***Załącznik Nr 1 – Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)***

**Porty i interfejsy:**

1. minimum 16 portów GE RJ45
2. minimum 1 port typu MGMT
3. minimum 1 port typu HA
4. minimum 8 slotów SFP GE
5. minimum 2 sloty SFP+ 10GE przeznaczonych przez producenta do zarządzania przełącznikami
6. minimum 2 sloty SFP+ 10GE
7. minimum 1 USB port
8. minimum 1 Console Port
9. Trusted Platform Module (TPM): tak
10. Bluetooth Low Energy (BLE): tak

**Parametry wydajnościowe sprzętu przy zastosowaniu innych funkcjonalności:**

1. wydajność IPS (przy włączonych jednocześnie funkcjonalnościach NGFW, Threat Protection   
   i kontrolą aplikacji), nie mniejsza niż: 5Gbps
2. wydajność NGFW (przy włączonych jednocześnie funkcjonalnościach Firewall, Threat Protection, IPS i kontrolą aplikacji), nie mniejsza niż: 3,5 Gbps
3. wydajność Threat Protection (przy włączonych jednocześnie funkcjonalnościach NGFW, FireWall, Threat Protection, IPS, kontrolą aplikacji, filtracja URL, ochroną przed złośliwym oprogramowaniem z włączonym sandbox), nie mniejsza niż: 3Gbps

**Pozostałe parametry wydajnościowe oraz inne parametry:**

1. nie mniejsza wydajność FireWall w wersji IPv4: dla wielkości pakietów UDP: 1518 bitowe=   
   27 Gbps, 512bitowe =27 Gbps, 64bitowe=11 Gbps
2. firewall: opóźnienia dla pakietów 64 bitowych UDP, nie większe niż 4.78 μs
3. firewall: przepustowość pakietów, nie mniejsza niż: 16.5Mpps
4. ilość otwartych sesji TCP, nie mniejsza niż: 3 mln
5. ilość nowo otwartych sesji TCP na sekundę, nie mniej niż: 280 tysięcy
6. ilość utworzonych polityk, nie mniej niż: 10 tysięcy
7. przepustowość IPsec VPN przy użyciu AES256-SHA256 (512 bitów) nie mniejsza niż: 13 Gbps
8. ilość tuneli Ipsec VPN typu Gateway do Gateway nie mniej niż: 2 tysiące
9. ilość tuneli Ipsec VPN typu klient do Gateway, nie mniej niż: 16 tysiące
10. przepustowość SSL-VPN, nie mniejsza niż: 2 Gbps
11. jednocześni połączeni użytkownicy SSL-VPN w trybie tunelowym, nie mniej niż: 500
12. przepustowość inspekcji SSL (IPS, średnia z różnych szyfrów https), nie mniejsza niż: 4Gbps
13. ilość równoczesnych sesji z inspekcją SSL (IPS, średnia z różnych szyfrów https), nie mniej niż 300 tysięcy.
14. przepustowość filtra aplikacji wyliczany dla http (64k), nie mniejsza niż 13 Gbps
15. przepustowość CAPWAP wyliczany dla http 64k, nie mniejsza niż 20 Gbps
16. możliwość podziału UTM na wirtualne domeny w ilości nie mniejszej niż 10 bez dodatkowych licencji.
17. wbudowany, bez dodatkowych licencji, kontroler dla przełączników producenta dostępny   
    z jednego interfejsu (integracja na zasadzie kontrolera): nie mniej niż 64
18. wbudowany, bez dodatkowych licencji, kontroler dla urządzeń producenta typu Access Point który umożliwia podłączanie 256 urządzeń w trybie AP lub 128 w trybie tunelowym
19. możliwość dokupienia, rejestracji w urządzeniu tokenów producenta w ilości nie mniejszej niż 5 tysięcy
20. wymagane tryby pracy urządzeń w klastrze wysoko dostępnym: Active-Active, Active-Passive, Clustering
21. wymagana funkcjonalność SD-WAN, serwera NTP, DNS, CA, ZTNA, możliwość zasilania z baz zewnętrznych (IP, Domain Name, Malware Hash) zawierających w/w zasoby internetu zakwalifikowanych jako zagrożenie.
22. wymagane narzędzie wsparcia urządzenia poprzez mechanizmy analizy, punktacji, sugerowania najlepszych praktyk dotyczących zabezpieczeń i konfiguracji, umożliwiające wykrywanie krytycznych luk w zabezpieczeniach i słabościach konfiguracji, pomagające wdrożyć sugerowane zmiany. Jeżeli rozwiązanie wymaga dodatkowej licencji należy je dostarczyć do obu urządzeń.
23. wymagane profile bezpieczeństwa: AV, WEB filter, Video filter, DNS Filter, file filter, APP control, Intrusion Prevention (IPS), email filter, WAP, SSL/SSH Inspection.
24. możliwość przeprowadzenia inspekcji dla TLS 1.3 z najnowszymi standardami szyfrowania
25. możliwość pracy z wkładkami SFP, SFP+ innymi niż producenta

**Wymiary i zasilanie:**

1. wysokość x szerokość x długość (mm) nie większa niż: 44 x 432 x 342
2. waga, nie większa niż: 4.5kg
3. urządzenia powinny mieć możliwość montaży w szafie 19”. Jeżeli w zestawie nie jest przewidziany RACK Mount, należy go dostarczyć.
4. redundantny zasilacz 100–240V AC, 50/60 Hz
5. pobór energii, średnia 101.92W, maksymalna nie większa niż 118.90W
6. dopuszczalna wilgotność w zakresie 20 do 90% (bez kondensacji)
7. wygenerowane ciepło podczas pracy nie może przekroczyć 405.70 BTU/h

**Środowisko pracy i certyfikaty:**

1. minimalny zakres temepratury dopuszczalny podczas pracy urządzenia: 0 do 40°C
2. minimalny zakres temepratury dopuszczalny podczas składowania urządzenia: -35° do 70°C
3. hałas nie może przekroczyć 49,9 dBA
4. kierunek przepływu powietrza: z przodu do tyłu
5. zgodność z: FCC Part 15B, Class A, CE, RCM, VCCI, UL/cUL, CB, BSMI
6. certyfikaty: ICSA Labs: Firewall, IPsec, IPS, Antivirus,SSL-VPN, IPv6

**Osprzęt:**

1. 8 wkładek SFP+ SM: 10 GE SFP+ transceiver module, dopuszczamy możliwość zastosowania zamienników. Wkładki muszą być w pełni kompatybilne i zapewniać pełną wydajność   
   i funkcjonalność z wkładkami SFP+ Aruba J9151E (LC LR 10km SMF XCVR)
2. 8 wkładek SFP MM: GE SFP transceiver module, dopuszczamy możliwość zastosowania zamienników, w 100% zgodne, tj. pracujące z pełna wydajnością z przedmiotowymi urządzaniami.
3. 8 wkładek SFP SM: GE SFP transceiver module, dopuszczamy możliwość zastosowania zamienników, w 100% zgodne, tj. pracujące z pełna wydajnością z przedmiotowymi urządzaniami.

**Ogólne:**

* Wszystkie wymagane funkcjonalności muszą być dostępne w chwili składania oferty.
* Jeżeli wymagane funkcjonalności wymagają odrębnych licencji, to licencje te powinny być zawarte w ofercie.
* System musi być objęty serwisem gwarancyjnym producenta przez okres min. 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.
* Zamawiający wymaga by dostarczone urządzenia były nowe (tzn. wyprodukowane nie dawniej, niż na 10 miesięcy przed ich dostarczeniem) oraz nie były używane. Oferowane urządzenia w dniu składania ofert nie mogą być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży.
* Zamawiający wymaga, aby całość dostarczanego sprzętu i oprogramowania pochodziła   
  z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta i wymaga by do oferty dołączyć certyfikatu legalności produktów - pismo potwierdzającego od polskiego biura producenta, że produkty i wsparcie oferowane klientowi pochodzą z autoryzowanego i legalnego kanału sprzedaży oraz posiadają wsparcie producenta.
* Zamawiający wymaga, aby sprzęt zakupiony przez zamawiającego był zarejestrowany   
  w systemach producenta na zamawiającego jako klient końcowy.
* Wykonawca wraz z dostawą urządzeń przedstawi oświadczenie producenta, które będzie potwierdzało, że są one objęte gwarancją na terenie Polski zgodną z wymaganiami Zamawiającego. Oświadczenie to musi zawierać informację o nr seryjnych, nr katalogowych urządzeń, dane wykonawcy oraz dane klienta końcowego.
* Niedopuszczalna jest możliwość sprzedaży częściowej.
* **Cała dostawa musi zostać zrealizowana do 2 miesięcy od dnia podpisania umowy.**
* Wszystkie licencje dodatkowo płatne muszą być wykupione na nie krócej niż 1 rok liczony od czasu rejestracji urządzenia przez zamawiającego podczas wstępnej konfiguracji.
* Zakupione urządzenia muszą się w pełni integrować z aktualnie używanym fabric, opartym   
  o rozwiązana firmy Fortinet.
* Zakupione urządzenia muszą się w pełni integrować z wykorzystywanym urządzeniem FortiAnalyzer 200F. Integracja musi zapewnić w pełni wykorzystanie wszelkich funkcjonalności urządzenia FortiAnalyzer 200F.