standardów PoE (standardy 802.3af i 802.3at), umieszczone z przodu obudowy.
2	Minimum 4 porty 1/10-gigabitowe SFP+ ze wsparciem standardu 10GBaseLRM umieszczone z przodu obudowy, minimum 2 z nich muszą wspierać standard MACsec.
3	Przepustowość: minimum 176 Gb/s (pełna prędkość, tzw. wire-speed, na wszystkich portach przełącznika).
4	Wydajność: minimum 130 Mp/s.
5	Bufor pakietów: minimum 6 MB.
6	Minimum 8GB pamięci operacyjnej.
7	Minimum 15GB wewnętrznej pamięci nieulotnej typu Flash (CF, SSD, SD, eUSB, SPI Flash). Pamięć musi być umieszczona wewnątrz urządzenia w sposób uniemożliwiający łatwe jej usunięcie (nie dopuszcza się pamięci podłączonej do portów (typu USB, czytnik kart SD, microSD, CF itp.) umieszczonych na obudowie przełącznika.
8	Dedykowany port do zarządzania poza pasmowego (Ethernet, RJ-45), w pełni niezależny od portów liniowych.
9	Dedykowany port konsoli USB.
10	Port USB 2.0 (niezależny od portu konsoli USB).
11	Interfejs Bluetooth (dopuszcza się rozwiązanie w postaci adaptera Bluetooth, podłączanego do portu USB przełącznika, przy czym adapter musi pochodzić od tego samego producenta co przełącznik, nie musi być zaoferowany na tym etapie).
12	Przełączniki tego samego typu muszą posiadać funkcję łączenia w stos (wirtualny przełącznik) złożony z minimum 8 urządzeń. Zarządzanie stosem musi odbywać się z jednego adresu IP. Z punktu widzenia zarządzania przełączniki muszą tworzyć jedno logiczne urządzenie (nie dopuszcza się rozwiązań typu klaster). Jeżeli łączenie w stos wymaga dodatkowych modułów lub licencji to dostarczenie ich jest wymagane w ramach tego postępowania. Dostępne metody łączenia przełączników muszą umożliwiać realizację stosów na odległość co najmniej 300m.
13	Realizacja łączy agregowanych w ramach różnych przełączników będących w stosie.
14	Wewnętrzny, modularny zasilacz AC, slot na drugi wewnętrzny, modularny zasilacz AC.
15	Budżet mocy PoE przy zastosowaniu jednego zasilacza co najmniej 370W.
16	Modularny wentylator, slot na drugi modularny wentylator zapewniający redundancję. Moduły wentylatorów muszą mieć możliwość wymiany "na gorąco" (na działającym urządzeniu).
17	Pobór mocy (bez PoE) nie może być większy niż 80W.
18	Wielkość tablicy routingu: minimum 2000 wpisów IPv4, 1000 wpisów IPv6.
19	Wielkość tablicy ARP co najmniej 8000 wpisów, wielkość tablicy ND co najmniej 8000 wpisów.
20	Tablica adresów MAC o wielkości minimum 16000 pozycji.
21	Obsługa Jumbo Frames.
22	Obsługa sFlow lub Netflow.
23	Obsługa skryptów w języku Python.
24	Obsługa REST API.
25	Wbudowany mechanizm monitoringu, analizy i troubleshootingu anomalii i problemów oraz zbierania danych sieciowych. Musi być możliwe podejmowanie akcji na podstawie zdefiniowanych polityk oraz wgrywanie i eksport skryptów pozwalających na indywidualizację monitorowanych danych. Musi być dostępna publicznie strona rekomendowana przez producenta zawierająca zatwierdzone przez niego, gotowe do użycia skrypty.

26	Obsługa RMON (minimum grupy 1,2,3 i 9).
27	Obsługa 4094 tagów IEEE 802.1Q oraz 2000 jednoczesnych sieci VLAN.
28	Obsługa standardu 802.1v.
29	Obsługa protokołu MVRP.
30	Wsparcie dla VXLAN.
31	Dostęp do urządzenia przez konsolę szeregową, HTTPS, SSHv2, SNMPv3, dedykowaną aplikację na urządzenia mobilne.
32	Obsługa Rapid Spanning Tree (802.1w) i Multiple Spanning Tree (802.1s).
33	Obsługa Secure FTP lub SCP.
34	Obsługa łączy agregowanych zgodnie ze standardem 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP).
35	Obsługa SNTPv4 lub NTP.
36	Wsparcie dla IPv6 (IPv6 host, dual stack, MLD snooping, ND snooping).
37	Obsługa protokołów rutingu: ruting statyczny, OSPF, OSPFv3.
38	Obsługa ruchu multicast: IGMPv1/v2/v3 (co najmniej 1000 grup), MLD (co najmniej 1000 grup).
39	Obsługa IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) i LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED).
40	Automatyczna konfiguracja VLAN dla urządzeń VoIP oparta co najmniej o: RADIUS VLAN (użycie atrybutów RADIUS i mechanizmu LLDP-MED).
41	Mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: prioryteryzacja zgodna z 802.1p, ToS, TCP/UDP, DiffServ, wsparcie dla 8 kolejek sprzętowych, rate-limiting.
42	Obsługa uwierzytelniania użytkowników zgodna z 802.1x.
43	Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o adres MAC i serwer RADIUS.
44	Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o stronę WWW z użyciem zewnętrznego serwera.
45	Obsługa uwierzytelniania wielu użytkowników na tym samym porcie w tym samym czasie.
46	Obsługa autoryzacji logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+.
47	Obsługa autoryzacji komend wydawanych do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+.
48	Wbudowany serwer DHCP.
49	Obsługa blokowania nieautoryzowanych serwerów DHCP.
50	Obsługa mechanizmu wykrywania łączy jednokierunkowych typu Device Link Detection Protocol (DLDP), Uni-Directional Link Detection (UDLD), lub równoważnego.
51	Ochrona przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree (BPDU port protection)
52	Obsługa list kontroli dostępu (ACL) bazujących na porcie lub na VLAN z uwzględnieniem adresów, MAC, IP i portów TCP/UDP. Co najmniej 5000 wpisów typu ingress i 2000 wpisów typu egress dla IPv4 i MAC.
53	Wbudowana sonda IP SLA.
54	Zakres pracy od 0 do 45°C.
55	Przełącznik w obudowie 19". Maksymalna wysokość obudowy 1U, maksymalna głębokość obudowy 40 cm.
56	Jeżeli do działania któregokolwiek z wymienionych protokołów i funkcji wymagana jest dodatkowa licencja to należy ją dostarczyć w ramach tego postępowania.
57	Wszystkie wymagane na przełączniku funkcje muszą być dostępne przez cały okres jego użytkowania (permanentne), nie dopuszcza się licencji czasowych i subskrypcji o ile nie wyspecyfikowano inaczej.
58	Producent sprzętu musi być sklasyfikowany co najmniej 5 ostatnich (w tym bieżącym) w raporcie Gartnera "Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure" lub równoważnym i znajdować się w kwadracie liderów (Leaders). Za ranking równoważny Zamawiający uzna ranking klasyfikujący rozwiązania klasy enterprise przewodowych i bezprzewodowych sieci LAN, prowadzony i publikowany przez podmiot niezależny od producentów tych rozwiązań. Zamawiający wymaga, aby ranking taki był aktualizowany w okresach nie dłuższych niż 1 rok i publikowany był od co najmniej 10 lat. Podstawą do sporządzenia raportów muszą być badania polegające na sprawdzeniu jakości oferowanych usług i rozwiązań. Ocena jest prowadzona według kryteriów dotyczących kompletności wizji oferowanych usług, rozwiązań oraz prognoz na przyszłość w tym segmencie rynku oraz zdolności ich realizacji do wdrożenia, są to możliwości finansowe, biznesowe i organizacyjne. Wynik oceny wyznacza miejsce w rankingu, w którym znajduje się konkretny dostawca i jego rozwiązanie. Ranking musi uwzględniać co najmniej 4 kategorie, każda z nich ma określać jaką rolę na rynku spełnia dane rozwiązanie/dostawca. Liderzy - najwyższa kategoria, gdzie znajdują się liderzy/producenci danego rozwiązania. Kandydaci - pretendenci pozostający bardzo wysoko w rankingu ze względu na swoje

	działania i potencjał do dominacji na rynku, w którym działa. Wizjonerzy - firmy rozwiązania posiadający wizję możliwości rynkowych, jednak poprzez realizowane działania nie są oni skuteczni na rynku. Niszowi gracze - rozwiązania skupiające się na niewielkiej części rynku lub nie mających możliwości innowacyjnych do osiągnięcia większych sukcesów rynkowych. Ranking równoważny nie może być wystawiony przez Wykonawcę lub podmiot zależny od Wykonawcy.
59	Gwarancja standardowa producenta NBD

2.2 Przełącznik sieciowy SW2 – 5 szt.

L.p.	Szczegółowy opis
1	Minimum 48 portów 10/100/1000BASE-T umieszczonych z przodu obudowy ze wsparciem dla protokołu 802.3at (PoE+).
2	Minimum 4 porty 1/10gigabitowe SFP+ umieszczone z przodu obudowy.
3	Przepustowość: minimum 176 Gb/s (pełna prędkość, tzw. wire-speed, na wszystkich portach przełącznika).
4	Wydajność: minimum 98 Mp/s.
5	Bufor pakietów: minimum 12 MB.
6	Minimum 4GB pamięci operacyjnej.
7	Minimum 16GB wewnętrznej pamięci nieulotnej typu Flash (CF, SSD, SD, eUSB, SPI Flash). Pamięć musi być umieszczona wewnątrz urządzenia w sposób uniemożliwiający łatwe jej usunięcie (nie dopuszcza się pamięci podłączonej do portów (typu USB, czytnik kart SD, microSD, CF itp.) umieszczonych na obudowie przełącznika.
8	Dedykowany port konsoli USB.
9	Port USB 2.0 (niezależny od portu konsoli USB).
10	Wewnętrzny zasilacz 230V zapewniający budżet mocy PoE na poziomie nie niższym niż 370W. Pobór mocy (bez PoE) nie może być większy niż 50W.
11	Wielkość tablicy routingu: minimum 500 wpisów IPv4, 500 wpisów IPv6.
12	Wielkość tablicy ARP co najmniej 1000 wpisów, wielkość tablicy ND co najmniej 500 wpisów.
13	Przełączniki tego samego typu muszą posiadać funkcję łączenia w stos (wirtualny przełącznik) złożony z minimum 6 urządzeń. Zarządzanie stosem musi odbywać się z jednego adresu IP. Z punktu widzenia zarządzania przełączniki muszą tworzyć jedno logiczne urządzenie (nie dopuszcza się rozwiązań typu klaster). Jeżeli łączenie w stos wymaga dodatkowych modułów lub licencji to dostarczenie ich jest wymagane w ramach tego postępowania.
14	Tablica adresów MAC o wielkości minimum 8000 pozycji.
15	Obsługa Jumbo Frames co najmniej 9198 bajtów.
16	Obsługa sFlow lub Netflow.
17	Obsługa REST API.
18	Obsługa RMON (minimum grupy 1,2,3 i 9).
19	Obsługa 4094 tagów IEEE 802.1Q oraz 512 jednoczesnych sieci VLAN.
20	Obsługa protokołu MVRP.
21	Dostęp do urządzenia przez konsolę szeregową, HTTPS, SSHv2, SNMPv3.
22	Obsługa Rapid Spanning Tree (802.1w) i Multiple Spanning Tree (802.1s).
23	Obsługa Secure FTP lub SCP.
24	Obsługa łączy agregowanych zgodnie ze standardem 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP).
25	Obsługa SNTPv4 lub NTP.
26	Wsparcie dla IPv6 (IPv6 host, dual stack, MLD snooping).
27	Obsługa protokołów rutingu: ruting statyczny.

28	Obsługa ruchu multicast: IGMPv1/v2/v3 (co najmniej 500 grup), MLD (co najmniej 500 grup).
29	Obsługa IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) i LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED).
30	Automatyczna konfiguracja VLAN dla urządzeń VoIP oparta co najmniej o: RADIUS VLAN (użycie atrybutów RADIUS i mechanizmu LLDP-MED).
31	Mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: prioryteryzacja zgodna z 802.1p, ToS, TCP/UDP, DiffServ, wsparcie dla 4 kolejek sprzętowych, rate-limiting.
32	Obsługa uwierzytelniania użytkowników zgodna z 802.1x.
33	Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o adres MAC i serwer RADIUS.
34	Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o stronę WWW z użyciem zewnętrznego serwera.
35	Obsługa uwierzytelniania wielu użytkowników na tym samym porcie w tym samym czasie.
36	Obsługa autoryzacji logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+.
37	Obsługa autoryzacji komend wydawanych do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+.
38	Obsługa mechanizmu wykrywania łączy jednokierunkowych typu Device Link Detection Protocol (DLDP), Uni-Directional Link Detection (UDLD), lub równoważnego.
39	Ochrona przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree (BPDU port protection).
40	Obsługa list kontroli dostępu (ACL).
41	Zakres pracy od 0 do 45°C.
42	Przełącznik w obudowie 19". Maksymalna wysokość obudowy 1U, maksymalna głębokość obudowy 32 cm.
43	Jeżeli do działania którejkolwiek z wymaganych funkcji potrzebna jest licencja, należy ją dostarczyć.
44	Wszystkie dostępne na przełączniku funkcje muszą być dostępne przez cały okres jego użytkowania (permanentne), nie dopuszcza się licencji czasowych i subskrypcji o ile nie wyspecyfikowano inaczej.
45	Producent sprzętu musi być sklasyfikowany co najmniej 5 ostatnich (w tym bieżącym) w raporcie Gartnera "Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure" lub równoważnym i znajdować się w kwadracie liderów (Leaders). Za ranking równoważny Zamawiający uzna ranking klasyfikujący rozwiązania klasy enterprise przewodowych i bezprzewodowych sieci LAN, prowadzony i publikowany przez podmiot niezależny od producentów tych rozwiązań. Zamawiający wymaga, aby ranking taki był aktualizowany w okresach nie dłuższych niż 1 rok i publikowany był od co najmniej 10 lat. Podstawą do sporządzenia raportów muszą być badania polegające na sprawdzeniu jakości oferowanych usług i rozwiązań. Ocena jest prowadzona według kryteriów dotyczących kompletności wizji oferowanych usług, rozwiązań oraz prognoz na przyszłość w tym segmencie rynku oraz zdolności ich realizacji do wdrożenia, są to możliwości finansowe, biznesowe i organizacyjne. Wynik oceny wyznacza miejsce w rankingu, w którym znajduje się konkretny dostawca i jego rozwiązanie. Ranking musi uwzględniać co najmniej 4 kategorie, każda z nich ma określać jaką rolę na rynku spełnia dane rozwiązanie/dostawca. Liderzy - najwyższa kategoria, gdzie znajdują się liderzy/producenci danego rozwiązania. Kandydaci - pretendenci pozostający bardzo wysoko w rankingu ze względu na swoje działania i potencjał do dominacji na rynku, w którym działa. Wizjonerzy - firmy rozwiązania posiadający wizję możliwości rynkowych, jednak poprzez realizowane działania nie są oni skuteczni na rynku. Niszowi gracze - rozwiązania skupiające się na niewielkiej części rynku lub nie mających możliwości innowacyjnych do osiągnięcia większych sukcesów rynkowych. Ranking równoważny nie może być wystawiony przez Wykonawcę lub podmiot zależny od Wykonawcy.
46	Gwarancja standardowa producenta NBD

2.3 Przełącznik sieciowy SW3– 5 szt.

L.p.	Szczegółowy opis
1	Minimum 48 portów 10/100/1000BASE-T umieszczonych z przodu obudowy.
2	Minimum 4 porty 1/10gigabitowe SFP+ umieszczone z przodu obudowy.
3	Przepustowość: minimum 176 Gb/s (pełna prędkość, tzw. wire-speed, na wszystkich portach przełącznika).
4	Wydajność: minimum 98 Mp/s.

5	Bufor pakietów: minimum 12 MB.
6	Minimum 4GB pamięci operacyjnej.
7	Minimum 16GB wewnętrznej pamięci nieulotnej typu Flash (CF, SSD, SD, eUSB, SPI Flash). Pamięć musi być umieszczona wewnątrz urządzenia w sposób uniemożliwiający łatwe jej usunięcie (nie dopuszcza się pamięci podłączonej do portów (typu USB, czytnik kart SD, microSD, CF itp.) umieszczonych na obudowie przełącznika.
8	Dedykowany port konsoli USB.
9	Port USB 2.0 (niezależny od portu konsoli USB).
10	Wewnętrzny zasilacz 230V. Pobór mocy nie może być większy niż 50W.
11	Wielkość tablicy routingu: minimum 500 wpisów IPv4, 500 wpisów IPv6.
12	Wielkość tablicy ARP co najmniej 1000 wpisów, wielkość tablicy ND co najmniej 500 wpisów.
13	Przełączniki tego samego typu muszą posiadać funkcję łączenia w stos (wirtualny przełącznik) złożony z minimum 6 urządzeń. Zarządzanie stosem musi odbywać się z jednego adresu IP. Z punktu widzenia zarządzania przełączniki muszą tworzyć jedno logiczne urządzenie (nie dopuszcza się rozwiązań typu klaster). Jeżeli łączenie w stos wymaga dodatkowych modułów lub licencji to dostarczenie ich jest wymagane w ramach tego postępowania.
14	Tablica adresów MAC o wielkości minimum 8000 pozycji.
15	Obsługa Jumbo Frames co najmniej 9198 bajtów.
16	Obsługa sFlow lub Netflow.
17	Obsługa REST API.
18	Obsługa RMON (minimum grupy 1,2,3 i 9).
19	Obsługa 4094 tagów IEEE 802.1Q oraz 512 jednoczesnych sieci VLAN.
20	Obsługa protokołu MVRP.
21	Dostęp do urządzenia przez konsolę szeregową, HTTPS, SSHv2, SNMPv3.
22	Obsługa Rapid Spanning Tree (802.1w) i Multiple Spanning Tree (802.1s).
23	Obsługa Secure FTP lub SCP.
24	Obsługa łączy agregowanych zgodnie ze standardem 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP).
25	Obsługa SNTPv4 lub NTP.
26	Wsparcie dla IPv6 (IPv6 host, dual stack, MLD snooping, ND snooping).
27	Obsługa protokołów rutingu: ruting statyczny.
28	Obsługa ruchu multicast: IGMPv1/v2/v3 (co najmniej 500 grup), MLD (co najmniej 500 grup).
29	Obsługa IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) i LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED).
30	Automatyczna konfiguracja VLAN dla urządzeń VoIP oparta co najmniej o: RADIUS VLAN (użycie atrybutów RADIUS i mechanizmu LLDP-MED).
31	Mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: prioryteryzacja zgodna z 802.1p, ToS, TCP/UDP, DiffServ, wsparcie dla 4 kolejek sprzętowych, rate-limiting.
32	Obsługa uwierzytelniania użytkowników zgodna z 802.1x.
33	Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o adres MAC i serwer RADIUS.
34	Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o stronę WWW z użyciem zewnętrznego serwera.
35	Obsługa uwierzytelniania wielu użytkowników na tym samym porcie w tym samym czasie.
36	Obsługa autoryzacji logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+.
37	Obsługa autoryzacji komend wydawanych do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+.
38	Obsługa mechanizmu wykrywania łączy jednokierunkowych typu Device Link Detection Protocol (DLDP), Uni-Directional Link Detection (UDLD), lub równoważnego.
39	Ochrona przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree (BPDU port protection).
40	Obsługa list kontroli dostępu (ACL).
41	Zakres pracy od 0 do 45°C.
42	Przełącznik w obudowie 19". Maksymalna wysokość obudowy 1U, maksymalna głębokość obudowy 25 cm.
43	Jeżeli do działania którejkolwiek z wymaganych funkcji potrzebna jest licencja, należy ją dostarczyć.

44	Wszystkie dostępne na przełączniku funkcje muszą być dostępne przez cały okres jego użytkowania (permanentne), nie dopuszcza się licencji czasowych i subskrypcji o ile nie wyspecyfikowano inaczej.
45	Producent sprzętu musi być sklasyfikowany co najmniej 5 ostatnich (w tym bieżącym) w raporcie Gartnera "Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure" lub równoważnym i znajdować się w kwadracie liderów (Leaders). Za ranking równoważny Zamawiający uzna ranking klasyfikujący rozwiązania klasy enterprise przewodowych i bezprzewodowych sieci LAN, prowadzony i publikowany przez podmiot niezależny od producentów tych rozwiązań. Zamawiający wymaga, aby ranking taki był aktualizowany w okresach nie dłuższych niż 1 rok i publikowany był od co najmniej 10 lat. Podstawą do sporządzenia raportów muszą być badania polegające na sprawdzeniu jakości oferowanych usług i rozwiązań. Ocena jest prowadzona według kryteriów dotyczących kompletności wizji oferowanych usług, rozwiązań oraz prognoz na przyszłość w tym segmencie rynku oraz zdolności ich realizacji do wdrożenia, są to możliwości finansowe, biznesowe i organizacyjne. Wynik oceny wyznacza miejsce w rankingu w którym znajduje się konkretny dostawca i jego rozwiązanie. Ranking musi uwzględniać co najmniej 4 kategorie, każda z nich ma określać jaką rolę na rynku spełnia dane rozwiązanie/dostawca. Liderzy - najwyższa kategoria, gdzie znajdują się liderzy/producenci danego rozwiązania. Kandydaci - pretendenci pozostający bardzo wysoko w rankingu ze względu na swoje działania i potencjał do dominacji na rynku, w którym działa. Wizjonerzy - firmy rozwiązania posiadający wizję możliwości rynkowych, jednak poprzez realizowane działania nie są oni skuteczni na rynku. Niszowi gracze - rozwiązania skupiające się na niewielkiej części rynku lub nie mających możliwości innowacyjnych do osiągnięcia większych sukcesów rynkowych. Ranking równoważny nie może być wystawiony przez Wykonawcę lub podmiot zależny od Wykonawcy.
46	Gwarancja standardowa producenta NBD

2.4 Wkładki 10GbE SFP+ 10GBaseSR – 13 szt.

Wkładki muszą być w pełni kompatybilne z przełącznikami opisanymi w tym dokumencie. W szczególności muszą być wskazane jako dedykowane w oficjalnych kartach katalogowych przełączników.

2.5 Kable 10GbE DAC SFP+ o długości co najmniej 3 metry – 13 szt.

Kable muszą być w pełni kompatybilne z przełącznikami opisanymi w tym dokumencie. W szczególności muszą być wskazane jako dedykowane w oficjalnych kartach katalogowych przełączników.

3. USŁUGI

3.1 Dostawa sprzętu i oprogramowania (usługa)

L.p.	Szczegółowy opis
1	Wykonawca opracuje szczegółową specyfikację i harmonogram dostaw realizowanych przez Wykonawcę w ramach Umowy - Plan Dostaw
2	Plan dostawy musi zawierać szczegółowy harmonogram dostaw do miejsca wskazanego przez Zamawiającego.
3	Plan dostaw musi zawierać procedurę odbioru jakościowego.
4	Plan dostaw musi zawierać specyfikację niezbędnych dokumentów i protokołów potwierdzających prawidłowość dostawy.

5	Wykonawca dostarczy całość sprzętu w miejsca wskazane przez Zamawiającego.
6	Wykonawca dostarczy sprzęt w godzinach od 8:00 do 15:00 w dni robocze od poniedziałku do piątku.
7	Wykonawca zapewni we własnym zakresie środki transportu umożliwiające rozładunek i przewóz sprzętu z samochodu do pomieszczeń składowania lub serwerowni.
8	Wykonawca musi zapewnić we własnym zakresie zasoby ludzkie umożliwiające rozładunek i przewóz sprzętu z samochodu do pomieszczeń składowania lub serwerowni.
9	Wykonawca jest zobowiązany do wywiezienia we własnym zakresie wszelkich opakowań, palet, folii itp. materiałów pozostałych po dostarczonych elementach infrastruktury i oprogramowania.
10	Dostarczana infrastruktura techniczno-systemowa musi być zgodna z prawem obowiązującym podmioty publiczne. W szczególności wymagana jest zgodność z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 roku w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych.
11	Wszystkie urządzenia muszą zawierać osprzęt wymagany przez producentów oferowanego rozwiązania (na przykład: okablowanie energetyczne, urządzenia zasilające) niezbędny do jego prawidłowego podłączenia z siecią energetyczną Zamawiającego o parametrach: 230 V ± 10% , 50 Hz.
12	Wykonawca musi zapewnić, że wszystkie dostarczane produkty (dotyczy to zarówno sprzętu jak i oprogramowania) są ze sobą kompatybilne w zakresie, w jakim wymagana jest ich wzajemna współpraca.
13	Zamawiający wymaga, aby dostarczone urządzenia były fabrycznie nowe (tzn. bez śladów używania i uszkodzenia, wprowadzone na rynek zgodnie z przepisami obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej, urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych zabezpieczających przed uszkodzeniem w trakcie transportu i składowania.
14	Wykonawca dostarczy wszystkie licencje, subskrypcje, klucze, uprawnienia, moduły, komponenty i dokumenty licencyjne wymagane do działania wszystkich urządzeń.
16	Wykonawca dostarczy dokładny opis zasad licencjonowania dostarczanego sprzętu i oprogramowania.

3.2 Instalacja i konfiguracja.

L.p.	Szczegółowy opis
1	Wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia, moduły, wkładki, elementy montażowe i inne elementy konieczne do zamontowania przedmiotu zamówienia.
2	Wykonawca dokona aktualizacji oprogramowania układowego Sprzętu do najnowszych stabilnych wersji zalecanych przez producenta, chyba że Zamawiający zaakceptuje inną wersję z przyczyn kompatybilności albo bezpieczeństwa.
3	Konfiguracja wszystkich dostarczonych przełączników w głównej siedzibie zamawiającego, zgodnie ze wskazaniami zamawiającego.