OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

„Dostawa: SWITCH, UPS, NAS”

# 1. Wstęp

Niniejszy dokument stanowi szczegółowy opis przedmiotu zamówienia na zakup oraz konfigurację sprzętu wraz z oprogramowaniem.

# 2. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

1) sprzedaż, dostarczenie sprzętu wraz z oprogramowaniem;

2) udzielenie przez Wykonawcę gwarancji i zapewnienie serwisu gwarancyjnego na dostarczony Sprzęt   
w okresach minimum 12 m-cy;

3) udzielenie licencji na oprogramowanie;

4) dostarczenie przez Wykonawcę dokumentacji dostarczonego Sprzętu.

# 3. Zakres zamówienia i termin realizacji

Zamawiający wymaga, aby dostawa do Zamawiającego nastąpiła w terminach określonych w poniższej tabeli.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| LP | Przedmiot dostawy | Liczba sprzętu | Termin dostawy –  liczba dni od podpisania umowy |
| 1 | Switch | 3 | 60 |
| 2 | UPS | 1 | 60 |
| 3 | NAS | 1 | 60 |

# Szczegółowa specyfikacja sprzętu – swiche sieciowe.

|  |  |
| --- | --- |
| **Dostawa SWITCH 48 portów - wymagania** | |
| PARAMETR | WYMAGANIA |
| Sprzęt wyprodukowany | Nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą publikacji ogłoszenia |
| Obudowa | do montażu w szafie Rack 19", o wysokości nie więcej niż 1U, wraz z kompletem odpowiednich szyn montażowych, |
| Zasilacz | wbudowany |
| Porty | * Min. 48 portów 10/100/100 Mbps RJ45 * Min. 4 porty SPF/SPF+ 1/10GbE * Obsługa modułów SFP: 1000BASE-SX, 1000BASE-LX, 1000BASE-ZX * Min. 1 port konsolowy RJ-45 * minimum 1 port USB umożliwiający załadowanie konfiguracji dla przełącznika z pamięci flash USB |
| Wydajność | * Switch fabric capacity min. 100Gbps * Forwarding rate min. 100Mpps * Pamięć procesora min. 512MB * Bufor pamięci dla pakietów minimum 1.5MB |
| Funkcjonalność warstwy II | * Obsługa minimum 512 wirtualnych sieci * Wsparcie dla agregacji LACP * Obsługa min 8 grup LACP i 8 portów fizycznych per grupa * Obsługa technologii port mirroring oraz remote port mirroring * Obsługa funkcjonalnościi Voice vlan oraz Critical voice vlan (dostęp do vlan voice, w przypadku gdy niedostępny jest serwer Radius) * Obsługa Multicastów , w tym MLD snooping oraz IGMP Snooping. |
| Funkcjonalność warstwy III | * Obsługa minimum 256 wpisów routingu statycznego IPv4 * Obsługa minimum 256 wpisów routingu dynamicznego IPv4 * Obsługa protokołu RIP2 |
| Inne funkcjonalności | * Obsługa 802.1x z dynamicznym przydziałem list ACL, Mac Based Authentication Bypass oraz Captive Portal * Obsługa list kontroli dostępu opartych o adresy MAC i IP * Obsługa czasowych list kontroli dostępu * Obsługa protokołu co najmniej jednego z protokołów (NetFlow, SFlow, IPFIX, NSEL), podać jaki protokół: * Obsługa kolejek QoS na portach fizycznych |
| Moduły optyczne | * 1 x zalecany przez producenta urządzenia moduł optyczny SFP – jednomodowy – podać jaki: * 1 x zalecany przez producenta urządzenia moduł optyczny SFP – wielomodowy – podać jaki * 1 x zalecany przez producenta urządzenia moduł optyczny SFP+ - wielomodowy – podać jaki |
| Zgodność z protokołami | * 802.1Q VLAN Tagging, Double VLAN Tagging, GVRP * 802.1S Multiple Spanning Tree (MSTP) * 802.1v Protocol-based VLANs * 802.1W Rapid Spanning Tree (RSTP) * 802.1X Network Access Control, Auto VLAN * 802.2 Logical Link Control * 802.3ab Gigabit Ethernet (1000BASE-T) * 802.3ac Frame Extensions for VLAN Tagging * 802.3ad Link Aggregation with LACP * 802.3AX LAG Load Balancing * 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) * 802.3u Fast Ethernet (100BASE-TX) on Management Ports * 802.3x Flow Control * 802.3z Gigabit Ethernet (1000BASE-X) * ANSI LLDP-MED (TIA-1057) |
| Zgodność ze standardami RFC w zakresie zarządzania siecią i bezpieczeństwa | * 1212 Concise MIB Definitions * 1213 MIB-II * 1215 SNMP Traps * 1286 Bridge MIB * 1442 SMIv2 * 1451 Manager-toManager MIB * 1492 TACACS+ * 1493 Managed Objects for Bridges MIB * 1573 Evolution of Interfaces * 1612 DNS Resolver MIB Extensions * 1643 Ethernet-like MIB * 1757 RMON MIB * 1867 HTML/2.0 Forms with File Upload Extensions * 1901 Community-based SNMPv2 * 1907 SNMPv2 MIB * 2011 IP MIB * 2012 TCP MIB * 2013 UDP MIB * 2096 IP Forwarding Table MIB * 2233 Interfaces Group using SMIv2 * 2271 SNMP Framework MIB * 2295 Transport Content Negotiation * 2296 Remote Variant Selection * 2346 AES Ciphersuites for TLS * 2576 Coexistence Between SNMPv1/v2/v3 * 2578 SMIv2 * 2579 Textual Conventions for SMIv2 * 2580 Conformance Statements for SMIv2 * 2613 RMON MIB * 2618 RADIUS Authentication MIB * 2620 RADIUS Accounting MIB * 2665 Ethernet-like Interfaces MIB * 2674 Extended Bridge MIB * 2737 ENTITY MIB * 2818 HTTP over TLS * 2863 Interfaces MIB * 2865 RADIUS * 2866 RADIUS Accounting * 2868 RADIUS Attributes for Tunnel Prot. * 2869 RADIUS Extensions * 3410 Internet Standard Mgmt. Framework * 3411 SNMP Management Framework * 3412 Message Processing and Dispatching * 3413 SNMP Applications * 3414 User-based security model * 3415 View-based control model * 3416 SNMPv2 * 3418 SNMP MIB * 3580 802.1X with RADIUS * 3737 Registry of RMOM MIB * 4086 Randomness Requirements * 4113 UDP MIB * 4251 SSHv2 Protocol * 4252 SSHv2 Authentication * 4253 SSHv2 Transport * 4254 SSHv2 Connection Protocol * 4419 SSHv2 Transport Layer Protocol * 4521 LDAP Extensions * 4716 SECSH Public Key File Format * 6101 SSL |
| Warunki środowiskowe | * Przystosowanie do pracy w temperaturze minimum w zakresie 0-45 stopni Celcjusza * Przystosowanie do pracy w wilgotności minimum w zakresie 10-90 procent wilgotności |
| Gwarancja i serwis | Min. okres 12 m-cy, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez stronę internetową i/lub e-mail oraz telefonicznie w dni robocze w godzinach 8-16.  Ogólny czas naprawy wraz z transportem nie może przekroczyć 30 dni roboczych.  Nie później niż następnego dnia po przekroczeniu terminu 3 dni roboczych obowiązany jest dostarczyć sprzęt zastępczy o parametrach umożliwiających poprawną pracę sieci w ramach wykonanej konfiguracji.  Nie później niż następnego dnia po przekroczenia terminu 30 dni wykonawca obowiązany jest dostarczyć nowy sprzęt w miejsce uszkodzonego.  Wykonawca zobowiązuje się zapewnić dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta sprzętu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu. |
| Dostawa i odbiór sprzętu | Wykonawca dostarcza sprzęt do siedziby Zamawiającego w oryginalnie zapakowanych i zaplombowanych opakowaniach w ustalonym z Zamawiającym terminie.  Urządzenia po dostarczeniu podlegają przeglądowi i ocenie przez Zamawiającego w obecności przedstawiciela Wykonawcy w ustalonym z Zamawiającym terminie.  Zgodnie z ustalonym z Zamawiającym harmonogramem Wykonawca:   * rozmieszcza i podłącza sprzęt do wskazanych przez zamawiającego źródeł energii oraz punktów dostępowych sieci LAN znajdujących się w siedzibie Zamawiającego. * dokonuje uruchomienia, instalacji, konfiguracji oraz aktywacji licencji (o ile jest to wymagane) niezbędnych do osiągnięcia funkcjonalności opisanej w OPZ . |
| Oświadczenia | **Zamawiający wymaga a Wykonawca oświadcza, że oferowane urządzenia sieciowe spełniają poniższe wymogi i standardy:**   * Są wyprodukowane z zachowaniem normy jakościowej ISO 9001 oraz ISO 14001 lub równoważnych środków zapewnienia jakości; * Posiadają deklarację zgodności CE;   **Zamawiający wymaga a Wykonawca oświadcza, że w celu dokonania odbioru końcowego przez Zamawiającego Wykonawca złoży następujące dokumenty:**   * Certyfikat ISO 9001:2000 producenta lub równoważny dokument zapewnienia jakości dla oferowanego urządzenia. * Certyfikat ISO 14001 producenta lub równoważny dokument zapewnienia ochrony środowiska. |
| Konfiguracja | Opis konfiguracji wspólnej dla UTM i switchy w specyfikacji urządzenia UTM |

# Szczegółowa specyfikacja sprzętu – UPS.

|  |  |
| --- | --- |
| **Dostawa UPS - wymagania** | |
| PARAMETR | WYMAGANIA |
| Sprzęt wyprodukowany | Nie wcześniej niż 12 miesięcy przed datą publikacji ogłoszenia |
| Obudowa | Typu RACK 1 lub 2 U |
| Napięcie wejściowe | Zakres napięcia wejściowego 160-270 V 50 Hz wartości skutecznej |
| Napięcie wyjściowe | Czysta sinusoida, 230V wartości skutecznej |
| Czas przełączenia | Maksymalnie 6 ms |
| Czas pracy na baterii | Min 7 min. przy obciążeniu 50%, min. 30 min. przy obciążeniu 200W |
| Czas ładowania po pełnym rozładowaniu | Max. 4 godz. |
| Moc rzeczywista | Min. 1901`0 W, min. 1500 VA |
| Komunikacja | Port komunikacyjny USB, wyświetlacz, sterowanie UPS z wbudowanej klawiatury oraz poprzez dołączone oprogramowanie |
| Wyjścia 230V | Min 4 gniazda IEC C13 (10A) |
| Akcesoria | Kabel zasilający, kabel USB, kable IEC C13/C14 ( Liczba kabli odpowiednia do liczby wyjść zasilacza ) |
| Oprogramowanie | Oprogramowanie w języku polskim umożliwiające komunikację z komputerem o funkcjonalności:   * podgląd aktualnych parametrów UPS * powiadamianie e-mail o wybranych zdarzeniach * logowanie zdarzeń * wykonanie autotestu, możliwość zdefiniowania harmonogramu * możliwość skonfigurowania harmonogramu wyłączeń i włączeń * automatyczne zamknięcie systemu operacyjnego zasilanego komputera * definiowanie parametrów zamknięcia systemu ( czas od zaniku zasilania, %% naładowania baterii, definiowanie czasu niezbędnego do zamknięcia monitorowanego systemu) |
| Gwarancja | Min. okres 12 m-cy. Możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez stronę internetową i/lub e-mail oraz telefonicznie w dni robocze w godzinach 8-16.  Nie później niż następnego dnia po przekroczeniu terminu 3 dni roboczych obowiązany jest dostarczyć sprzęt zastępczy o parametrach umożliwiających poprawną pracę z NAS.  Ogólny czas naprawy wraz z transportem nie może przekroczyć 30 dni. Nie później niż następnego dnia po przekroczenia terminu 30 dni wykonawca obowiązany jest dostarczyć nowy sprzęt w miejsce uszkodzonego |
| Dostawa i odbiór sprzętu | Wykonawca dostarcza sprzęt do siedziby Zamawiającego w oryginalnie zapakowanych i zaplombowanych opakowaniach w ustalonym z Zamawiającym terminie.  Urządzenia po dostarczeniu podlegają przeglądowi i ocenie przez Zamawiającego w obecności przedstawiciela Wykonawcy w ustalonym z Zamawiającym terminie.  Zgodnie z ustalonym z Zamawiającym harmonogramem Wykonawca:  rozmieszcza i podłącza sprzęt do wskazanych przez zamawiającego źródeł energii oraz punktów dostępowych sieci LAN znajdujących się w siedzibie Zamawiającego.  dokonuje uruchomienia, instalacji, konfiguracji oraz aktywacji licencji oprogramowania na wskazanym przez Zamawiającego koncie |
| Wymagania inne | **Zamawiający wymaga a Wykonawca oświadcza, że oferowane urządzenia sieciowe spełniają poniższe wymogi i standardy:**   * Są wyprodukowane z zachowaniem normy jakościowej ISO 9001 oraz ISO 14001 lub równoważnych środków zapewnienia jakości; * Posiadają deklarację zgodności CE;   **Zamawiający wymaga a Wykonawca oświadcza, że w celu dokonania odbioru końcowego przez Zamawiającego Wykonawca złoży następujące dokumenty:**   * Certyfikat ISO 9001:2000 producenta lub równoważny dokument zapewnienia jakości dla oferowanego urządzenia. * Certyfikat ISO 14001 producenta lub równoważny dokument zapewnienia ochrony środowiska. |

# Szczegółowa specyfikacja sprzętu – NAS.

|  |  |
| --- | --- |
| **Dostawa SERWERA SIECIOWEGO typu NAS - wymagania** | |
| PARAMETR | WYMAGANIA |
| Sprzęt wyprodukowany | Nie wcześniej niż 12 miesięcy przed datą publikacji ogłoszenia |
| Obudowa | Rack 19” 1U, min. 4 zatoki dla dysków 3.5” |
| Procesor | Procesor min 2 rdzeniowy 1.4 GHz lub lepszy |
| Bios | Producenta sprzętu |
| RAM | Pamięć zainstalowana – min 2 GB, możliwość rozbudowy do min. 8 GB |
| Kontroler dysków twardych | Kontroler RAID pozwalający na zbudowanie macierzy RAID 0,1,5,10 szybkość złącza dysków 6Gb |
| Pamięć masowa | Zainstalowane 4 dyski przeznaczone do pracy ciągłej, skonfigurowane jako RAID 5 (3 dyski) z dyskiem zapasowym |
| Komunikacja | Min 2 porty sieciowe RJ 45, 100/1000 Mb, rzeczywisty transfer min. 100 MB/S na jeden port |
| HDD | Zainstalowane 4 dyski o parametrach:   * pojemność Min. 6 TB, * cache min 256 MB, * Interface SATA 6 Gb, * transfer min > 160 MB/s, * dostosowany do pracy ciągłej, * MTBF min 1 000 000 g,   Min. okres nie mniejszy niż okres gwarancji na NAS,  W przypadku awarii wymagane jest pozostawienie uszkodzonego dysku |
| Złącza | Min 2 porty USB 3.0 lub nowsze |
| Zasilacz | Wbudowany lub zewnętrzny |
| Funkcjonalności | * możliwość integracji z domeną Active Directory * wbudowany serwer FTP, SFTP * współpraca z Microsoft Windows 7, 8, 10 and 11, Microsoft Windows 2012, 2012 R2, 2016, 2019 i 2022 * Możliwość integracji z Active Directory * obsługa z poziomu przeglądarki internetowej ( MS Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox ) * oprogramowania narzędziowego w języku polskim * obsługa przez przeglądarkę internetową w języku polskimi * obsługa funkcji SMART dysków - ostrzeganie o awariach * powiadamianie o aktualizacji oprogramowania * wbudowane zabezpieczenie antywirusowe |
| Oprogramowanie systemowe | Producenta sprzętu |
| Oprogramowanie narzędziowe | Oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające co najmniej:   * wykrycie serwera w sieci * zdalne włącznie serwera * zdalne wyłączenie serwera * zarządzanie wieloma urządzeniami * zmiana hasła zalogowanego użytkownika * zmiana ustawień kart sieciowych * mapowanie udostępnionych zasobów |
| Gwarancja | Min. okres 12 m-cy na miejscu lub w opcji door-to-door, z czasem reakcji następny dzień roboczy od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez stronę internetową i/lub e-mail oraz telefonicznie w dni robocze w godzinach 8-16.  Ogólny czas naprawy wraz z transportem nie może przekroczyć 30 dni. Nie później niż następnego dnia po przekroczenia terminu 30 dni wykonawca obowiązany jest dostarczyć nowy sprzęt w miejsce uszkodzonego.  Zachowane dysków twardych w okresie gwarancji serwera |
| Dostawa i odbiór sprzętu | Wykonawca dostarcza sprzęt do siedziby Zamawiającego w oryginalnie zapakowanych i zaplombowanych opakowaniach w ustalonym z Zamawiającym terminie.  Urządzenia po dostarczeniu podlegają przeglądowi i ocenie przez Zamawiającego w obecności przedstawiciela Wykonawcy w ustalonym z Zamawiającym terminie.  Zgodnie z ustalonym z Zamawiającym harmonogramem Wykonawca:  rozmieszcza i podłącza sprzęt do wskazanych przez zamawiającego źródeł energii oraz punktów dostępowych sieci LAN znajdujących się w siedzibie Zamawiającego.  dokonuje uruchomienia, instalacji, konfiguracji oraz aktywacji licencji systemu operacyjnego na wskazanym przez Zamawiającego koncie ( o ile wymaga tego system operacyjny). |
| Wymagania inne | **Zamawiający wymaga a Wykonawca oświadcza, że oferowane urządzenia sieciowe spełniają poniższe wymogi i standardy:**   * Są wyprodukowane z zachowaniem normy jakościowej ISO 9001 oraz ISO 14001 lub równoważnych środków zapewnienia jakości; * Posiadają deklarację zgodności CE;   **Zamawiający wymaga a Wykonawca oświadcza, że w celu dokonania odbioru końcowego przez Zamawiającego Wykonawca złoży następujące dokumenty:**   * Certyfikat ISO 9001:2000 producenta lub równoważny dokument zapewnienia jakości dla oferowanego urządzenia. * Certyfikat ISO 14001 producenta lub równoważny dokument zapewnienia ochrony środowiska. * Oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje **u Zamawiającego**. |