

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

1. Informacje ogólne

Niniejsza specyfikacja określa wymagania funkcjonalne i techniczne w zakresie dostawy urządzeń informatycznych współpracujących z UTM Fortinet FortiGate 200E dla Starostwa Powiatowego w Gliwicach.

2. Zamawiający: Powiat Gliwicki, ul. Zygmunta Starego 17, 44-100 Gliwice

Zakresem prac dla realizacji niniejszego zamówienia jest dostawa przełączników sieciowych (6 sztuk) wraz z montażem i konfiguracją polegającej na:

- a) ustaleniu projektu wdrożenia w uzgodnieniu z Zamawiającym
- b) montażu urządzenia w środowisku Zamawiającego
- d) pomocy w prawidłowej i zgodnej z wymaganiami producenta rejestracji produktu
- e) pełnej konfiguracji urządzenia przez certyfikowanego inżyniera Fortinet zgodnie z wymaganiami użytkownika, najlepszymi praktykami i doświadczeniem inżynierów na podstawie szablonów i przeprowadzonych konsultacji z uwzględnieniem poprzedniej konfiguracji
- f) aktualizacji oprogramowania do najnowszej wersji
- g) poprawie polityk firewalla
- h) podniesieniu poziomu bezpieczeństwa (dodatkowa konfiguracja polityk w oparciu o profile UTM)
- i) testach konfiguracyjnych i wydajnościowych środowiska
- j) przekazaniu dokumentacji powdrożeniowej

3. Wykaz dostaw, instalacji i konfiguracji

Zamawiający w tabeli w punkcie 5 przyporządkował cechy techniczne urządzeń będących przedmiotem niniejszego postępowania, które szczegółowo opisane zostały w dalszej części Szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia. Dodatkowo w poniższej tabeli zawarto informację na temat minimalnych liczby urządzeń i usług jakie Wykonawca będzie zobligowany dostarczyć po podpisaniu z Zamawiającym umowy.

Wymagania ogólne dla wszystkich urządzeń informatycznych:

- wszystkie oferowane urządzenia muszą być fabrycznie nowe i wyprodukowane nie wcześniej niż w IV kwartale 2019 roku,
- urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych,
- do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji w formie papierowej lub elektronicznej,
- urządzenia muszą posiadać serwis gwarancyjny zgodny z opisem dla poszczególnych urządzeń,



- wszystkie urządzenia zostaną dostarczone z niezbędnym okablowaniem zasilającym i transmisyjnym,
- wszystkie dostarczone w ramach niniejszego postępowania programy komputerowe muszą zostać zarejestrowane przez Wykonawcę.

Tabela 1. Przyporządkowanie cech technicznych

Ip	Urządzenie/Usługa	Liczba sztuk	Cecha
1	2	3	4
1	Przełącznik sieciowy – typ 1	2	A
2	Przełącznik sieciowy – typ 2	2	B
3	Przełącznik sieciowy – typ 3	2	C

4. Wymagania co do gwarancji i obsługi serwisowej

Szczegółowy zakres gwarancji został ujęty w pkt. 5 Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia i w Umowie.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie urządzeń, technologii oraz programów równoważnych innych niż w Szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia. Ciężar udowodnienia, że urządzenia oraz oferowana technologia jest równoważna w stosunku do wymogu określonego przez Zamawiającego spoczywa na Wykonawcy.

Urządzenia równoważne muszą pracować w tej samej technologii co urządzenia określone w dokumentacji.

Wszystkie wskazania z nazwy urządzeń występujących w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia należy rozumieć, jako określenie wymaganych minimalnych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że zgodnie z art. 29 ust.3 ustawy Prawo zamówień publicznych wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważne”. Wykonawca, który w ofercie powoła się na zastosowanie urządzeń równoważnych opisanych w SIWZ, jest obowiązany wykazać, że oferowane urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

5. Minimalne wymagania stawiane dla poszczególnych urządzeń, oprogramowania i usług świadczonych w ramach niniejszego postępowania

a. Przełącznik sieciowy – typ 1 - Cecha A

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Parametry fizyczne platformy	- wymiary urządzenia powinny pozwalać na montaż w szafie rack 19", obudowa nie powinna być wyższa niż 1U - Redundantne zasilanie 230V - MTBF (średni czas bezawaryjnej pracy) 10lat
2	Interfejsy sieciowe	48 portów GE, RJ-45 4 porty 10 GE SFP+ (z obsługą wkładek 1GE) 1 dedykowany interfejs do zarządzania GE – RJ-45
3	Zarządzanie	- Port konsoli szeregowej - Zarządzanie przez konsolę szeregową (SSH) oraz poprzez graficzny interfejs poprzez przeglądarkę - Możliwość zarządzania poprzez kontroler przełączników pozwalający na automatyczne wykrywanie i centralne konfigurowanie przełączników oraz będący jednocześnie konsolą do zarządzania rozwiązaniami NGFW (Next Generation Firewall) - Kontroler przełączników musi być w stanie wykonywać pewne akcje automatycznie, bez ingerencji administratora a pod wpływem rozpoznanej topologii – m.in. automatyczna konfiguracja Spanning Tree, tagowanie 802.1q, automatyczne przejęcie zarządzania nad wykrytym przełącznikiem - Kontroler przełączników musi umożliwiać aktualizację oprogramowania zarządzanych przełączników - Z poziomu kontrolera musi być możliwość podejrzenia informacji o typie urządzeń wykrytych na wybranym porcie przełącznika (np. system Linux, Windows itp.)
4	Parametry wydajnościowe	- przepustowość urządzenia 176 Gbps - możliwość zapamiętania 32 000 adresów MAC - opóźnienie poniżej 1 mikrosekundy - bufor pakietów: 2 MB - pamięć DRAM: 1 GB - pamięć FLASH: 256 MB
5	Wymagane funkcje	- możliwość automatycznej negocjacji prędkości i duplexu dla połączeń - obsługa 802.1d (Spanning Tree), 802.1w (Rapid Spanning Tree), 802.1s (Multiple Spanning Tree) - możliwość agregacji portów zgodna z 802.3ad - obsługa 4000 VLANów, zgodna z 802.1Q - możliwość wykonywania routingu statycznego - port-mirroring - kontrola dostępu na poziomie portu w oparciu o standard 802.1x, możliwość uwierzytelniania w oparciu o bazę Radius - zarządzanie przy użyciu Telnet/SSH, HTTP/HTTPS, SNMP w wersjach 1-3, SNTP, LLDP (w trybie odbioru) - możliwość zarządzania przez interfejs graficzny i tekstowy - możliwość aktualizacji oprogramowania przez TFTP/FTP oraz za pomocą GUI - możliwość integracji z systemem bezpieczeństwa NGFW (Next Generation Firewall) polegającej na przekierowaniu całego ruchu w obrębie tego samego VLAN-u przez urządzenie NGFW i filtracja tego ruchu z wykorzystaniem mechanizmów NGFW, np. IPS, AV - możliwość integracji z systemem bezpieczeństwa NGFW, w zakresie co najmniej: - możliwość uruchomienia Captive Portalu w celu identyfikacji użytkowników - obsługa białych i czarnych list MAC - stateful firewall, umożliwiający kontrolę dostępu do sieci - routing statyczny i dynamiczny, co najmniej OSPF
6	Moduły sieciowe	Wraz z przełącznikiem należy dostarczyć następujące moduły sieciowe: moduły SFP+, MM LC, 300m, 10Gbps, TX:850nm – 4 szt.
7	Gwarancja oraz wsparcie	Gwarancja: System musi być objęty serwisem gwarancyjnym producenta przez okres 12 miesięcy, polegającym na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. W ramach tego serwisu producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne w trybie 24x7.
8	Certyfikaty i standardy	Certyfikat ISO9001 dla producenta lub równoważny (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu).

b. Przełącznik sieciowy - typ 2 – Cecha B

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Parametry fizyczne platformy	- wymiary urządzenia powinny pozwalać na montaż w szafie rack 19", obudowa nie powinna być wyższa niż 1U - Redundantne zasilanie 230V - MTBF (średni czas bezawaryjnej pracy) 10lat
2	Interfejsy sieciowe	48 portów GE, RJ-45 4 porty GE SFP
3	Zarządzanie	- Port konsoli szeregowej - Zarządzanie przez konsolę szeregową (SSH) oraz poprzez graficzny interfejs poprzez przeglądarkę - Możliwość zarządzania poprzez kontroler przełączników pozwalający na automatyczne wykrywanie i centralne konfigurowanie przełączników oraz będący jednocześnie konsolą do zarządzania rozwiązaniami NGFW (Next Generation Firewall) - Kontroler przełączników musi być w stanie wykonywać pewne akcje automatycznie, bez ingerencji administratora a pod wpływem rozpoznanej topologii – m.in. automatyczna konfiguracja Spanning Tree, tagowanie 802.1q, automatyczne przejęcie zarządzania nad wykrytym przełącznikiem - Kontroler przełączników musi umożliwiać aktualizację oprogramowania zarządzanych przełączników - Z poziomu kontrolera musi być możliwość podejrzenia informacji o typie urządzeń wykrytych na wybranym porcie przełącznika (np. system Linux, Windows itp.)
4	Parametry wydajnościowe	- przepustowość urządzenia 100 Gbps, 150 Mpps - możliwość zapamiętania 16 000 adresów MAC - opóźnienie poniżej 1 mikrosekundy - bufor pakietów: 1,5 MB - pamięć DRAM: 256 GB - pamięć FLASH: 64 MB
5	Wymagane funkcje	- możliwość automatycznej negocjacji prędkości i duplexu dla połączeń - obsługa 802.1d (Spanning Tree), 802.1w (Rapid Spanning Tree), 802.1s (Multiple Spanning Tree) - możliwość agregacji portów zgodna z 802.3ad - obsługa 4000 VLANów, zgodna z 802.1Q - możliwość wykonywania routingu statycznego - port-mirroring - kontrola dostępu na poziomie portu w oparciu o standard 802.1x, możliwość uwierzytelniania w oparciu o bazę Radius - zarządzanie przy użyciu Telnet/SSH, HTTP/HTTPS, SNMP w wersjach 1-3, SNMP, LLDP (w trybie odbioru) - możliwość zarządzania przez interfejs graficzny i tekstowy - możliwość aktualizacji oprogramowania przez TFTP/FTP oraz za pomocą GUI - możliwość integracji z systemem bezpieczeństwa NGFW (Next Generation Firewall) polegającej na przekierowaniu całego ruchu w obrębie tego samego VLAN-u przez urządzenie NGFW i filtracja tego ruchu z wykorzystaniem mechanizmów NGFW, np. IPS, AV - możliwość integracji z systemem bezpieczeństwa NGFW, w zakresie co najmniej: - możliwość uruchomienia Captive Portalu w celu identyfikacji użytkowników - obsługa białych i czarnych list MAC - stateful firewall, umożliwiający kontrolę dostępu do sieci - routing statyczny i dynamiczny, co najmniej OSPF
6	Moduły sieciowe	Wraz z przełącznikiem należy dostarczyć następujące moduły sieciowe: moduły SFP, MM LC, 550m, 1,25Gbps, TX:850nm – 4 szt.
7	Gwarancja oraz wsparcie	Gwarancja: System musi być objęty serwisem gwarancyjnym producenta przez okres 12 miesięcy, polegającym na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. W ramach tego serwisu producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne w trybie 24x7.
8	Certyfikaty i standardy	Certyfikat ISO9001 dla producenta lub równoważny (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu).

c. Przełącznik sieciowy - typ 3 – Cecha C

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Parametry fizyczne platformy	- wymiary urządzenia powinny pozwalać na montaż w szafie rack 19", obudowa nie powinna być wyższa niż 1U - Redundantne zasilanie 230V - MTBF (średni czas bezawaryjnej pracy) 10lat
2	Interfejsy sieciowe	48 portów GE, RJ-45 4 porty 10 GE SFP+ (z obsługą wkładek 1GE) 24 porty umożliwiające zasilanie PoE 802.3af/at o sumarycznym budżecie mocy 370W
3	Zarządzanie	- Port konsoli szeregowej - Zarządzanie przez konsolę szeregową (SSH) oraz poprzez graficzny interfejs poprzez przeglądarkę - Możliwość zarządzania poprzez kontroler przełączników pozwalający na automatyczne wykrywanie i centralne konfigurowanie przełączników oraz będący jednocześnie konsolą do zarządzania rozwiązaniami NGFW (Next Generation Firewall) - Kontroler przełączników musi być w stanie wykonywać pewne akcje automatycznie, bez ingerencji administratora a pod wpływem rozpoznanej topologii – m.in. automatyczna konfiguracja Spanning Tree, tagowanie 802.1q, automatyczne przejęcie zarządzania nad wykrytym przełącznikiem - Kontroler przełączników musi umożliwiać aktualizację oprogramowania zarządzanych przełączników - Z poziomu kontrolera musi być możliwość podejrzenia informacji o typie urządzeń wykrytych na wybranym porcie przełącznika (np. system Linux, Windows itp.)
4	Parametry wydajnościowe	- przepustowość urządzenia 100 Gbps, 150 Mpps - możliwość zapamiętania 16 000 adresów MAC - opóźnienie poniżej 1 mikrosekundy - bufor pakietów: 1,5 MB - pamięć DRAM: 256 GB - pamięć FLASH: 64 MB
5	Wymagane funkcje	- możliwość automatycznej negocjacji prędkości i duplexu dla połączeń - obsługa 802.1d (Spanning Tree), 802.1w (Rapid Spanning Tree), 802.1s (Multiple Spanning Tree) - możliwość agregacji portów zgodna z 802.3ad - obsługa 4000 VLANów, zgodna z 802.1Q - możliwość wykonywania routingu statycznego - port-mirroring - kontrola dostępu na poziomie portu w oparciu o standard 802.1x, możliwość uwierzytelniania w oparciu o bazę Radius - zarządzanie przy użyciu Telnet/SSH, HTTP/HTTPS, SNMP w wersjach 1-3, SNMP, LLDP (w trybie odbioru) - możliwość zarządzania przez interfejs graficzny i tekstowy - możliwość aktualizacji oprogramowania przez TFTP/FTP oraz za pomocą GUI - możliwość integracji z systemem bezpieczeństwa NGFW (Next Generation Firewall) polegającej na przekierowaniu całego ruchu w obrębie tego samego VLAN-u przez urządzenie NGFW i filtracja tego ruchu z wykorzystaniem mechanizmów NGFW, np. IPS, AV - możliwość integracji z systemem bezpieczeństwa NGFW, w zakresie co najmniej: - możliwość uruchomienia Captive Portalu w celu identyfikacji użytkowników - obsługa białych i czarnych list MAC - stateful firewall, umożliwiający kontrolę dostępu do sieci - routing statyczny i dynamiczny, co najmniej OSPF
6	Moduły sieciowe	Wraz z przełącznikiem należy dostarczyć następujące moduły sieciowe: moduły SFP, MM LC, 550m, 1,25Gbps, TX:850nm – 4 szt.
7	Gwarancja oraz wsparcie	Gwarancja: System musi być objęty serwisem gwarancyjnym producenta przez okres 12 miesięcy, polegającym na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. W ramach tego serwisu producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne w trybie 24x7.
8	Certyfikaty i standardy	Certyfikat ISO9001 dla producenta lub równoważny (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu).

GLÓWNY SPECJALISTA

inż. Łukasz Szyszko

