*Załącznik nr 2a*

*Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – cz. 1*

Część 1 – Sprzęt elektroniczny IT

1. **Urządzenie Firewall (4 szt.) –** np.: Juniper SRX110H2-VA lub równoważne

Dostarczony przez Wykonawcę sprzęt, musi być fabrycznie nowy i oryginalnie zapakowany. Wraz ze sprzętem Wykonawca musi dostarczyć dokumenty gwarancyjne.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr techniczny** | **Parametry minimalne** |
| 1. | Budowa i praca urządzenia | Dedykowane rozwiązanie sprzętowe |
| Zintegrowany moduł komunikacji (zawierający ścianę ogniową, router oraz filtr zawartości (antywirus, IPS, application security ). |
| Dedykowany system operacyjny |
| Składowanie obrazu systemu operacyjnego, polityk oraz konfiguracji w pamięci FLASH |
| Brak wykorzystania dysków twardych |
| 2. | Deklarowane wydajności i przepustowości (wg producenta) | Wydajność zapory ogniowej dla ruchu mieszanego (różne wielkości pakietów) – nie mniej niż 200 Mb/s |
| Wydajność szyfrowania – niemniej niż 65 Mb/s (3DES+SHA-1) oraz (AES256+SHA-1) |
| Ilość jednoczesnych sesji – nie mniej niż 32000 |
| Ilość nowych sesji na sekundę – nie mniej niż 1800 |
| Ilość polityk na urządzeniu – nie mniej niż 384 |
| Wydajność systemu IPS – nie mniej niż 75Mb/s |
| Ilość obsługiwanych tuneli VPN IPsec – nie mniej niż 128 |
| Fizyczne interfejsy sieciowe Ethernet / Fast Ethernet – nie mniej niż 8 (w tym interfejsy WAN) |
| Minimum 1 szt. port USB |
| 3. | Translacja adresów | Source NAT z translacją adres-port (PAT) |
| Statyczny NAT |
| Destination NAT z PAT |
| NAT/PAT w oparciu o polityki |
| Wirtualne IP – nie mniej niż 4 |
| Mapowanie IP – nie mniej niż 300 |
| Możliwość grupowania wirtualnych i mapowanych adresów IP |
| Dwa interfejsy WAN (untrust) |
| 4. | Firewall, UTM, VPN | Firewall stanowy i bezstanowy |
| Wykrywanie ataków sieciowych |
| Ochrona przeciwko atakom DoS i DDoS |
| Ochrona przed anomaliami protokołów |
| Ochrona przed zdeformowanymi pakietami |
| Ochrona przed atakami wykorzystującymi fragmentację pakietów |
| Ochrona przed atakami brute force |
| Ochrona SYN Cookie |
| Kontrola protokołów na podstawie sygnatur |
| Polityki bazujące na roli użytkownika |
| Możliwość tworzenia własnych sygnatur |
| Aktualizacje kilka razy w tygodniu |
| Zarządzanie przepustowością łącza i priorytetyzacja pakietów |
| Funkcjonalność antywirusa |
| Baza sygnatur antywirusowych |
| Skanowanie protokołów: POP3, HTTP, SMTP, IMAP, FTP |
| Możliwość rozszerzenia o funkcjonalność *antispyware* |
| Funkcjonalność *anti-adware* |
| Funkcjonalność *anti-keylogger* |
| Możliwość rozszerzenia o funkcjonalność *anti-spam* |
| Możliwość rozszerzenia o wewnętrzny system filtrowania WWW |
| Możliwość zintegrowania z zewnętrznym systemem filtrowania WWW |
| Liczba równoczesnych tuneli VPN – nie mniej niż 128 |
| Liczba interfejsów tuneli VPN – nie mniej niż 10 |
| Algorytmy szyfrowania: DES (56 bitów), 3DES (168 bitów), AES (256-bitów) |
| Metody uwierzytelnienia: MD5, SHA-1, SHA-2 |
| Obsługa kluczy: manualny, IKEv1, IKEv2, PKI (X.509) |
| Bezpieczna wymiana kluczy (DH Groups) – 1,2 5 |
| Przeciwdziałanie atakom *reply* |
| Dynamiczne tunele VPN remote access |
| Ilość użytkowników VPN remote access – nie mniej niż 20 |
| IPSec NAT Traversal |
| Redundantne bramy VPN |
| 5. | Uwierzytelnianie użytkowników i kontrola dostępu | Wewnętrzna baza użytkowników |
| Możliwość autoryzacji RADIUS, LDAP, RSA SecurID |
| Uwierzytelnianie VPN XAUTH |
| Uwierzytelnianie oparte o WWW |
| Uwierzytelnianie 802.1X |
| 6. | Rejestrowanie i monitorowanie | Wysyłanie logów do serwerów syslog |
| Monitorowanie przez SNMP |
| Standardowa lub własna baza MIB |
| Śledzenie tras (traceroute) |
| Monitorowanie wydajności w czasie rzeczywistym |
| Monitorowanie sesji, pakietów, wysycenia łącza |
| 7. | Funkcjonalności wirtualne | Maksymalna liczba stref bezpieczeństwa – nie mniej niż 10 |
| Maksymalna liczba wirtualnych routerów z niezależnymi tablicami routingu – nie mniej niż 3 |
| Maksymalna liczba sieci VLAN – nie mniej niż 16 |
| 8. | Funkcje wysokiej dostępności (HA) | Możliwość połączenia urządzeń w trybie:   * + 1. Active/Active dla trybu pracy L3,     2. Active/Passive dla trybu L3 |
| Synchronizacja konfiguracji urządzeń |
| Synchronizacja sesji firewalla i VPN |
| Przywracanie sesji po zmianach routingu |
| Wykrywanie awarii urządzenia |
| Wykrywanie niedostępności połączenia |
| Obsługa protokołu VRRP |
| 9. | Routing | Obsługa protokołów routingu dynamicznego - RIP w wersji 1, 2, OSPF, BGP |
| Maksymalna ilość instancji BGP – nie mniej niż 5 |
| Maksymalna ilość instancji RIPv1/v2 – nie mniej niż 4 |
| Maksymalna ilość instancji OSPF – nie mniej niż 4 |
| Maksymalna ilość tras statycznych – nie mniej niż 8K |
|  | Routing oparty o adres źródłowy |
| Routing oparty o polityki |
| ECMP (Equal-cost multipath) |
| RPF (Reverse Path Forwarding) |
| Multicast (IGMPv1/v2/v3) |
| SDP (Session Description Protocol) |
| DVMRP (Distance Vector Multicast Routing Protocol) |
| 10. | Zarządzanie adresami IP | Statyczne adresy IP |
| Klient DHCP |
| Klient PPPoE |
| Wbudowany serwer DHCP |
| Przekazywanie (relay) DHCP |
| 11. | Wsparcie dla PKI | Obsługa żądań certyfikatów (PKCS #7, PKCS #10) |
| Wsparcie dla Certificate Authorities: |
| 12. | Administrowanie | Zarządzanie przez interfejs linii komend (CLI): port konsoli |
| Zarządzanie przez interfejs linii komend (CLI): telnet , SSH (v1,5; v2.0) |
| Zarządzanie przez WebUI: |
| Konfiguracja ratunkowa za pomocą przycisku |
| Potwierdzanie zmian konfiguracji przed ich wdrożeniem |
| Wsparcie dla zewnętrznej bazy administratorów – RADIUS, LDAP, SecurID |
| Ograniczenie dostępu do zarządzania urządzeniem tylko z określonych sieci. |
| Zróżnicowanie poziomów uprawnień użytkowników |
| Aktualizacja oprogramowania za pomocą:  TFTP, USB |
| Przywracanie poprzedniej wersji konfiguracji |
| 13. | Mechanizmy zarządzania ruchem | Obsługa protokołu 802.1p, DSCP |
| Kolejkowanie na podstawie klas ruchu z priorytetyzacją |
| Możliwość określenia gwarantowanego pasma |
| Możliwość określenia maksymalnego pasma |
| Priorytetyzacja wykorzystania pasma |
| Kolejnowanie na podstawie VLAN, DLCI, interfejsów, wielo-polowych filtrów |
| 14. | Pamięć RAM i FLASH | Pamięć DRAM – nie mniej niż 2 GB |
| Pamięć FLASH – nie mniej niż 2 GB |
| Możliwość użycia portu USB do podłączenia zewnętrznej pamięci. |
| 15. | IPv6 | OSPFv3 |
| RIPng |
| ISIS |
| BGP |
| NAT64 |
| 16. | Gwarancja | Minimum 3 lata gwarancji w miejscu używania urządzenia na terenie kraju, z czasem reakcji w następny dzień roboczy. |
| 17. | Inne | Zamawiający wymaga dostarczenia urządzenia wyposażonego w licencje na oprogramowanie antywirusowe, ważną co najmniej przez cały okres gwarancji urządzenia. |
| Wykonawca dostarczy urządzenia do następujących lokalizacji Zamawiającego:   1. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, ul. Jana Olbrachta 94, 01-102 Warszawa – 3 szt. 2. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Centrum Zarządzające ASG-EUPOS w Katowicach, ul. Graniczna 29, 40-017 Katowice – 1 szt. |
| Urządzenie powinno być wyposażone w taką ilość pamięci, która pozwala na pełne, poprawne działanie oprogramowania antywirusowego oraz jego aktualizację. |
| Urządzenie powinno umożliwić zestawienie i utrzymywanie połączenia VPN IPSec z firewallem Fortinet Fortigate 800 |
| Urządzenie wyposażone w uchwyty do montażu w szafie RACK 19” |
| Zasilanie 230V AC (50 Hz) |
| 18. | Dokumentacja | Kompletna instrukcja użytkownika. |

1. **Urządzenie UPS (typ TOWER) do podtrzymania zasilania (2 szt.)** –np. Eaton 5P 5p1550i lub równoważne

Dostarczony przez Wykonawcę sprzęt, musi być fabrycznie nowy i oryginalnie zapakowany oraz posiadać gwarancję producenta przez minimum 12 miesięcy. Wraz ze sprzętem Wykonawca musi dostarczyć dokumenty gwarancyjne.

| Lp. | Parametr techniczny | Minimalne wymagania |
| --- | --- | --- |
|  | Moc pozorna | 1550 VA |
|  | Moc rzeczywista | 1100 W |
|  | Liczba i rodzaj gniazdek z podtrzymaniem zasilania | Co najmniej 6 gniazd IEC320 C13 |
|  | Typ gniazda wejściowego | IEC320 C14 (10A) |
|  | Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym | Co najmniej 200-250 V |
|  | Port komunikacyjny | USB |
| Wbudowana karta sieciowa lub gniazdo do zamontowania karty sieciowej do zarządzania oraz monitorowania stanu urządzenia za pomocą strony internetowej i komunikatów SNMP. |
|  | Obsługiwana karta sieciowa (lub wbudowana) | Obsługiwana karta sieciowa musi posiadać gniazdo RJ-45. |
| Kompatybilność co najmniej z SNMPv3 i IPv4 |
| Zdalne wyłączanie i ponowne uruchamianie urządzeń podłączonych do UPS za pomocą karty sieciowej, |
|  | Szerokość | Nie więcej niż 20 cm |
|  | Wysokość | Nie więcej niż 30 cm |
|  | Głębokość | Nie więcej niż 50 cm |
|  | Kabel zasilający | O długości 2 m z wtykiem do gniazda z uziemieniem – typ E (gniazdo z bolcem) |
|  | Waga | Nie więcej niż 20 kg |
|  | Inne | Wykonawca dostarczy urządzenia do następujących lokalizacji Zamawiającego:   1. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, ul. Jana Olbrachta 94, 01-102 Warszawa – 2 szt. |

1. **Urządzenie UPS (typ RACK) do podtrzymania zasilania (4 szt.)** –np. Eaton 5P 5p1550iR lub równoważne

Dostarczony przez Wykonawcę sprzęt, musi być fabrycznie nowy i oryginalnie zapakowany oraz posiadać gwarancję producenta przez minimum 12 miesięcy. Wraz ze sprzętem Wykonawca musi dostarczyć dokumenty gwarancyjne.

| Lp. | Parametr techniczny | Minimalne wymagania |
| --- | --- | --- |
|  | Moc pozorna | 1550 VA |
|  | Moc rzeczywista | 1100 W |
|  | Maks. czas przełączenia na baterię | 8 ms |
|  | Liczba i rodzaj gniazdek z podtrzymaniem zasilania | Co najmniej 6 gniazd IEC320 C13 |
|  | Typ gniazda wejściowego | IEC320 C14 (10A) |
|  | Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym | Co najmniej 200-250 V |
|  | Port komunikacyjny | USB |
| Wbudowana karta sieciowa lub gniazdo do zamontowania karty sieciowej do zarządzania oraz monitorowania stanu urządzenia za pomocą strony internetowej i komunikatów SNMP. |
|  | Obsługiwana karta sieciowa (lub wbudowana) | Obsługiwana karta sieciowa musi posiadać gniazdo RJ-45 |
| Kompatybilność co najmniej z SNMPv3 i IPv4 |
| Zdalne wyłączanie i ponowne uruchamianie urządzeń podłączonych do UPS za pomocą karty sieciowej |
|  | Szerokość | Nie więcej niż 45 cm |
|  | Wysokość | Nie więcej niż 4,32 cm |
|  | Głębokość | Nie więcej niż 60 cm |
|  | Kabel zasilający | O długości 2 m z wtykiem do gniazda z uziemieniem – typ E (gniazdo z bolcem) |
|  | Waga | Nie więcej niż 20 kg |
|  | Inne | Wykonawca dostarczy urządzenia do następujących lokalizacji Zamawiającego:   1. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, ul. Jana Olbrachta 94, 01-102 Warszawa – 2 szt. 2. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Centrum Zarządzające ASG-EUPOS w Katowicach, ul. Graniczna 29, 40-017 Katowice – 2 szt. |

1. **Urządzenie UPS (typ RACK) do podtrzymania zasilania (1 szt.)** –np. Eaton 5P 5p650iR lub równoważne

Dostarczony przez Wykonawcę sprzęt, musi być fabrycznie nowy i oryginalnie zapakowany oraz posiadać gwarancję producenta przez minimum 12 miesięcy. Wraz ze sprzętem Wykonawca musi dostarczyć dokumenty gwarancyjne.

| Lp. | Parametr techniczny | Minimalne wymagania |
| --- | --- | --- |
|  | Moc pozorna | 650 VA |
|  | Moc rzeczywista | 420 W |
|  | Maks. czas przełączenia na baterię | 8 ms |
|  | Liczba i rodzaj gniazdek z podtrzymaniem zasilania | Co najmniej 4 gniazda IEC320 C13 |
|  | Typ gniazda wejściowego | IEC320 C14 (10A) |
|  | Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym | Co najmniej 200-250 V |
|  | Port komunikacyjny | USB |
| Wbudowana karta sieciowa lub gniazdo do zamontowania karty sieciowej do zarządzania oraz monitorowania stanu urządzenia za pomocą strony internetowej i komunikatów SNMP. |
|  | Obsługiwana karta sieciowa (lub wbudowana) | Obsługiwana karta sieciowa musi posiadać gniazdo RJ-45. |
| Kompatybilność co najmniej z SNMPv3 i IPv4 |
| Zdalne wyłączanie i ponowne uruchamianie urządzeń podłączonych do UPS za pomocą karty sieciowej |
|  | Szerokość | Nie więcej niż 45 cm |
|  | Wysokość | Nie więcej niż 4,32 cm |
|  | Głębokość | Nie więcej niż 60 cm |
|  | Kabel zasilający | O długości 2 m z wtykiem do gniazda z uziemieniem – typ E (gniazdo z bolcem) |
|  | Waga | Nie więcej niż 20 kg |
|  | Inne | Wykonawca dostarczy urządzenia do następujących lokalizacji Zamawiającego:   1. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Centrum Zarządzające ASG-EUPOS w Katowicach, ul. Graniczna 29, 40-017 Katowice – 1 szt. |

1. **Dysk SAS 2,5” do serwera Fujitsu RX600 (5 szt.)** –np. Toshiba AL13SXB300N lub równoważne

Dostarczony przez Wykonawcę sprzęt, musi być fabrycznie nowy i oryginalnie zapakowany oraz posiadać gwarancję producenta przez minimum 12 miesięcy.

| **Lp.** | **Parametr techniczny** | **Minimalne wymagania** |
| --- | --- | --- |
|  | Kompatybilność | Przeznaczona do pracy w serwerze Fujitsu Primergy RX600 S6, RAID10 |
|  | Pojemność | 300 GB |
|  | Szybkość | 15000 RPM |
|  | Interface | min. SAS-6 |
|  | Pamięć cache (min) | 64 MB |
|  | Inne | Wykonawca dostarczy urządzenia do następujących lokalizacji Zamawiającego:   1. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, ul. Jana Olbrachta 94, 01-102 Warszawa – 1 szt. 2. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Centrum Zarządzające ASG-EUPOS w Katowicach, ul. Graniczna 29, 40-017 Katowice – 4 szt. |