

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Część 2

1. UTM/Firewall – 1 sztuka.....	2
2. Prace wdrożeniowe	8
3. Warunki gwarancji.....	9

1. UTM/Firewall – 1 sztuka

PARAMETR	WYMAGANIA MINIMALNE
Ogólne wymagania	System realizujący funkcję Firewall zapewnia pracę w jednym z trzech trybów: Routera z funkcją NAT, transparentnym oraz monitorowania na porcie SPAN. System wspiera protokoły IPv4 oraz IPv6 w zakresie: Firewall, Ochrony w warstwie aplikacji, Protokołów routingu dynamicznego.
Redundancja, monitoring i wykrywanie awarii	<ol style="list-style-type: none">1. W przypadku systemu pełniącego funkcje: Firewall, IPSec, Kontrola Aplikacji oraz IPS – istnieje możliwość łączenia w klaster Active-Active lub Active-Passive. W obu trybach system firewall zapewnia funkcję synchronizacji sesji.2. Monitoring i wykrywanie uszkodzenia elementów sprzętowych i programowych systemów zabezpieczeń oraz łączy sieciowych.3. Monitoring stanu realizowanych połączeń VPN.4. System umożliwia agregację linków statyczną oraz w oparciu o protokół LACP. Ponadto daje możliwość tworzenia interfejsów redundantnych.
Interfejsy, Dysk, Zasilanie:	<ol style="list-style-type: none">1. System realizujący funkcję Firewall dysponuje co najmniej poniższą liczbą i rodzajem interfejsów:<ul style="list-style-type: none">• 10 portami Gigabit Ethernet RJ-45.• 8 gniazdami SFP 1 Gbps.• 2 gniazdami SFP+ 10 Gbps. dwie dedykowane wkładki SFP+ wraz z patchcordami FC2. System Firewall posiada wbudowany port konsoli szeregowej oraz gniazdo USB umożliwiające instalację oprogramowania z klucza USB.3. System Firewall pozwala skonfigurować co najmniej 200 interfejsów wirtualnych, definiowanych jako VLAN'y w oparciu o standard 802.1Q.4. System jest wyposażony w zasilanie AC.5. System realizujący funkcję Firewall jest wyposażony w lokalną przestrzeń dyskową o pojemności minimum 480 GB.
Parametry wydajnościowe:	<ol style="list-style-type: none">1. W zakresie Firewall'a obsługa nie mniej niż 1.4 mln jednoczesnych połączeń oraz 52 tys. nowych połączeń na sekundę.2. Przepustowość Stateful Firewall: nie mniej niż 18 Gbps dla pakietów 512 B.3. Przepustowość Firewall z włączoną funkcją Kontroli Aplikacji: nie mniej niż 2.1 Gbps.4. Wydajność szyfrowania IPSec VPN protokołem AES z kluczem 128 nie mniej niż 11 Gbps.5. Wydajność skanowania ruchu w celu ochrony przed atakami (zarówno client side jak i server side w ramach modułu IPS) dla ruchu Enterprise Traffic Mix - minimum 2.5 Gbps.6. Wydajność skanowania ruchu typu Enterprise Mix z włączonymi funkcjami: IPS, Application Control, Antywirus - minimum 1 Gbps.7. Wydajność systemu w zakresie inspekcji komunikacji szyfrowanej SSL dla ruchu http – minimum 1 Gbps.
Funkcje Systemu Bezpieczeństwa:	W ramach systemu ochrony są realizowane wszystkie poniższe funkcje. Mogą one być zrealizowane w postaci osobnych, komercyjnych platform sprzętowych lub programowych: <ol style="list-style-type: none">1. Kontrola dostępu - zaporą ogniową klasy Stateful Inspection.

	<ol style="list-style-type: none">2. Kontrola Aplikacji.3. Poufność transmisji danych - połączenia szyfrowane IPSec VPN4. Ochrona przed malware.5. Ochrona przed atakami - Intrusion Prevention System.6. Kontrola stron WWW.7. Kontrola zawartości poczty – Antyspam dla protokołów SMTP.8. Zarządzanie pasmem (QoS, Traffic shaping).9. Mechanizmy ochrony przed wyciekiem poufnej informacji (DLP).10. Dwuskładnikowe uwierzytelnianie z wykorzystaniem tokenów sprzętowych lub programowych. Konieczne są co najmniej 2 tokeny sprzętowe lub programowe, które będą zastosowane do dwu-składnikowego uwierzytelnienia administratorów lub w ramach połączeń VPN typu client-to-site.11. Inspekcja (minimum: IPS) ruchu szyfrowanego protokołem SSL/TLS, minimum dla następujących typów ruchu: HTTP (w tym HTTP/2), SMTP, FTP, POP3.12. Możliwość filtrowania zapytań DNS w ruchu przechodzącym przez system.13. Rozwiązanie posiada wbudowane mechanizmy automatyzacji polegające na wykonaniu określonej sekwencji akcji (takich jak zmiana konfiguracji, wysłanie powiadomień do administratora) po wystąpieniu wybranego zdarzenia (np. naruszenie polityki bezpieczeństwa).
Polityki, Firewall	<ol style="list-style-type: none">1. Polityka Firewall uwzględnia: adresy IP, użytkowników, protokoły, usługi sieciowe, aplikacje lub zbiory aplikacji, rejestrowanie zdarzeń.2. System realizuje translację adresów NAT: źródłowego i docelowego, translację PAT oraz:<ul style="list-style-type: none">• Translację jeden do jeden oraz jeden do wielu.• Dedykowany ALG (Application Level Gateway) dla protokołu SIP.3. W ramach systemu istnieje możliwość tworzenia wydzielonych stref bezpieczeństwa np. DMZ, LAN, WAN.4. Możliwość wykorzystania w polityce bezpieczeństwa zewnętrznych repozytoriów zawierających: adresy URL, adresy IP.5. Polityka firewall umożliwia filtrowanie ruchu w zależności od kraju, do którego przypisane są adresy IP źródłowe lub docelowe.6. Możliwość ustawienia przedziału czasu, w którym dana reguła w politykach firewall jest aktywna.7. Element systemu realizujący funkcję Firewall integruje się z następującymi rozwiązaniami SDN w celu dynamicznego pobierania informacji o zainstalowanych maszynach wirtualnych po to, aby użyć ich przy budowaniu polityk kontroli dostępu.<ul style="list-style-type: none">• Amazon Web Services (AWS).• Microsoft Azure.• Cisco ACI.• Google Cloud Platform (GCP).• OpenStack.• VMware NSX.• Kubernetes.
Połączenia VPN	<ol style="list-style-type: none">1. System umożliwia konfigurację połączeń typu IPSec VPN. W zakresie tej funkcji zapewnia:<ul style="list-style-type: none">• Wsparcie dla IKE v1 oraz v2.

	<ul style="list-style-type: none"> • Obsługę szyfrowania protokołem minimum AES z kluczem 128 oraz 256 bitów w trybie pracy Galois/Counter Mode(GCM). • Obsługa protokołu Diffie-Hellman grup 19, 20. • Wsparcie dla Pracy w topologii Hub and Spoke oraz Mesh. • Tworzenie połączeń typu Site-to-Site oraz Client-to-Site. • Monitorowanie stanu tuneli VPN i stałego utrzymywania ich aktywności. • Możliwość wyboru tunelu przez protokoły: dynamicznego routingu (np. OSPF) oraz routingu statycznego. • Wsparcie dla następujących typów uwierzytelniania: pre-shared key, certyfikat. • Możliwość ustawienia maksymalnej liczby tuneli IPSec negocjowanych (nawiązywanych) jednocześnie w celu ochrony zasobów systemu. • Możliwość monitorowania wybranego tunelu IPSec site-to-site i w przypadku jego niedostępności automatycznego aktywowania zapasowego tunelu. • Obsługę mechanizmów: IPSec NAT Traversal, DPD, Xauth. • Mechanizm „Split tunneling” dla połączeń Client-to-Site. <p>2. Producent rozwiązania posiada w ofercie oprogramowanie klienckie VPN, które umożliwia realizację połączeń IPSec VPN. Oprogramowanie klienckie vpn jest dostępne jako opcja i nie jest wymagane w implementacji.</p>
Routing i obsługa łączy WAN	<p>W zakresie routingu rozwiązanie zapewnia obsługę:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Routingu statycznego. 2. Policy Based Routingu (w tym: wybór trasy w zależności od adresu źródłowego, protokołu sieciowego) 3. Protokołów dynamicznego routingu w oparciu o protokoły: RIPv2 (w tym RIPv2), OSPF (w tym OSPFv3), BGP oraz PIM. 4. Możliwość filtrowania tras rozgłaszanych w protokołach dynamicznego routingu. 5. ECMP (Equal cost multi-path) – wybór wielu równoważnych tras w tablicy routingu. 6. BFD (Bidirectional Forwarding Detection). 7. Monitoringu dostępności wybranego adresu IP z danego interfejsu urządzenia i w przypadku jego niedostępności automatyczne usunięcie wybranych tras z tablicy routingu.
Funkcje SD-WAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. System umożliwia wykorzystanie protokołów dynamicznego routingu przy konfiguracji równoważenia obciążenia do łączy WAN. 2. SD-WAN wspiera zarówno interfejsy fizyczne jak i wirtualne (w tym VLAN, IPSec).
Zarządzanie pasmem	<ol style="list-style-type: none"> 1. System Firewall umożliwia zarządzanie pasmem poprzez określenie: maksymalnej i gwarantowanej ilości pasma, oznaczanie DSCP oraz wskazanie priorytetu ruchu. 2. System daje możliwość określania pasma dla poszczególnych aplikacji. 3. System pozwala zdefiniować pasmo dla wybranych użytkowników niezależnie od ich adresu IP. 4. System zapewnia możliwość zarządzania pasmem dla wybranych kategorii URL.
Ochrona przed malware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Silnik antywirusowy umożliwia skanowanie ruchu w obu kierunkach komunikacji dla protokołów działających na niestandardowych portach (np. FTP na porcie 2021). 2. Silnik antywirusowy zapewnia skanowanie następujących protokołów: HTTP, HTTPS, FTP, POP3, IMAP, SMTP, CIFS. 3. W przypadku archiwów zagnieżdżonych istnieje możliwość określenia, ile zagnieżdżeń kompresji system będzie próbował zdekompresować w celu przeskanowania zawartości.

	<ol style="list-style-type: none">4. System umożliwia blokowanie i logowanie archiwów, które nie mogą zostać przeskanowane, ponieważ są zaszyfrowane, uszkodzone lub system nie wspiera inspekcji tego typu archiwów.5. System dysponuje sygnaturami do ochrony urządzeń mobilnych (co najmniej dla systemu operacyjnego Android).6. Baza sygnatur musi być aktualizowana automatycznie, zgodnie z harmonogramem definiowanym przez administratora.7. System współpracuje z dedykowaną platformą typu Sandbox lub usługą typu Sandbox realizowaną w chmurze. Konieczne jest zastosowanie platformy typu Sandbox wraz z niezbędnymi serwisami lub licencjami upoważniającymi do korzystania z usługi typu Sandbox w chmurze.8. System zapewnia usuwanie aktywnej zawartości plików PDF oraz Microsoft Office bez konieczności blokowania transferu całych plików.9. Możliwość wykorzystania silnika sztucznej inteligencji AI wytrenowanego przez laboratoria producenta.10. Możliwość uruchomienia ochrony przed malware dla wybranego zakresu ruchu.
Ochrona przed atakami	<ol style="list-style-type: none">1. Ochrona IPS opiera się co najmniej na analizie sygnaturowej oraz na analizie anomalii w protokołach sieciowych.2. System chroni przed atakami na aplikacje pracujące na niestandardowych portach.3. Baza sygnatur ataków zawiera minimum 5000 wpisów i jest aktualizowana automatycznie, zgodnie z harmonogramem definiowanym przez administratora.4. Administrator systemu ma możliwość definiowania własnych wyjątków oraz własnych sygnatur.5. System zapewnia wykrywanie anomalii protokołów i ruchu sieciowego, realizując tym samym podstawową ochronę przed atakami typu DoS oraz DDoS.6. Mechanizmy ochrony dla aplikacji Web'owych na poziomie sygnaturowym (co najmniej ochrona przed: CSS, SQL Injecton, Trojany, Exploity, Roboty).7. Możliwość kontrolowania długości nagłówka, ilości parametrów URL oraz Cookies dla protokołu http.8. Wykrywanie i blokowanie komunikacji C&C do sieci botnet.9. Możliwość uruchomienia ochrony przed atakami dla wybranych zakresów komunikacji sieciowej. Mechanizmy ochrony IPS nie mogą działać globalnie.
Kontrola aplikacji	<ol style="list-style-type: none">1. Funkcja Kontroli Aplikacji umożliwia kontrolę ruchu na podstawie głębokiej analizy pakietów, nie bazując jedynie na wartościach portów TCP/UDP.2. Baza Kontroli Aplikacji zawiera minimum 2000 sygnatur i jest aktualizowana automatycznie, zgodnie z harmonogramem definiowanym przez administratora.3. Aplikacje chmurowe (co najmniej: Facebook, Google Docs, Dropbox) są kontrolowane pod względem wykonywanych czynności, np.: pobieranie, wysyłanie plików.4. Baza sygnatur zawiera kategorie aplikacji szczególnie istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa: proxy, P2P.5. Administrator systemu ma możliwość definiowania wyjątków oraz własnych sygnatur.6. Istnieje możliwość blokowania aplikacji działających na niestandardowych portach (np. FTP na porcie 21).7. System daje możliwość określenia dopuszczalnych protokołów na danym porcie TCP/UDP i blokowania pozostałych protokołów korzystających z tego portu (np. dopuszczenie tylko HTTP na porcie 80).

Kontrola WWW	<ol style="list-style-type: none">1. Moduł kontroli WWW korzysta z bazy zawierającej co najmniej 40 milionów adresów URL pogrupowanych w kategorie tematyczne.2. W ramach filtra WWW są dostępne kategorie istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa, jak: malware (lub inne będące źródłem złośliwego oprogramowania), phishing, spam, Dynamic DNS, proxy.3. Filtr WWW dostarcza kategorii stron zabronionych prawem np.: Hazard.4. Administrator ma możliwość nadpisywania kategorii oraz tworzenia wyjątków – białe/czarne listy dla adresów URL.5. Filtr WWW umożliwia statyczne dopuszczanie lub blokowanie ruchu do wybranych stron WWW, w tym pozwala definiować strony z zastosowaniem wyrażeń regularnych (Regex).6. Filtr WWW daje możliwość wykonania akcji typu „Warning” – ostrzeżenie użytkownika wymagające od niego potwierdzenia przed otwarciem żądanej strony.7. Funkcja Safe Search – przeciwdziałająca pojawieniu się niechcianych treści w wynikach wyszukiwarek takich jak np. Google8. Administrator ma możliwość definiowania komunikatów zwracanych użytkownikowi dla różnych akcji podejmowanych przez moduł filtrowania WWW.9. System pozwala określić, dla których kategorii URL lub wskazanych URL nie będzie realizowana inspekcja szyfrowanej komunikacji.
Uwierzytelnianie użytkowników w ramach sesji	<ol style="list-style-type: none">1. System Firewall umożliwia weryfikację tożsamości użytkowników za pomocą:<ul style="list-style-type: none">• Haseł statycznych i definicji użytkowników przechowywanych w lokalnej bazie systemu.• Haseł statycznych i definicji użytkowników przechowywanych w bazach zgodnych z LDAP.• Haseł dynamicznych (RADIUS, RSA SecurID) w oparciu o zewnętrzne bazy danych.2. System daje możliwość zastosowania w tym procesie uwierzytelniania dwuskładnikowego.3. System umożliwia budowę architektury uwierzytelniania typu Single Sign On przy integracji ze środowiskiem Active Directory oraz zastosowanie innych mechanizmów: RADIUS, API lub SYSLOG w tym procesie.4. Uwierzytelnianie w oparciu o protokół SAML w politykach bezpieczeństwa systemu dotyczących ruchu HTTP.
Zarządzanie	<ol style="list-style-type: none">1. Elementy systemu bezpieczeństwa muszą mieć możliwość zarządzania lokalnego z wykorzystaniem protokołów: HTTPS oraz SSH, jak i mogą współpracować z dedykowanymi platformami centralnego zarządzania i monitorowania.2. Komunikacja elementów systemu zabezpieczeń z platformami centralnego zarządzania jest realizowana z wykorzystaniem szyfrowanych protokołów.3. Istnieje możliwość włączenia mechanizmów uwierzytelniania dwu-składnikowego dla dostępu administracyjnego.4. System współpracuje z rozwiązaniami monitorowania poprzez protokoły SNMP w wersjach 2c, 3 oraz umożliwia przekazywanie statystyk ruchu za pomocą protokołów Netflow lub sFlow.5. System daje możliwość zarządzania przez systemy firm trzecich poprzez API, do którego producent udostępnia dokumentację.

	<ol style="list-style-type: none">6. Element systemu pełniący funkcję Firewall posiada wbudowane narzędzia diagnostyczne, przynajmniej: ping, traceroute, podglądu pakietów, monitorowanie procesowania sesji oraz stanu sesji firewall.7. Element systemu realizujący funkcję Firewall umożliwia wykonanie szeregu zmian przez administratora w CLI lub GUI, które nie zostaną zaimplementowane zanim nie zostaną zatwierdzone.8. Możliwość przypisywania administratorom praw do zarządzania określonymi częściami systemu (RBM).9. Możliwość zarządzania systemem tylko z określonych adresów źródłowych IP.
Logowanie	<ol style="list-style-type: none">1. Elementy systemu bezpieczeństwa realizują logowanie do aplikacji (logowania i raportowania) udostępnianej w chmurze, lub konieczne jest zastosowanie komercyjnego systemu logowania i raportowania w postaci odpowiednio zabezpieczonej, komercyjnej platformy sprzętowej lub programowej.2. W ramach logowania element systemu pełniący funkcję Firewall zapewnia przekazywanie danych o: zaakceptowanym ruchu, blokowanym ruchu, aktywności administratorów, zużyciu zasobów oraz stanie pracy systemu. Ponadto zapewnia możliwość jednoczesnego wysyłania logów do wielu serwerów logowania.3. Logowanie obejmuje zdarzenia dotyczące wszystkich modułów sieciowych i bezpieczeństwa.4. Możliwość włączenia logowania per reguła w polityce firewall.5. System zapewnia możliwość logowania do serwera SYSLOG.6. Przesyłanie SYSLOG do zewnętrznych systemów jest możliwe z wykorzystaniem protokołu TCP oraz szyfrowania SSL/TLS.
Serwisy i licencje	<p>Do korzystania z aktualnych baz funkcji ochronnych producenta i serwisów wymagane są licencje: Kontrola Aplikacji, IPS, Antywirus (z uwzględnieniem sygnatur do ochrony urządzeń mobilnych - co najmniej dla systemu operacyjnego Android), Analiza typu Sandbox, realizowana inline, Antyspam, Web Filtering, bazy reputacyjne adresów IP/domen, Weryfikacja zgodności konfiguracji z dobrymi praktykami producenta (audyt konfiguracji i polityk urządzenia) na okres 24 miesięcy.</p>

2. Prace wdrożeniowe

Wymagane prace/usługi wdrożeniowe dotyczące sprzętu, którego dostawa jest przedmiotem niniejszego postępowania (serwerów, macierzy oraz stworzenie staprzełączników)	Wykonawca wykona wymagane prace/usługi wdrożeniowe TAK/NIE
<ul style="list-style-type: none">• aktualizacja firmware,• dopasowanie konfiguracji i zabezpieczanie UTM do istniejącej sieci logicznej z uwzględnieniem integracji ze Stackiem z zadaniem 1 za pomocą protokołu LACP,• stworzenie VLAN i przykładowych polityk dostępu,• stworzenie przykładowych dostępów VPN dla przykładowych użytkowników. <p>Prace/usługi wdrożeniowe muszą być wykonywane przy współpracy z obsługą informatyczną urzędu.</p> <p>Jednocześnie obejmować będzie szkolenie stanowiskowe z wdrożonych rozwiązań w wymiarze minimum 1 dnia roboczego, a także w zakresie:</p> <p>Architektura urządzeń FortiGate</p> <p>Wstępna konfiguracja urządzenia FortiGate</p> <ul style="list-style-type: none">- Tryby pracy NAT/Transparent- Konfiguracja sieci i routingu- System Dashboard i moduły systemu <p>Konfiguracja routingu</p> <p>Polityki zapory sieciowej</p> <ul style="list-style-type: none">- Koncepcja firewall w urządzeniach FortiGate- Tworzenie obiektów dla reguł firewall- Translacja adresów NAT i Virtual IP <p>Konfiguracja funkcji ochronnych (profile bezpieczeństwa)</p> <ul style="list-style-type: none">- Ochrona antywirusowa- Filtrowanie antyspamowe- System IPS- Kontrola ruchu WWW / blokowanie URL- Kontrola aplikacji- Data Leak Prevention (DLP)- Wirtualne sieci prywatne – VPN IPSec <p>Bieżąca obsługa systemu</p> <ul style="list-style-type: none">- Tworzenie kopii zapasowej konfiguracji i jej odtwarzanie- Aktualizacja firmware <p>Logowanie i alerty</p> <ul style="list-style-type: none">- Filtry logów- Zewnętrzne mechanizmy logowania <p>Dobre praktyki w zarządzaniu Fortigate</p> <p>Ponadto Wykonawca zobowiązany jest świadczyć nieodpłatne powdrożeniowe wsparcie techniczne przez okres 3 miesięcy licząc od zakończenia wdrożenia.</p> <p>Dostarczony sprzęt przez Wykonawcę wyposażony będzie we wszystkie niezbędne akcesoria typu przewody sygnałowe (patchcody) światłowodowe oraz miedziane, moduły SFP itp. w celu prawidłowego połączenia dostarczonych urządzeń.</p>	

3. Warunki gwarancji

- minimum 1 rok gwarancji,
- czas reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia,
- w ramach tego serwisu producent zapewnia dostęp do aktualizacji oprogramowania w trybie 24x7
- wsparcie techniczne w trybie 24x7