**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**WYMAGANIA TECHNICZNE**

1. **Dostawa, instalacja i konfiguracja systemu ochrony składającego się z klastra dwóch urządzeń UTM oraz systemu raportowania i korelacji logów.**

Oferowane urządzenia:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy urządzenia UTM (2 szt.): |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy systemu raportowania i korelacji logów: |  |

Parametry techniczne urządzenia UTM:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Oferowane parametry |
| Architektura systemu | Podstawowe funkcje systemu muszą być realizowane (akcelerowane) sprzętowo przy użyciu specjalizoanego układu ASIC.  Wszystkie funkcje ochronne oraz zastosowane technologie, w tym system operacyjny muszą pochodzić od jednego producenta, który udzieli zamawiającemu licencji bez limitu chronionych użytkowników (licencja na urządzenie). |  |
| System operacyjny | Urządznie musi pracować w oparciu o dedykowany system operacyjny czasu rzeczywistego. Nie dopuszcza się stosowania komercyjnych systemów operacyjnych, ogólnego przeznaczenia. |  |
| Obudowa | Maksymalnie 2U do instalacji w standardowej szafie RACK 19”. |  |
| Ilość/rodzaj portów | Nie mniej niż 14portów RJ45 10/100/1000  Nie mniej niż 8portów combo 10/100/1000 lub 1G SFP  Nie mniej niż 2 porty 10G SFP+ |  |
| Dysk twardy | Nie mniej niż 120GB typu Solid State Drive. |  |
| Interfejsy wirtualne | Nie mniej niż 8000interfejsów wirtualnych definiowanych jako VLANy w oparciu o standard IEEE802.1q |  |
| Funkcjonalności podstawowe i uzupełniające | System ochrony musi obsługiwać w ramach jednego urządzenia wszystkie z poniższych funkcjonalności podstawowych:   * kontrolę dostępu - zaporę ogniową klasy Stateful Inspection * ochronę przed wirusami – antivirus (dla protokołów SMTP, POP3, IMAP, HTTP, FTP, IM) * poufność danych - IPSec VPN oraz SSL VPN * ochronę przed atakami - Intrusion Prevention System   oraz funkcjonalności uzupełniających:   * kontrolę treści – Web Filtering * kontrolę zawartości poczty – antispam (dla protokołów SMTP, POP3, IMAP) * kontrolę pasma oraz ruchu - QoS i Traffic shaping * kontrolę aplikacji (wsparcie dla co najmniej tysiąca aplikacji w tym IM oraz P2P) * zapobieganie przed wyciekiem informacji poufnej - DLP (Data Leak Preention) * opymalizację pasma przy wykorzystaniu mechanizmów: optymalizacji protokołów, byte caching’u oraz chache’owania treści * SSL proxy z możliwością pełniej analizy szyfrowanej komunikacji dla wybranych protokołów |  |
| Tryby pracy | Urządzenie powinno dawać możliwość ustawienia jednego z dwóch trybów pracy:   * jako router/NAT (3.warstwa ISO-OSI) lub * jako most (transparent bridge) |  |
| Polityka bezpieczeństwa (firewall) | Polityka bezpieczeństwa systemu ochrony musi uwzględniać adresy IP, interfejsy, protokoły i usługi sieciowe, użytkowników aplikacji, domeny, reakcje zabezpieczeń, rejestrowanie zdarzeń i alarmowanie oraz zarządzanie pasma sieci (m.in. pasmo gwarantowane i maksymalne, priorytety, oznaczenia DiffServ). |  |
| Wykrywanie ataków | Wykrywanie i blokowanie technik i ataków stosowanych przez hakerów (m.in. IP Spoofing, SYN Attack, ICMP Flood, UDP Flood, Port Scan) i niebezpiecznych komponentów (m.in. Java/ActiveX). Ochronę sieci VPN przed atakami Replay Attack oraz limitowanie maksymalnej liczby otwartych sesji z jednego adresu IP.   * + Nie mniej niż 3900 sygnatur ataków.   + Aktualizacja bazy sygnatur ma się odbywać ręcznie lub automatycznie   + Możliwość wykrywania anomalii protokołów i ruchu |  |
| Translacja adresów | Statyczna i dynamiczna translacja adresów (NAT). Translacja NAPT. |  |
| Wirtualizacja i routing dynamiczny | Możliwość definiowania w jednym urządzeniu nie mniej niż 10 wirtualnych firewalli, gdzie każdy z nich posiada indywidualne tabele routingu, polityki bezpieczeństwa i dostęp administracyjny. Wymagana jest możliwość licencyjnego rozszerzenia liczby wirtualnych instancji do co najmniej 250.  Obsługa Policy Routingu w oparciu o typ protokołu, numeru portu, interfejsu, adresu IP źródłowego oraz docelowego.  Protokoły routingu dynamicznego: nie mniej niż RIPv2, OSPF, BGP-4 i PIM. |  |
| Połączenia VPN | Wymagane nie mniej niż:   * Tworzenie połączeń w topologii Site-to-site oraz Client-to-site * Dostawca musi udostępniać klienta VPN własnej produkcji realizującego przynajmniej następujące mechanizmy ochrony końcówki: * antywirus * web filtering * Monitorowanie stanu tuneli VPN i stałego utrzymywania ich aktywności * Konfiguracja w oparciu o politykę bezpieczeństwa (policy based VPN) i tabele routingu (interface based VPN) * Obsługa mechanizmów: IPSec NAT Traversal, DPD, XAuth |  |
| Uwierzytelnianie użytkowników | System ochrony musi umożliwiać wykonywanie uwierzytelniania tożsamości użytkowników za pomocą:   * haseł statycznych i definicji użytkowników przechowywanych w lokalnej bazie urządzenia * haseł statycznych i definicji użytkowników przechowywanych w bazach zgodnych z LDAP * haseł dynamicznych (RADIUS, RSA SecurID) w oparciu o zewnętrzne bazy danych |  |
| Wydajność | Obsługa nie mniej niż 7 mln jednoczesnych połączeń i 190 tys. nowych połączeń na sekundę.  Przepływność nie mniejsza niż 20Gbps dla ruchu nieszyfrowanego i 8Gbps dla ruchu IPSEC VPN (pakiety 5112 byte).  Obsługa nie mniej niż 10 tys. jednoczesnych tuneli VPN. |  |
| Funkcjonalność zapewniająca niezawodność | Monitoring i wykrywanie uszkodzenia elementów sprzętowych i programowych systemu oraz łączy sieciowych. Możliwość połączenia dwóch identycznych urządzeń w klaster typu Active-Active lub Active-Passive. |  |
| Konfiguracja i zarządzanie | Możliwość konfiguracji poprzez terminal i linię komend oraz konsolę graficzną (GUI). Dostęp do urządzenia i zarządzanie z sieci muszą być zabezpieczone poprzez szyfrowanie komunikacji. Musi być zapewniona możliwość definiowania wielu administratorów o różnych uprawnieniach. Administratorzy muszą być uwierzytelniani za pomocą:   * haseł statycznych * haseł dynamicznych (RADIUS, RSA SecurID) * Dodadatkowo oprócz loginu i hasła dodatkowy mechanizm uwierzytelniania za pomocą kodów jednorazowych generowanych przez aplikację typu token dostępną na platformy Android, Windows Phone oraz iOS. (Minimum dwie licencje na taki dostęp.   System powinien umożliwiać aktualizację oprogramowania oraz zapisywanie i odtwarzanie konfiguracji z pamięci USB.  Urządzenie powinno mieć możliwość współpracy z zewnętrznym modułem centralnego zarządzania umożliwiającm:   * Przechowywanie i implementację polityk bezpieczeństwa dla urządzeń i grup urządzeń z możliwością dziedziczenia ustawień po grupie nadrzędnej * Wersjonowanie polityk w taki sposób aby w każdej chwili dało się odtworzyć konfigurację z dowolnego punktu w przeszłości * Zarządzanie wersjami firmware’u na urządzeniach oraz zdalne uaktualnienia * Zarządzenie wersjami baz sygnatur na urządzeniach oraz zdalne uaktualnienia * Monitorowanie w czasie rzeczywistym stanu urządzeń (użycie CPU, RAM) * Zapis i zdalne wykonywanie skryptów na urządzeniach |  |
| Raportowanie | Urządzenie powinno mieć możliwość współpracy z zewnętrznym modułem raportowania i korelacji logów, tego samego producenta, umożliwiającym:   * Zbieranie logów z urządzeń bezpieczeństwa * Generowanie raportów * Zdalną kwarantannę dla modułu antywirusowego |  |
| Integracja systemu zarządzania i raportowania | Zarówno moduł centralnego zarządzania jak i raportowania muszą być zrealizowane na osobnych urządzeniach. Jednocześnie administrator powinien mieć do dyspozycji jedną konsolę zarządzającą do kontroli obu podsystemów. |  |
| Zasilanie | Dwa wbudowane zasilacze 230VAC hot-plug. |  |
| Certyfikaty | Producent musi posiadać certyfikaty ICSA Labs dla funkcji: Firewall, IPSec, SSL, Network IPS, Antywirus. |  |
| Gwarancja | Przynajmniej 5 letnia gwarancja producenta.  Przynajmniej 5 letnia subskrypcja na aktualizacje wszystkich funkcji bezpieczeństwa oraz wsparcie techniczne producenta (liczone od dnia wdrożenia systemu). |  |
| Inne | Urządzenia powinny być fabrycznie nowe i powinny pochodzić z legalnego kanału dystrybucyjnego określonego przez producenta na terenie Polski.  Zamawiający może po dostawie sprzętu wystosować  zapytanie do producenta z prośbą o weryfikację numerów seryjnych w celu sprawdzenia zgodności z powyższym zapisem i zastrzega sobie prawo odstąpienia od umowy i podpisania odbioru sprzętu w przypadku nie spełnienia powyższego zapisu. |  |
| Instalacja i konfiguracja | Instalacja i konfiguracja systemu powinna być przeprowadzona przez uprawnionego inżyniera posiadającego aktualny certyfikat producenta.  Do oferty należy dołączyć w/w certyfikat.  Zakres prac:   * montaż w szafie rack i podłączenie urządzeń * wykonanie konfiguracji urządzeń w trybie umożliwiającym pracę jako klaster wysokiej dostępności * wykonanie konfiguracji klastra (routing, polityki bezpieczeństwa) zgodnie z zaleceniami Zamawiającego * migracja całej konfiguracji z obecnych urządzeń do nowego klastra |  |

**Parametry techniczne systemu raportowania i korelacji logów:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Oferowane parametry |
| Architektura systemu | System powinien monitorować, gromadzić logi, korelować zdarzenia i generować raporty na podstawie danych ze wszystkich elementów systemu ochrony opisanego powyżej.  System powinien być dostarczony w postaci dedykowanego, gotowego urządzenia wirtualnego lub w postaci komercyjnej aplikacji instalowanej w środowisku wirtualnym. W przypadku implementacji programowej, wykonawca powinien zapewnić niezbędne i odpowiednio zabezpieczone systemy operacyjne wraz z licencjami. Całość systemu musi mieć możliwość uruchomienia w środowisku VMware vSphere posiadanym przez zamawiającego. |  |
| Wbudowane raporty | System powinien dysponować predefiniowanym zestawem raportów, w których administrator będzie mógł modyfikować parametry prezentowania wyników. |  |
| Powiadamianie | Konfigurowalne opcje powiadamiania o zdarzeniach takie jak: email, SNMP. |  |
| Podgląd logowanych zdarzeń | Podgląd logowanych zdarzeń w czasie rzeczywistym. |  |
| Generowanie raportów | Możliwość generowania raportów, w postaci dokumentów PDF, w zakresie wszystkich funkcjonalności bezpieczeństwa realizowanych przez system. Raporty generowane na żądanie oraz w trybie cyklicznym,. |  |
| Interfejsy sieciowe | Obsługa co najmniej 4 interfejsów sieciowych. |  |
| Ilość przyjmowanych logów | Możliwość przyjmowania i zapisu co najmniej 11GB logów na dobę |  |
| Przestrzeń dyskowa | Co najmniej 1TB przestrzeni dyskowej do dyspozycji systemu. |  |
| Aktualizacje systemu i wsparcie techniczne | Przynajmniej 5 letnia subskrypcja na aktualizacje systemu oraz wsparcie techniczne producenta (liczone od dnia wdrożenia systemu). |  |
| Instalacja i konfiguracja | Instalacja systemu w środowisku VMware vSphere.  Konfiguracja systemu zapewniająca współpracę z systemem ochrony opisanym powyżej.  Utworzenie raportów dotyczących stanu systemu ochrony oraz ruchu w sieci. |  |

1. **Dostawa, instalacja i konfiguracja systemu centralnego zarządzania kontami i uwierzytelniania użytkowników.**

Oferowany system centralnego zarządzania kontami i uwierzytelniania użytkowników:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy: |  |

Parametry techniczne systemu centralnego zarządzania kontami i uwierzytelniania użytkowników:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Oferowane parametry |
| Architektura systemu | System powinien być dostarczony w postaci dedykowanego, gotowego urządzenia wirtualnego lub w postaci komercyjnej aplikacji instalowanej w środowisku wirtualnym. W przypadku implementacji programowej, wykonawca powinien zapewnić niezbędne i odpowiednio zabezpieczone systemy operacyjne wraz z licencjami. Całość systemu musi mieć możliwość uruchomienia w środowisku VMware vSphere posiadanym przez zamawiającego. |  |
| Ilość użytkowników | System musi być dostarczony wraz z licencją pozwalającą na obsługę co najmniej 2000 użytkowników. Wymagana jest możliwość licencyjnego rozszerzenia liczby użytkowników. |  |
| Uwierzytelnianie dwuskładnikowe | System musi zapewniać obsługę żądań dwuskładnikowego uwierzytelniania użytkowników, w których kod jednorazowy może być udostępniony użytkownikowi za pomocą: token’a fizycznego, tokena mobilnego (iOS, Android, Windows Phone) , email’a sms’a. |  |
| Single Sign On (SSO) | System musi umożliwiać uruchomienie funkcji SSO w powiązaniu z Active Directory lub za pomocą agentów SSO. |  |
| Współpraca | - współpraca z Active Directory lub innymi systemami LDAP  - uwierzytelnianie użytkowników za pośrednictwem protokołów RADIUS i LDAP  - obsługa kontroli dostępu do sieci za pomocą protokołu 802.1X |  |
| Interfejs samopomocy dla użytkowników | System musi pozwalać na uruchomienie systemu samopomocy dla użytkowników umożliwiający rejestrację oraz przypomnienie hasła. |  |
| Centrum certyfikacji | System musi pozwalać na uruchomienie lokalnego centrum ceryfikacji (CA) obsługującego protokół SCEP. Możliwość obsługi co najmniej 500 certyfikatów. |  |
| Zarządzanie | Interfejs administracyjny dostępny:  - przez przeglądarkę internetową po protokole https.  - z poziomu wiersza poleceń (CLI).  - graficzny interfejs użytkownika musi być spójny z Interfejsem UTM opisanym w pkt 1.  System musi zapewniać możliwość tworzenia wielu kont admninistracyjnych o wielu poziomach uprawnień. |  |
| Aktualizacje systemu i wsparcie techniczne | Przynajmniej 5 letnia subskrypcja na aktualizacje systemu oraz wsparcie techniczne producenta (liczone od dnia wdrożenia systemu). |  |
| Instalacja i konfiguracja | Instalacja systemu w środowisku VMware vSphere.  Konfiguracja systemu do współpracy serwerami Active Directory  Konfiguracja systemu umozliwiająca uwierzytelnianie użytkowników na urządzeniach sieciowych. |  |

1. **Dostawa instalacja i konfiguracja przełączników typ 1 – 2 szt.**

Oferowany przełącznik typ 1:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy:  (należy wymienić wszystkie elementy składowe przełącznika) |  |

Parametry techniczne przełącznika typu 1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Wymagane minimalne  parametry techniczne |
| Obudowa | Maksymalnie 1U do instalacji w standardowej szafie RACK 19”. |  |
| Chłodzenie | Dwa nadmiarowe moduły wentylatorów pracujące w konfiguracji 1+1 redundancy.  Kierunek przepływu powietrza Front to Back. |  |
| Porty | Nie mniej niż 48 portów 1000/10000 SFP+  Nie mniej niż 4 porty QSFP+ 40GbE  Port konsoli szeregowej RJ45 |  |
| Moduły światłowodowe 10G | 4 moduły 10G SFP+ LC LR Transceiver  17 modułów 10G SFP+ LC LRM Transceiver |  |
| Moduły miedziane 1G | 3 moduły 1G SFP RJ45 T Transceiver |  |
| System operacyjny | System operacyjny o budowie modularnej, umożliwiający niezależne włączanie i monitorowanie odrębnych procesów systemowych. Możliwość aktualizowania osobnych procesów systemowych bez wpływu na działanie pozostałych. |  |
| Zarządzanie: | Za pomocą oprogramowania HP Intelligent Management Center (będącego w posiadaniu Zamawiającego), CLI, SNMP, Telnet, SSH |  |
| Rozmiar tablicy routingu | Nie mniej niż 16000 (IPv4) oraz nie mniej niż 8000 dla (IPv6) |  |
| Rozmiar tablicy adresów MAC | Nie mniej niż 128000 |  |
| Rozmiar bufora pakietów | Nie mniej niż 9MB |  |
| Warstwa przełączania | 2,3 |  |
| Prędkość przełączania: | Nie mniej niż 1280 Gb/s |  |
| Przepustowość: | Nie mniej niż 952 mpps |  |
| Funkcje wysokiej dostępności | Spanning Tree MSTP, RSTP; VRRP, IRF; możliwość łączenia przełaczników w stos działający jako jeden wirtualny przełącznik oraz jeden wirtualny router. Urządzenia w stosie muszą być widziane pod wspólnym adresem IP |  |
| Routing IPv4 | static, RIP v1 i v2, IS-IS, OSFP, BGP |  |
| Routing IPv6 | static, RIPng, OSFPv3, IS-ISv6, BGP+ for IPv6 |  |
| QoS | Klasy ruchu bazujące na listach ACL oraz pierszeństwie wynikającym ze standardu IEEE 802.1p, protokołu IP, pola DSCP lub ToS. Możliwość  wyboru sposobu obsługi kolejek w oparciu o strict priority queuing, WRED, WFQ, WDRR, oraz SP+WDRR; Funkcjionalnosć voice VLAN |  |
| Zasilanie | Dwa wbudowane zasilacze hot-plug 230VAC pracujące w konfiguracji 1+1 redundancy. |  |
| Gwarancja | 5 letnia gwarancja producenta. Serwis gwarancyjny realizowany przez producenta w miejscu instalacji sprzętu (on-site). Okno zgłoszeń: 7 dni w tygodniu 24 godziny na dobę. Czas reakcji: 4 godziny. |  |
| Współpraca z urządzeniami posiadanymi przez Zamawiającego | Możliwość podłączenia do stosu IRF składającego się przełączników HP5900 |  |
| Inne | Urządzenia powinny być fabrycznie nowe, powinny pochodzić z legalnego kanału dystrybucyjnego określonego przez producenta na terenie Rzeczpospolitej Polskiej i posiadać pakiet usług gwarancyjnych kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczpospolitej Polskiej.  Zamawiający może po dostawie sprzętu wystosować  zapytanie do producenta z prośbą o weryfikację numerów seryjnych w celu sprawdzenia zgodności z powyższym zapisem i zastrzega sobie prawo odstąpienia od umowy i podpisania odbioru sprzętu w przypadku nie spełnienia powyższego zapisu. |  |
| Instalacja i konfiguracja | Instalacja i konfiguracja powinna być przeprowadzona przez uprawnionego inżyniera posiadającego aktualny certyfikat Na poziomie inżyniera (Engineer lub Professional) producenta sprzętu sieciowego w zakresie obsługi zaproponowanych urządzeń sieciowych...  Do oferty należy dołączyć w/w certyfikat.  Zakres prac:   * montaż w szafie rack i podłączenie urządzeń * dołączenie do istniejącego stosu IRF * konfiguracja zgodnie z zaleceniami Zamawiającego. |  |

1. **Dostawa instalacja i konfiguracja przełączników typ 2 – 14 szt.**

Oferowany przełącznik typ 2:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy:  (należy wymienić wszystkie elementy składowe przełącznika) |  |

Parametry techniczne przełącznika typu 2:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Wymagane minimalne  parametry techniczne |
| Obudowa | Maksymalnie 1U do instalacji w standardowej szafie RACK 19”. |  |
| Porty | Nie mniej niż 44 porty RJ45 10/100/1000, autosensing, Auto-MDIX  Nie mniej niż 4 porty combo RJ45 10/100/1000 lub SFP (sloty SFP muszą umożliwiać instalację modułów światłowodowych zarówno 100Mb/s jak i 1000Mb/s)  Nie mniej niż 2 porty 10G SFP+  Port konsoli szeregowej RJ45 |  |
| Moduły światłowodowe 10G | 2 moduły 10G SFP+ LC LRM Transceiver |  |
| Możliwości rozbudowy | Możliwość rozbudowy przełącznika o min. dwa dodatkowe porty 10Gigabit Ethernet CX4 lub XFP lub SFP+ |  |
| Zarządzanie: | Za pomocą oprogramowania HP Intelligent Management Center (będącego w posiadaniu Zamawiającego), CLI, WWW, SNMP, Telent, SSH |  |
| Rozmiar tablicy routingu | Nie mniej niż 12000 (IPv4) |  |
| Rozmiar tablicy adresów MAC | Nie mniej niż 32000 |  |
| Rozmiar bufora pakietów | Nie mniej niż 4MB |  |
| Warstwa przełączania | 2,3 |  |
| Prędkość przełączania: | Nie mniej niż 192 Gb/s |  |
| Przepustowość: | Nie mniej niż 142,9 mpps |  |
| Funkcje wysokiej dostępności | Spanning Tree MSTP, RSTP; VRRP; IRF; możliwość łączenia przełaczników w stos działający jako jeden wirtualny przełącznik oraz jeden wirtualny router. Urządzenia w stosie muszą być widziane pod wspólnym adresem IP. |  |
| Routing IPv4 | static, RIP v1 i v2, IS-IS, OSFP, BGP |  |
| Routing IPv6 | static, RIPng, OSFPv3, IS-ISv6, BGP+ for IPv6 |  |
| QoS | Klasy ruchu bazujące na listach ACL oraz pierszeństwie wynikającym ze standardu IEEE 802.1p, protokołu IP, pola DSCP lub ToS. Możliwość  wyboru sposobu obsługi kolejek w oparciu o strict priority queuing, WRED, WFQ, WRR, oraz SP+WRR; Funkcjoionalność voice VLAN |  |
| Zasilanie | Wbudowany zasilacz 230VAC. Możliwość zastosowania dodatkowego zewnętrznego zasilacza dla zapewnienia redundancji. |  |
| Gwarancja | Gwarancja producenta typu „lifetime” (bezterminowa gwarancja przez cały cykl eksploatacji produktu) realizowana przez serwis producenta. Wymiana następnego dnia roboczego na sprawne urządzenie. |  |
| Współpraca z urządzeniami posiadanymi przez Zamawiającego | Możliwość podłączenia do stosu IRF składającego się przełączników HP5500EI |  |
| Inne | Urządzenia powinny być fabrycznie nowe, powinny pochodzić z legalnego kanału dystrybucyjnego określonego przez producenta na terenie Rzeczpospolitej Polskiej i posiadać pakiet usług gwarancyjnych kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczpospolitej Polskiej.  Zamawiający może po dostawie sprzętu wystosować  zapytanie do producenta z prośbą o weryfikację numerów seryjnych w celu sprawdzenia zgodności z powyższym zapisem i zastrzega sobie prawo odstąpienia od umowy i podpisania odbioru sprzętu w przypadku nie spełnienia powyższego zapisu. |  |
| Instalacja i konfiguracja | Instalacja i konfiguracja powinna być przeprowadzona przez uprawnionego inżyniera posiadającego aktualny certyfikat Na poziomie inżyniera (Engineer lub Professional) producenta sprzętu sieciowego w zakresie obsługi zaproponowanych urządzeń sieciowych...  Do oferty należy dołączyć w/w certyfikat.  Zakres prac:   * montaż w szafie rack i podłączenie urządzeń * dołączenie do istniejącego stosu IRF * konfiguracja zgodnie z zaleceniami Zamawiającego. |  |

1. **Dostawa instalacja i konfiguracja przełączników typ 3 – 4 szt.**

Oferowany przełącznik typ 3:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy:  (należy wymienić wszystkie elementy składowe przełącznika) |  |

Parametry techniczne przełącznika typu 3:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Wymagane minimalne  parametry techniczne |
| Obudowa | Maksymalnie 1U do instalacji w standardowej szafie RACK 19”. |  |
| Porty | Nie mniej niż 44 porty RJ45 10/100/1000, autosensing, Auto-MDIX  Nie mniej niż 4 porty combo RJ45 10/100/1000 lub SFP (sloty SFP muszą umożliwiać instalację modułów światłowodowych zarówno 100Mb/s jak i 1000Mb/s)  Nie mniej niż 2 porty 10G SFP+  Nie mniej niż 2 porty 10G CX4  Port konsoli szeregowej RJ45 |  |
| Moduły światłowodowe 10G | 2 moduły 10G SFP+ LC LRM Transceiver |  |
| Zarządzanie: | Za pomocą oprogramowania HP Intelligent Management Center (będącego w posiadaniu Zamawiającego), CLI, WWW, SNMP, Telnet, SSH |  |
| Rozmiar tablicy routingu | Nie mniej niż 12000 (IPv4) |  |
| Rozmiar tablicy adresów MAC | Nie mniej niż 32000 |  |
| Rozmiar bufora pakietów | Nie mniej niż 4MB |  |
| Warstwa przełączania | 2,3 |  |
| Prędkość przełączania: | Nie mniej niż 192 Gb/s |  |
| Przepustowość: | Nie mniej niż 142,9 mpps |  |
| Funkcje wysokiej dostępności | Spanning Tree MSTP, RSTP; VRRP; IRF; możliwość łączenia przełaczników w stos działający jako jeden wirtualny przełącznik oraz jeden wirtualny router. Urządzenia w stosie muszą być widziane pod wspólnym adresem IP. |  |
| Routing IPv4 | static, RIP v1 i v2, IS-IS, OSFP, BGP |  |
| Routing IPv6 | static, RIPng, OSFPv3, IS-ISv6, BGP+ for IPv6 |  |
| QoS | Klasy ruchu bazujące na listach ACL oraz pierszeństwie wynikającym ze standardu IEEE 802.1p, protokołu IP, pola DSCP lub ToS. Możliwość  wyboru sposobu obsługi kolejek w oparciu o strict priority queuing, WRED, WFQ, WRR, oraz SP+WRR |  |
| Zasilanie | Wbudowany zasilacz 230VAC. Możliwość zastosowania dodatkowego zewnętrznego zasilacza dla zapewnienia redundancji. |  |
| Gwarancja | Gwarancja producenta typu „lifetime” (bezterminowa gwarancja przez cały cykl eksploatacji produktu) realizowana przez serwis producenta. Wymiana następnego dnia roboczego na sprawne urządzenie. |  |
| Współpraca z urządzeniami posiadanymi przez Zamawiającego | Możliwość podłączenia do stosu IRF składającego się przełączników HP5500EI |  |
| Inne | Urządzenia powinny być fabrycznie nowe, powinny pochodzić z legalnego kanału dystrybucyjnego określonego przez producenta na terenie Rzeczpospolitej Polskiej i posiadać pakiet usług gwarancyjnych kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczpospolitej Polskiej.  Zamawiający może po dostawie sprzętu wystosować  zapytanie do producenta z prośbą o weryfikację numerów seryjnych w celu sprawdzenia zgodności z powyższym zapisem i zastrzega sobie prawo odstąpienia od umowy i podpisania odbioru sprzętu w przypadku nie spełnienia powyższego zapisu. |  |
| Instalacja i konfiguracja | Instalacja i konfiguracja powinna być przeprowadzona przez uprawnionego inżyniera posiadającego aktualny certyfikat Na poziomie inżyniera (Engineer lub Professional) producenta sprzętu sieciowego w zakresie obsługi zaproponowanych urządzeń sieciowych...  Do oferty należy dołączyć w/w certyfikat.  Zakres prac:   * montaż w szafie rack i podłączenie urządzeń * dołączenie do istniejącego stosu IRF * konfiguracja zgodnie z zaleceniami Zamawiającego. |  |

1. **Dostawa instalacja i konfiguracja przełączników typ 4 – 8 szt.**

Oferowany przełączn0ik typ 4:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy:  (należy wymienić wszystkie elementy składowe przełącznika) |  |

Parametry techniczne przełącznika typu 4:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Wymagane minimalne  parametry techniczne |
| Obudowa | Maksymalnie 1U do instalacji w standardowej szafie RACK 19”. |  |
| Porty | Nie mniej niż 44 porty RJ45 10/100/1000, autosensing, Auto-MDIX  Nie mniej niż 4 porty combo RJ45 10/100/1000 lub SFP (sloty SFP muszą umożliwiać instalację modułów światłowodowych zarówno 100Mb/s jak i 1000Mb/s)  Nie mniej niż 2 porty 10G CX4  Port konsoli szeregowej RJ45 |  |
| Możliwości rozbudowy | Możliwość rozbudowy przełącznika o min. dwa dodatkowe porty 10Gigabit Ethernet CX4 lub XFP lub SFP+ |  |
| Zarządzanie: | Za pomocą oprogramowania HP Intelligent Management Center (będącego w posiadaniu Zamawiającego), CLI, WWW, SNMP, Telnet, SSH |  |
| Rozmiar tablicy routingu | Nie mniej niż 12000 (IPv4) |  |
| Rozmiar tablicy adresów MAC | Nie mniej niż 32000 |  |
| Rozmiar bufora pakietów | Nie mniej niż 4MB |  |
| Warstwa przełączania | 2,3 |  |
| Prędkość przełączania: | Nie mniej niż 192 Gb/s |  |
| Przepustowość: | Nie mniej niż 142,9 mpps |  |
| Funkcje wysokiej dostępności | Spanning Tree MSTP, RSTP; VRRP; IRF; możliwość łączenia przełaczników w stos działający jako jeden wirtualny przełącznik oraz jeden wirtualny router. Urządzenia w stosie muszą być widziane pod wspólnym adresem IP. |  |
| Routing IPv4 | static, RIP v1 i v2, IS-IS, OSFP, BGP |  |
| Routing IPv6 | static, RIPng, OSFPv3, IS-ISv6, BGP+ for IPv6 |  |
| QoS | Klasy ruchu bazujące na listach ACL oraz pierszeństwie wynikającym ze standardu IEEE 802.1p, protokołu IP, pola DSCP lub ToS. Możliwość  wyboru sposobu obsługi kolejek w oparciu o strict priority queuing, WRED, WFQ, WRR, oraz SP+WRR |  |
| Zasilanie | Wbudowany zasilacz 230VAC. Możliwość zastosowania dodatkowego zewnętrznego zasilacza dla zapewnienia redundancji. |  |
| Gwarancja | Gwarancja producenta typu „lifetime” (bezterminowa gwarancja przez cały cykl eksploatacji produktu) realizowana przez serwis producenta. Wymiana następnego dnia roboczego na sprawne urządzenie. |  |
| Współpraca z urządzeniami posiadanymi przez Zamawiającego | Możliwość podłączenia do stosu IRF składającego się przełączników HP5500EI |  |
| Inne | Urządzenia powinny być fabrycznie nowe, powinny pochodzić z legalnego kanału dystrybucyjnego określonego przez producenta na terenie Rzeczpospolitej Polskiej i posiadać pakiet usług gwarancyjnych kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczpospolitej Polskiej.  Zamawiający może po dostawie sprzętu wystosować  zapytanie do producenta z prośbą o weryfikację numerów seryjnych w celu sprawdzenia zgodności z powyższym zapisem i zastrzega sobie prawo odstąpienia od umowy i podpisania odbioru sprzętu w przypadku nie spełnienia powyższego zapisu. |  |
| Instalacja i konfiguracja | Instalacja i konfiguracja powinna być przeprowadzona przez uprawnionego inżyniera posiadającego aktualny certyfikat Na poziomie inżyniera (Engineer lub Professional) producenta sprzętu sieciowego w zakresie obsługi zaproponowanych urządzeń sieciowych...  Do oferty należy dołączyć w/w certyfikat.  Zakres prac:   * montaż w szafie rack i podłączenie urządzeń * dołączenie do istniejącego stosu IRF * konfiguracja zgodnie z zaleceniami Zamawiającego. |  |

1. **Dostawa instalacja i konfiguracja przełączników typ 5 – 2 szt.**

Oferowany przełącznik typ 5:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy:  (należy wymienić wszystkie elementy składowe przełącznika) |  |

Parametry techniczne przełącznika typu 5:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Wymagane minimalne  parametry techniczne |
| Obudowa | Maksymalnie 1U do instalacji w standardowej szafie RACK 19”. |  |
| Porty | Nie mniej niż 48 portów RJ45 10/100, autosensing, Auto-MDIX  Nie mniej niż 2 porty combo RJ45 1000BaseT lub SFP  Nie mniej niż 2 porty SFP  Port konsoli szeregowej RJ45 |  |
| Moduły światłowodowe 1G | 1G SFP LC LX Transceiver – 1 szt.  1G SFP LC SX Transceiver – 3 szt. |  |
| Zarządzanie: | Za pomocą oprogramowania HP Intelligent Management Center (będącego w posiadaniu Zamawiającego), CLI, WWW, SNMP, Telnet, SSH |  |
| Rozmiar tablicy routingu | Nie mniej niż 12 000 (IP4) |  |
| Rozmiar tablicy adresów MAC | Nie mniej niż 32 000 |  |
| Rozmiar bufora pakietów | Nie mniej niż 2MB |  |
| Warstwa przełączania | 2,3 |  |
| Prędkość przełączania | Nie mniej niż 17.6 Gbps |  |
| Przepustowość: | Nie mniej niż 13.1 mpps |  |
| Routing IPv4 | static, RIP v1 i v2, IS-IS, OSFP, BGP |  |
| Routing IPv6 | static, RIPng, OSFPv3, IS-ISv6, BGP+ for IPv6 |  |
| Funkcje wysokiej dostępności: | Spanning Tree MSTP, RSTP; VRRP; możliwość łączenia przełaczników w stos działający jako jeden wirtualny przełącznik oraz jeden wirtualny router. Urządzenia w stosie muszą być widziane pod wspólnym adresem IP. |  |
| QoS: | Prioryteryzacja zgodna z 802.1p. Możliwość  wyboru sposobu obsługi kolejek w oparciu o strict priority queuing, WRR, WFQ, WRED. |  |
| Zasilanie | Wbudowany zasilacz 230VAC. Możliwość zastosowania dodatkowego zewnętrznego zasilacza dla zapewnienia redundancji. |  |
| Gwarancja | Gwarancja producenta typu „lifetime” (bezterminowa gwarancja przez cały cykl eksploatacji produktu) realizowana przez serwis producenta. Wymiana następnego dnia roboczego na sprawne urządzenie. |  |
| Współpraca z urządzeniami posiadanymi przez Zamawiającego | Możliwość podłączenia do stosu IRF składającego się przełączników HP3600EI |  |
| Inne | Wszystkie elementy przełącznika powinny pochodzić od jednego producenta.  Urządzenia powinny być fabrycznie nowe, powinny pochodzić z legalnego kanału dystrybucyjnego określonego przez producenta na terenie Rzeczpospolitej Polskiej i posiadać pakiet usług gwarancyjnych kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczpospolitej Polskiej.  Zamawiający może po dostawie sprzętu wystosować  zapytanie do producenta z prośbą o weryfikację numerów seryjnych w celu sprawdzenia zgodności z powyższym zapisem i zastrzega sobie prawo odstąpienia od umowy i podpisania odbioru sprzętu w przypadku nie spełnienia powyższego zapisu. |  |
| Instalacja i konfiguracja | Instalacja i konfiguracja powinna być przeprowadzona przez uprawnionego inżyniera posiadającego aktualny certyfikat Na poziomie inżyniera (Engineer lub Professional) producenta sprzętu sieciowego w zakresie obsługi zaproponowanych urządzeń sieciowych...  Do oferty należy dołączyć w/w certyfikat.  Zakres prac:   * montaż w szafie rack i podłączenie urządzeń * konfiguracja zgodnie z zaleceniami Zamawiającego. |  |

1. **Dostawa instalacja i konfiguracja przełączników typ 6 – 1 szt.**

Oferowany przełącznik typ 6:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy:  (należy wymienić wszystkie elementy składowe przełącznika) |  |

Parametry techniczne przełącznika typu 6:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Wymagane minimalne  parametry techniczne |
| Obudowa | Maksymalnie 1U do instalacji w standardowej szafie RACK 19”. |  |
| Liczba portów | Nie mniej niż 8 portów RJ45 10/100/1000 z funkcją PoE+; autosensing ;Auto-MDIX;  Nie mniej niż 2 porty SFP dual-personality 1000 Mb/s  Port konsoli szeregowej RJ45 |  |
| Przepustowość matrycy | Co najmniej 20Gbps |  |
| Rozmiar tablicy MAC | Co najmniej 8000 |  |
| Moc dla PoE | Co najmniej 180W, możliwość zwiększenia mocy poprzez dodanie zewnętrznego zasilacza PoE |  |
| Ilość obsługiwanych urządzeń Access Point | Co najmniej 12 z możliwością zwiększenia do co najmniej 24 |  |
| Ilość obsługiwanych SSID | Co najmniej 64 |  |
| Funkcje automatycznego zarządz radiem | Automatyczna zmiana kanału, zwiększenie mocy nadawczej, inteligentny load balancing dla klientów. |  |
| Zarządzanie | Za pomocą oprogramowania HP Intelligent Management Center (będącego w posiadaniu Zamawiającego) , CLI, WWW, SNMP, Telnet |  |
| QoS | End-to-end QoS; IEEE 802.1p prioritization; Class of Service (CoS) |  |
| Bezpieczeństwo | Class of Service (CoS); IEEE 802.1X and RADIUS network logins; WEP, WPA2, or WPA encryption; Integrated Wireless Intrusion Detection System (WIDS) support; Media access control (MAC) authentication; Secure user isolation; Secure user isolation; Endpoint Admission Defense; Public Key Infrastructure (PKI); Authentication, authorization, and accounting (AAA); Intelligent Application Aware Feature (WIAA); Source Address Validation Improvement (SAVI) |  |
| Funkcje IPv6 | IPv6 host, Dual stack (IPv4 and IPv6), MLD snooping, IPv6 ACL/QoS |  |
| Roaming | Layer 3 roaming, fast roaming |  |
| Dostępność | Możliwość tworzenia klastrów HA N+1 i N+N |  |
| Funkcje L2 | VLAN IEEE 802.1Q 4094 VLAN ID; STP; Port Mirroring; Jumbo Frame 9K |  |
| Funkcje L3 | RIPv1,RIPv2, Static routing dla IPv4/IPv6 |  |
| Gwarancja | Gwarancja producenta typu „lifetime” (bezterminowa gwarancja przez cały cykl eksploatacji produktu) realizowana przez serwis producenta. Wymiana następnego dnia roboczego na sprawne urządzenie. |  |
| Współpraca z urządzeniami posiadanymi przez Zamawiającego | Możliwość zarządzania urządzeniami Access Point HP MSM 460 |  |
| Inne | Urządzenia powinny być fabrycznie nowe, powinny pochodzić z legalnego kanału dystrybucyjnego określonego przez producenta na terenie Rzeczpospolitej Polskiej i posiadać pakiet usług gwarancyjnych kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczpospolitej Polskiej.  Zamawiający może po dostawie sprzętu wystosować  zapytanie do producenta z prośbą o weryfikację numerów seryjnych w celu sprawdzenia zgodności z powyższym zapisem i zastrzega sobie prawo odstąpienia od umowy i podpisania odbioru sprzętu w przypadku nie spełnienia powyższego zapisu. |  |
| Instalacja i konfiguracja | Instalacja i konfiguracja powinna być przeprowadzona przez uprawnionego inżyniera posiadającego aktualny certyfikat Na poziomie inżyniera (Engineer lub Professional) producenta sprzętu sieciowego w zakresie obsługi zaproponowanych urządzeń sieciowych...  Do oferty należy dołączyć w/w certyfikat.  Zakres prac:   * montaż w szafie rack i podłączenie urządzenia * konfiguracja zgodnie z zaleceniami Zamawiającego. |  |

1. **Dostawa instalacja i konfiguracja urządzenia Access Point – 5 szt.**

Oferowane urządzenia AP:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy: |  |

Parametry techniczne urządzenia AP:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Wymagane minimalne  parametry techniczne |
| Porty | Port 10/100/1000 RJ45; autosensing; Half i full duplex dla 10BASE-T/100BASE-TX, full duplex dla 1000BASE-T  Port konsoli szeregowej RJ45 |  |
| Ilość modułów radiowych | dwa, w tym moduł 802.11b/g/n oraz moduł 802.11a/n |  |
| Ilość wbudowanych anten | sześć, w tym 3 anteny 5 dBi dla 2.4 GHz oraz 3 anteny 7 dBi dla 5 GHz |  |
| Przepustowość | trzy strumienie przestrzenne o przepustowości 450 Mbps na radio |  |
| Tryby pracy | Praca jako samodzielny AP lub jako klient zarządzany przez kontroler sieci bezprzewodowej. Przełączenie w odpowiedni tryb pracy musi odbywać się za pomocą oprogramowania bez konieczności wymiany firmware’u. |  |
| Zużycie energii | Maksymalnie 13W |  |
| Zasilanie | Zewnętrzny zasilacz AC 230VAC oraz zasilanie zgodne z 802.3af |  |
| Gwarancja | Gwarancja producenta typu „lifetime” (bezterminowa gwarancja przez cały cykl eksploatacji produktu) realizowana przez serwis producenta. Wymiana następnego dnia roboczego na sprawne urządzenie. |  |
| Współpraca z urządzeniami posiadanymi przez Zamawiającego | Możliwość zarządzania przez HP 830 8-Port PoE+ Unified Wired-WLAN switch |  |
| Inne | Urządzenia powinny być fabrycznie nowe, powinny pochodzić z legalnego kanału dystrybucyjnego określonego przez producenta na terenie Rzeczpospolitej Polskiej i posiadać pakiet usług gwarancyjnych kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczpospolitej Polskiej.  Zamawiający może po dostawie sprzętu wystosować  zapytanie do producenta z prośbą o weryfikację numerów seryjnych w celu sprawdzenia zgodności z powyższym zapisem i zastrzega sobie prawo odstąpienia od umowy i podpisania odbioru sprzętu w przypadku nie spełnienia powyższego zapisu. |  |
| Instalacja i konfiguracja | Instalacja i konfiguracja powinna być przeprowadzona przez uprawnionego inżyniera posiadającego aktualny certyfikat Na poziomie inżyniera (Engineer lub Professional) producenta sprzętu sieciowego w zakresie obsługi zaproponowanych urządzeń sieciowych...  Do oferty należy dołączyć w/w certyfikat.  Zakres prac:   * montaż w miejscu wskazanym przez Zamawiającego i podłączenie urządzeń * konfiguracja zgodnie z zaleceniami Zamawiającego. |  |

1. **Dostawa zestawu komputerowego minimalnych parametrach – 2 szt.**

Oferowana stacja robocza:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy: |  |

Oferowane monitory (2szt.):

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy: |  |

Oferowany zasilacz awaryjny:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy: |  |

Parametry techniczne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Oferowane parametry |
| **Stacja robocza** | | |
| Procesor | Min. 4-rdzeniowy, min 3.20GHz, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 6820 punktów z wbudowanym kontrolerem pamięci DDR3 1600MHz z kontrolą parzystości ECC. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <http://www.cpubenchmark.net> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ |  |
| Pamięć operacyjna | Min. 8GB 1600 MHz ECC , możliwość obsługi do 32GB |  |
| Parametry pamięci masowej | Min. 500 GB SATA III 7200 obr./min., możliwość rozbudowy dysku o moduł SRT |  |
| Grafika | Zintegrowana z płytą główną, ze wsparciem dla DirectX 11.1, OpenGL 4.0, Open CL 1.2 oraz dla rozdzielczości 2560x1600@60Hz osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie 650 punktów.  Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <http://www.videocardbenchmark.net> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ |  |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; wbudowany głośnik |  |
| Obudowa | Obudowa fabrycznie konwertowalna typu Small Form Factor z możliwością pracy w pozycji pionowej i poziomej, posiadająca min.: 1 zewnętrzną półkę 5,25” SLIM, 1 zewnętrzną półkę 3,5”, 1 wewnętrzną półkę 2,5” dla dysków twardych oraz 1 wewnętrzną półkę 3,5” dla dysków twardych. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta, metalowa. Obudowa musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi.  Z przodu obudowy wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej:   * awarie procesora lub pamięci podręcznej procesora * uszkodzenie lub brak pamięci RAM, * uszkodzenie płyty głównej * uszkodzenie zasilacza * uszkodzenie kontrolera Video.   Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko na kłódkę)  Zasilacz o mocy max 240W i sprawności min 90% przy 100% obciążeniu |  |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę z systemem operacyjnym Windows 7/8 (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) |  |
| BIOS | Możliwość odczytania z BIOS:  1. Wersji BIOS  2. Modelu procesora, prędkości procesora  3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości i technologii wykonania a także o pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach  4. Informacji o dysku twardym: model, pojemność, wersja firmware, nr seryjny, wersja SMART  5. Informacji o napędzie optycznym: model, wersja firmware, nr seryjny  6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej  Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, poszczególnych portów USB, poszczególnych slotów SATA, wewnętrznego głośnika, funkcji Turbo Mode z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.  BIOS musi posiadać funkcję update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  BIOS musi posiadać funkcję automatycznego update BIOS ze strony producenta włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. |  |
| Bezpieczeństwo | 1. BIOS musi posiadać możliwość  - skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS,  - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock)  - blokady/wyłączenia portów USB, COM, karty sieciowej, karty audio;  - blokady/wyłączenia kart rozszerzeń/slotów PCI  - kontroli sekwencji boot-ącej;  - startu systemu z urządzenia USB  - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń  2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 1.2);  3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera  4. Zamek elektromagnetyczny w obudowie komputera  5. Udostępniona bez dodatkowych opłat, pełna wersja oprogramowania, szyfrującego zawartość twardego dysku zgodnie z certyfikatem X.509 oraz algorytmem szyfrującym AES 128 bit oraz AES 256bit, współpracującego z wbudowaną sprzętową platformą bezpieczeństwa |  |
| Zarządzanie | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, posiadająca sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji, wbudowany sprzętowy firewall, zarządzany i konfigurowany z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji,  a także umożliwiająca:  - monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, pamięć, HDD, wersje BIOS płyty głównej;  - zdalną konfigurację ustawień BIOS;  - zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;  - zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej;  - technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/);  - nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego  (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS;  - wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego. |  |
| Certyfikaty  i standardy | * Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) * Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.0. Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <http://www.eu-energystar.org> lub <http://www.energystar.gov> – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej. * Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min GOLD dla Polski. Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <http://www.epeat.net> – wymaga się wydruku ze strony internetowej. |  |
| Ergonomia | Maksymalnie 22 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta. |  |
| Gwarancja | Przynajmniej 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta przez autoryzowany serwis producenta. |  |
| Wsparcie techniczne producenta | Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:  - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)  - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji  Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera  Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera |  |
| Wymagania dodatkowe | 1. Zainstalowany system operacyjny Windows 8 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny 2. Wbudowane porty i złącza:   - porty wideo: min. 3 szt. Display Port  - min. 13 x USB w tym min 10 szt. wyprowadzonych na zewnątrz obudowy:  4 porty USB z przodu w tym min 2 szt. USB 3.0  6 portów USB z tyłu w tym min 2 szt. USB 3.0,  3 porty USB wewnątrz obudowy w tym min. 1 szt. USB 3.0  - port sieciowy RJ-45,  - porty audio: wyjście słuchawek i wejście mikrofonowe – zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy.  - serial port (RS-232) z możliwością rozbudowy do 2 szt. portów RS-232  - 2 szt. PS/2  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp..   1. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL, ASF 2.0, ACPI 2. Dodatkowe 2 porty Rj45 10/100/1000 z obsługą z obsługą PXE, WoL, ASF 2.0, ACPI 3. Płyta główna z chipsetem min C226, wyposażona w:   - 4 złącza DIMM z obsługą do 32GB pamięci RAM 1600MHz  - sloty: 1 szt PCIe x16 Gen 3.0, 1 szt PCIe x16 Gen 2.0 (elektrycznie x4), 1 szt PCIe x4 Gen 2.0 (elektrycznie x1), 1 szt PCIe x1 Gen 2.0  - 5 złącz SATA 3.0 (6Gb/s SATA)  - kontroler dysków obsługującym konfiguracje RAID 0, 1   1. Klawiatura USB w układzie polski programisty 2. Mysz optyczna USB z min. dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) 3. Nagrywarka SATA DVD +/-RW 4. Dodatkowa karta sieciowa: należy zainstalować dodatkową kartę sieciową Gigabit Ethernet. Karta musi się znajdować na liście urządzeń opcjonalnych przeznaczonych przez producenta komputera do rozbudowy oferowanego modelu komputera. |  |
| Dodatkowe oprogramowanie | - Pakiet MS Office 2013 PL w wersji min. Home&Business lub inny kompatybilny w 100% |  |
| **Monitory (2 szt.)** | | |
| Typ | LCD kolorowy 23” panoramiczny, matryca typu IPS Gen 2 LED |  |
| Plamka | 0,265mm |  |
| Rozdzielczość | 1920 x 1080 @ 60 Hz |  |
| Jasność | min. 250 cd/m2 |  |
| Kontrast | Typowy min. 1000:1; Dynamiczny min. 5 000 000:1 |  |
| Kąty widzenia  (poziom/pion) | 178°/178° przy CR 10:1 |  |
| Czas reakcji matrycy | Od 24 do 94 kHz |  |
| Pozioma częstotliwość odświeżania | Od 24 do 94 kHz |  |
| Pionowa częstotliwość odświeżania | Od 50 do 76 Hz |  |
| Zakres pochylenia w pionie (tilt) | Od -5° do +30° |  |
| Zakres obrotu w poziomie (swivel) | 360° |  |
| Wydłużenie w pionie | Min. 15 cm |  |
| PIVOT | Tak |  |
| Pobór mocy | Typowo max 28W; Maksymalnie 36W |  |
| Normy | TCO 6.0, Energy Star, EPEAT Gold, deklaracja IT ECO, ISO 14001 |  |
| Inne | Wbudowany zasilacz; OSD; wejścia: VGA, DVI-D, Display Port; zintegrowany 2 portowy hub USB; dołączane głośniki stereo (do jednej sztuki w zestawie), VESA 100x100; Monitor tego samego producenta co jednostka centralna oraz o jednolitych warunkach gwarancji; |  |
| Gwarancja | Przynajmniej 3-letnia gwarancja producenta |  |
| **Zasilacz awaryjny** | | |
| Moc wyjściowa | Min. 660W / 1100 VA |  |
| Napięcie wyjściowe | 230V |  |
| Wydajność przy pełnym obciążeniu | Min. 97% |  |
| Wydajność przy połowie obciążenia | Min. 95% |  |
| Częstotliwość na wyjściu (synchronicznie z siecią) | 50/60 Hz +/-3 Hz |  |
| Topologia | Line Interactive |  |
| Typ przebiegu | Min. Schodkowa aproksymacja sinusoidy |  |
| Gniazda wyjściowe | Min. 6 x IEC 320 C13 |  |
| Zakres napięcia wejściowego | 150 - 280V |  |
| Typ akumulatora | Bezobsługowy szczelny akumulator kwasowo-ołowiowy z elektrolitem w postaci żelu, szczelny |  |
| Czas podtrzymania przy obciążeniu 100% | min. 2min. |  |
| Czas podtrzymania przy obciążeniu 50% | min. 11min. |  |
| Gwarancja | Przynajmniej 2-letnia gwarancja producenta |  |

1. **Dostawa programowalnego modemu EDGE o minimalnych parametrach – 1 szt.**

Oferowany modem:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy: |  |

Parametry techniczne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Oferowane parametry |
| Procesor | Min. ARM 946, 32-bitowy, min. 104MHz wyposażony w system operacyjny czasu rzeczywistego Open AT(R) |  |
| Częstotliwość | Łączność czteropasmowa EDGE dla pasm częstotliwości 850, 900, 1800 i 1900MHz |  |
| Obsługa | GSM, GPRS, EDGE i CSD |  |
| Protokół | TCP/IP |  |
| Zakres napięcia zasilania | Min. 4,75V max. 32V |  |
| Częstotliwość RF | 894MHz |  |
| Interfejs | Szeregowy, złącze DB15 |  |
| Złącze RF | SMA żeńskie |  |
| Inne | X-card slot, komendy AT, języki C/C++ |  |
| Gwarancja | Przynajmniej 1 rok gwarancji. |  |

1. **Dostawa serwera portu szeregowego o minimalnych parametrach – 1 szt.**

Oferowany serwer portu szeregowego:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy: |  |

Parametry techniczne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Oferowane parametry |
| Obudowa | Obudowa klasy przemysłowej IP40 wyposażona w mocowania umożliwiające instalację serwera na każdej powierzchni lub na szynie DIN (przy zastosowaniu opcjonalnego uchwytu). Urządzenie powinno wytrzymać wyładowania elektrostatyczne sięgające 15kV dla złącza szeregowego. |  |
| Zarządzanie | Wbudowany interfejs przeglądarki internetowej.  Aplikacja typu GUI.  Konsola dostępna przez Telnet lub port szeregowy. |  |
| Porty serwera | Port szeregowy RS-232 |  |
| Interfejsy sieciowe | IEEE 802.3i(10Base-T)  IEEE 802.3u(100Base-TX)  IEEE 802.11b/g |  |
| Zabezpieczenia WLAN | WPA i WPA2 (personal lub enterprise), PAP, MS-CHAPv2, 802.1x EAP z TLS/TTLS/ LEAP/PEAP/FAST, WEP |  |
| Prędkości transferu WLAN | 54, 48, 36, 24, 18, 12, 11, 9, 6, 5.5, 2 ,1 Mbps |  |
| Pasmo częstotliwości | 2.4 GHz ISM Band |  |
| Obsługiwane protokoły | TCP, Telnet, ICMP, SNMP, DHCP, BOOTP, Auto IP, HTTP, SMTP, TFTP, SLP, DNS, Dynamic DNS |  |
| Inne | Emulacja portu szeregowego (Windows 2000/XP/Server 2003 32 bit)  Aktualizacja firmware poprzez TCP/IP. Możliwość jednoczesnej aktualizacji firmware w wielu serwerach. |  |
| Gwarancja | Przynajmniej 1 rok gwarancji. |  |

1. **Dostawa stacji dokującej do dysków twardych – 2 szt.**

Oferowany produkt:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy: |  |

Parametry techniczne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Oferowane parametry |
| Interfejs | USB 3.0 |  |
| Maksymalny rozmiar dysku | 3,5 cala |  |
| Obsługa dysków | SATA |  |
| Transfer | 5120Mps |  |
| Inne | Obsługa dwóch dysków twardych jednocześnie  Zewnętrzny zasilacz  Maksymalne wymiary 136x73x120 |  |

1. **Dostawa przenośnego dysku twardego o minimalnych parametrach – 2 szt.**

Oferowany dysk przenośny:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy: |  |

Parametry techniczne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Oferowane parametry |
| Pojemność | Co najmniej 2TB |  |
| Interfejs | USB 3.0 z obsługą USB 2.0 |  |
| Szybkość przesyłania danych | USB 3.0 5 Gb/s USB 2.0 480Mb/s |  |
| Obudowa | Wymiary maksymalne: wysokość 111mm, szerokość 82mm, grubość 21mm |  |
| Bezpieczeństwo | Możliwość wykonania kopii zapasowej w chmurze. Możliwość zabezpieczenia dysku hasłem. Możliwość szyfrowania sprzętowego. |  |
| System plików | NTFS (zgodny z systemami operacyjnymi Windows Vista, Windows 7 i Windows 8) |  |

1. **Dostawa dysku twardego o minimalnych parametrach – 2 szt.**

Oferowany dysk przenośny:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy: |  |

Parametry techniczne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Oferowane parametry |
| Format | 2,5" + ramka adaptacyjna do formatu 3,5” |  |
| Interfejs | Serial ATA 3 / 600 |  |
| Typ | SSD MLC |  |
| Pojemność | 120GB |  |
| Zapis | Minimum 500MB/s |  |
| Odczyt | Minimum 550MB/s |  |
| Wytrzymałość na wstrząsy | 1500G |  |
| Niezawodność MFB | 1200000 godzin |  |
| Gwarancja | 5 lat |  |
| Inne | Należy dostarczyć przewód SATA 3 z zatrzaskami (wtyk prosty na wtyk kątowy) |  |

1. **Dostawa napędu DVD-RW**

Oferowany napęd DVD:

|  |  |
| --- | --- |
| Producent: |  |
| Nazwa, model/nr katalogowy: |  |

Parametry techniczne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa  parametru | Wymagane minimalne  parametry techniczne | Oferowane parametry |
| Typ napędu | DVD-RW SLIM |  |
| Zapis DVD | 8x |  |
| Zapis DVD DL | 6x |  |
| Zapis DVD-RW | 6x |  |
| Zapis CD-r | 24x |  |
| Zapis CD-RW | 24x |  |
| Czas dostępu do CD/DVD | 150ms |  |
| Obsługiwane formaty | * CD-RW * CD-R * DVD-RW * DVD-R * DVD+RW * DVD+R * CD-RW * CD-ROM * CD-R * DVD-RW * DVD-ROM * DVD-RAM * DVD-R * DVD+RW * DVD+R |  |
| Gwarancja | 2 lata |  |

1. **Dostawa kabli i akcesoriów**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa | Numer katalogowy | Ilość |
| patchcord światłowodowy duplex 50/125 OM3 LC-LC 2m | --- | 80 |
| patchcord światłowodowy duplex 9/125 SM OS2 LC-LC 2m | --- | 30 |
| patchcord światłowodowy duplex 9/125 SM OS2 SC-LC 2m | --- | 8 |
| patchcord światłowodowy duplex 50/125 OM3 SC-LC 2m | --- | 8 |
| patchcord światłowodowy simplex 50/125 OM3 SC-LC 1m | --- | 4 |
| patchcord światłowodowy simplex 9/125 SM OS2 SC-LC 1m | --- | 4 |
| patchcord PatchSee kat.6 UTP PVC 1,2m | 6830 3 800-12 | 100 |
| patchcord PatchSee kat.6 UTP PVC 2,1m | 6830 3 800-21 | 300 |
| Źródło światła PRO-PatchLight – czerwony (kompatybilne z wykorzystywanymi przez zamawiającego patchcordami PatchSee) | --- | 1 |
| Kolorowy klips do przewodów PatchSee – FU/PC - fioletowy | --- | 100 |
| Kolorowy klips do przewodów PatchSee – VF/PC – jasny zielony | --- | 100 |
| Kolorowy klips do przewodów PatchSee – OR/PC – pomarańczowy | --- | 50 |
| Opaska rzepowa do wiązania kabli w rolce 2,5m o parametrach:  ·   posiada perforację w odległości co 3cm, która pozwala na oderwanie potrzebnego odcinka  ·   pomimo perforacji wytrzymuje naciąg 10 kg  ·   pakowanie: 2,5m w dozowniku  ·   kolor czarny | --- | 2 |
| Uzupełnienie opasek rzepowych do w/w dozownika | --- | 2 |
| Kabel UPSowy wyposażony we wtyki C13 i C14 10A – 5m |  | 40 |
| Kabel UPSowy wyposażony we wtyki C13 i C14 10A – 3m |  | 40 |
| Kabel UPSowy wyposażony we wtyki C13 i C14 10A – 1m |  | 20 |

1. **Dostawa kabli DAC i CX4 lub równoważnych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa | Numer katalogowy | Ilość |
| HP X240 10G SFP+ to SFP+ 1.2m Direct Attach Copper Cable | JD096C | 4 |
| HP X240 40G QSFP+ QSFP+ 5m Direct Attach Copper Cable | JG328A | 2 |
| HP X230 Local Connect 100 cm CX4 Cable | JD364B | 10 |
| HP X230 Local Connect CX4 300 cm Cable | JD365B | 2 |

1. **Dostawa licencji**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | ilość |
| WinSvrCAL 2012 SNGL OLP NL UsrCAL | 25 |
| ExchgSvrStd 2013 SNGL OLP NL | 25 |
| WinSvrStd 2012R2 SNGL OLP NL 2Proc | 1 |
| WinSvrExtConn 2012 SNGL OLP NL | 2 |
| VisioStd 2013 SNGL OLP NL | 2 |
| Kaspersky Endpoint Security for Business Select 3Year | 55 |
| Kaspersky Security for Mail Server Add-on 3Year | 34 |
| ABBYY FineReader 12 Professional Edition | 2 |
| VMware Workstation 10 for Linux and Windows | 2 |
| HP IMC Std and Ent Add 50-node E-LTU (JG749AAE) + HP 5y 24x7 IMC Std and Ent Add E- FC SVC for JG749AAE (U4BA1E) | 2 |
| HP IMC WSM Software Module with 50-Access Point E-LTU (JF414AAE) + HP 5y24x7 IMC WSM S/W MOD 50 AP E FC SVC for JF414AAE (U4BB2E) | 1 |

1. **Rozszerzenie licencji do urządzeń i oprogramowania**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | ilość |
| SYMC BACKUP EXEC 2014 SERVER WIN PER SERVER RENEWAL BASIC 12 MONTHS EXPRESS BAND S | 1 |
| SYMC BACKUP EXEC 2014 SERVER WIN PER SERVER RENEWAL BASIC 36 MONTHS EXPRESS BAND S | 1 |
| SYMC BACKUP EXEC 2014 AGENT FOR APPLICATIONS AND DATABASES WIN PER SERVER RENEWAL BASIC 12 MONTHS EXPRESS BAND S | 3 |
| SYMC BACKUP EXEC 2014 AGENT FOR APPLICATIONS AND DATABASES WIN PER SERVER RENEWAL BASIC 36 MONTHS EXPRESS BAND | 3 |
| SYMC BACKUP EXEC 2014 AGENT FOR VMWARE AND HYPER-V WIN PER HOST SERVER RENEWAL BASIC 12 MONTHS EXPRESS BAND S | 4 |
| SYMC BACKUP EXEC 2014 AGENT FOR VMWARE AND HYPER-V WIN PER HOST SERVER RENEWAL BASIC 36 MONTHS EXPRESS BAND S | 4 |
| Basic Support Coverage VMware Enterprise Plus Acceleration Kit for 8 processors (Includes vSphere Enterprise Plus for 8 Processors, 1 vCenter Server Standard); Kontrakt 41961731; przedłużenie na 4 lata | 1 |
| Kontrakt serwisowy HP na okres 5-ciu lat do posiadanych przez zamawiającego licencji HP IMC:  JF377AAE            HP IMC Std S/W Pltfrm w/100-node  JF384AAE            HP IMC NTA S/W Module w/10-node E-LTU  JF387AAE            HP IMC NTA add 50-node E-LTU  JF388AAE            HP IMC UAM S/W Module w/200-user E-LTU  JF389AAE            HP IMC UAM add 200-user E-LTU | 1 |
| Kontrakt serwisowy EMC (enhanced hardware & software support) na okres 5-ciu lat do posiadanej przez zamawiającego macierzy EMC VNX 5300 nr seryjny CKM00113100529 | 1 |
| Cisco SmartNet 8x5xNBD na 3 lata dla routera CISCO2921/K9 | 2 |

1. **Dostawa certyfikatów SSL podpisanych przez publiczne CA zgodnych ze standardem WebTrust**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa | | ilość |
| Certyfikat SSL wildcard dla domeny kielcetechnologypark.net na 3 lata | | 1 |
| Certyfikat SSL dla serwera Exchange na 3 lata z obsługą domen lokalnej i publicznej | | 1 |
| Właściwości  certyfikatów | Nazwa domeny w certyfikacie  Szyfrowanie danych: 256bit  Długość klucza RSA: 4096bit  Funkcja skrótu SHA-1  Zgodne ze standardem X.509 v.3 (RFC5280)  Rozpoznawalność przez przeglądarki:   * Google Chrome * Firefox * Internet Explorer * Opera * Safari   Rozpoznawalność przez programy pocztowe:   * Microsoft Outlook * Microsoft Outlook Express * Thunderbird * Apple Mail   Bezpłatne unieważnienie i wymiana w trakcie okresu abonamentu |  |

1. **Promocja:**   
   montaż tabliczek informacyjnych i promocyjnych (zgodnie z zasadami promocji PO RPW – <http://www.polskawschodnia.gov.pl/ZPFE/Documents/Zasady_promocji_PORPW_podrecznik_12_2010.pdf>