

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Część I

1. UTM

Obsługa sieci - wsparcie dla protokołu IPv4 oraz IPv6 co najmniej na poziomie konfiguracji adresów dla interfejsów, routingu, firewalla, systemu IPS oraz usług sieciowych takich jak np. DHCP.

Firewall - Firewall klasy Stateful Inspection, obsługa translacji adresów NAT n:1, NAT 1:1 oraz PAT. Możliwość ustawienia trybu pracy jako router warstwy trzeciej, jako bridge warstwy drugiej oraz hybrydowo (częściowo jako router, a częściowo jako bridge). Interface (GUI) do konfiguracji firewalla ma umożliwiać tworzenie odpowiednich reguł przy użyciu prekonfigurowanych obiektów, możliwość określania parametrów pojedynczej reguły (adres źródłowy, adres docelowy etc.) przy wykorzystaniu obiektów określających ich logiczne przeznaczenie, możliwość budowania reguł firewalla na podstawie: interfejsów wejściowych i wyjściowych ruchu, źródłowego adresu IP, docelowego adresu IP, geolokacji hosta źródłowego bądź docelowego, reputacji hosta, użytkownika bądź grupy bazy LDAP, pola DSCP nagłówka pakietu, godziny oraz dnia nawiązywania połączenia, możliwość zdefiniowania minimum 10 różnych, niezależnie konfigurowalnych, zestawów reguł na firewall'u.

Edytor reguł na firewallu ma posiadać wbudowany analizator reguł, który eliminuje sprzeczności w konfiguracji reguł lub wskazuje na użycie nieistniejących elementów (obiektów). Firewall ma umożliwiać uwierzytelnienie i autoryzację użytkowników w oparciu o bazę lokalną, zewnętrzny serwer RADIUS, LDAP (wewnętrzny i zewnętrzny) lub przy współpracy z uwierzytelnieniem Windows 2k (Kerberos).

Intrusion Prevention System (IPS) - System detekcji i prewencji włamań (IPS) ma być zaimplementowany w jądrze systemu i ma wykrywać włamania oraz anomalie w ruchu sieciowym przy pomocy analizy protokołów, analizy heurystycznej oraz analizy w oparciu o sygnatury kontekstowe. Moduł IPS musi być opracowany przez producenta urządzenia. Nie dopuszcza się aby moduł IPS pochodził od zewnętrznego dostawcy.

Moduł IPS musi zabezpieczać przed co najmniej 10 000 ataków i zagrożeń.

Administrator musi mieć możliwość tworzenia własnych sygnatur dla systemu IPS.

Moduł IPS ma nie tylko wykrywać ale również usuwać szkodliwą zawartość w kodzie HTML oraz Javascript żądanej przez użytkownika strony internetowej. Urządzenie ma mieć możliwość inspekcji ruchu tunelowanego wewnątrz protokołu SSL, co najmniej w zakresie analizy HTTPS, FTPS, POP3S oraz SMTPS. Administrator urządzenia ma mieć możliwość konfiguracji jednego z trybów pracy urządzenia, to jest: IPS, IDS lub Firewall dla wybranych adresów IP (źródłowych i docelowych), użytkowników, portów (źródłowych i docelowych) oraz na podstawie pola DSCP.

Kształtowanie pasma (Traffic Shapping) - Urządzenie ma mieć możliwość kształtowania pasma w oparciu o priorytetyzację ruchu oraz minimalną i maksymalną wartość pasma. Ograniczenie pasma lub priorytetyzacja ma być określana względem reguły na firewallu w odniesieniu do pojedynczego połączenia, adresu IP lub autoryzowanego użytkownika oraz pola DSCP. Rozwiązanie ma umożliwiać tworzenie tzw. kolejki nie mającej wpływu na kształtowanie pasma a jedynie na śledzenie konkretnego typu ruchu (monitoring).

Urządzenie ma umożliwiać kształtowanie pasma na podstawie aplikacji generującej ruch.

Ochrona antywirusowa - rozwiązanie ma zezwalać na zastosowanie jednego z co najmniej dwóch skanerów antywirusowych dostarczonych przez firmy trzecie (innych niż producent rozwiązania). Co najmniej jeden z dwóch skanerów antywirusowych ma być dostarczany w ramach podstawowej licencji. Administrator ma mieć możliwość określenia maksymalnej wielkości pliku jaki będzie poddawany analizie skanerem antywirusowym.

Administrator ma mieć możliwość zdefiniowania treści komunikatu dla użytkownika o wykryciu infekcji, osobno dla infekcji wykrytych wewnątrz protokołu POP3, SMTP i FTP. W przypadku SMTP i FTP ponadto ma być możliwość zdefiniowania 3-cyfrowego kodu odrzucenia.

Ochrona antyspam - producent ma udostępniać mechanizm klasyfikacji poczty elektronicznej określający czy jest pocztą niechcianą (SPAM).

Ochrona antyspam ma działać w oparciu o: białe/czarne listy, DNS RBL, heurystyczny skaner. W przypadku ochrony w oparciu o DNS RBL administrator może modyfikować listę serwerów RBL lub skorzystać z domyślnie wprowadzonych przez producenta serwerów. Może także definiować dowolną ilość wykorzystywanych serwerów RBL. Wpis w nagłówku wiadomości zaklasyfikowanej jako spam ma być w formacie zgodnym z formatem programu Spamassassin.

Wirtualne sieci prywatne (VPN) - Urządzenie ma posiadać wbudowany serwer VPN umożliwiający budowanie połączeń VPN typu client-to-site (klient mobilny – lokalizacja) lub site-to-site (lokalizacja-lokalizacja).

Odpowiednio kanały VPN można budować w oparciu o: PPTP VPN, IPSec VPN, SSL VPN. SSL VPN musi działać w trybach Tunel i Portal. W ramach funkcji SSL VPN producenci powinni dostarczać klienta VPN współpracującego z oferowanym rozwiązaniem.

Urządzenie ma posiadać funkcjonalność przełączenia tunelu na łącze zapasowe na wypadek awarii łącza dostawcy podstawowego (VPN Failover). Urządzenie ma posiadać wsparcie dla technologii XAuth, Hub 'n' Spoke oraz modconf. Urządzenie ma umożliwiać tworzenie tuneli w oparciu o technologię Route Based.

Filtr dostępu do stron WWW - Urządzenie ma mieć możliwość wyboru jednego z dwóch filtrów URL: filtra URL wbudowanego na urządzeniu lub filtra URL chmurowego. Filtr URL ma działać w oparciu o klasyfikację URL zawierającą co najmniej 50 kategorii tematycznych stron internetowych. Wbudowany filtr URL ma być stworzony i rozwijany przez polskich inżynierów oraz dedykowany dla polskich użytkowników. Chmurowy filtr URL ma działać w oparciu o klasyfikację URL zawierającą co najmniej 65 kategorii tematycznych stron internetowych. W ramach chmurowego filtra URL winno być sklasyfikowanych co najmniej 100 milionów stron internetowych. Administrator musi mieć możliwość dodawania własnych kategorii URL. Urządzenie nie może być limitowane pod względem kategorii URL dodawanych przez administratora. Moduł filtra URL, wspierany przez HTTP PROXY, musi być zgodny z protokołem ICAP co najmniej w trybie REQUEST. Administrator winien posiadać możliwość zdefiniowania akcji w przypadku zaklasyfikowania danej strony do konkretnej kategorii. Do wyboru jedna z trzech akcji: blokowanie dostępu do adresu URL, zezwolenie na dostęp do adresu URL, blokowanie dostępu do adresu URL oraz wyświetlenie strony HTML zdefiniowanej przez administratora. Administrator musi mieć możliwość zdefiniowania co najmniej 4 różnych stron z komunikatem o zablokowaniu strony. Strona blokady powinna umożliwiać wykorzystanie zmiennych środowiskowych. Filtrowanie URL musi uwzględniać także komunikację po protokole HTTPS. Urządzenie musi pozwalać na identyfikację i blokowanie przesyłanych danych z wykorzystaniem typu MIME. Urządzenie

musi posiadać możliwość stworzenia białej listy stron dostępnych poprzez HTTPS, które nie będą deszyfrowane. Urządzenie ma posiadać możliwość włączenia pamięci cache dla ruchu http.

Uwierzytelnianie - urządzenie ma zezwalać na uruchomienie systemu uwierzytelniania użytkowników w oparciu o: lokalną bazę użytkowników (wewnętrzny LDAP), zewnętrzną bazę użytkowników (zewnętrzny LDAP), usługę katalogową Microsoft Active Directory. Rozwiązanie musi pozwalać na równoczesne użycie co najmniej 5 różnych baz LDAP. Rozwiązanie ma zezwalać na uruchomienie specjalnego portalu, który umożliwia autoryzację w oparciu o protokoły: SSL, Radius, Kerberos. Urządzenie ma posiadać co najmniej dwa mechanizmy transparentnej autoryzacji użytkowników w usłudze katalogowej Microsoft Active Directory. Co najmniej jedna z metod transparentnej autoryzacji nie wymaga instalacji dedykowanego agenta. Autoryzacja użytkowników z Microsoft Active Directory nie wymaga modyfikacji schematu domeny.

Administracja łączami do internetu (ISP) - Urządzenie ma posiadać wsparcie dla mechanizmów równoważenia obciążenia łączy do sieci Internet (tzw. Load Balancing). Mechanizm równoważenia obciążenia łącza internetowego ma działać w oparciu o następujące dwa mechanizmy: równoważenie względem adresu źródłowego, równoważenie względem połączenia. Mechanizm równoważenia łącza musi uwzględniać wagi przypisywane osobno dla każdego z łączy do Internetu. Urządzenie ma posiadać mechanizm przełączenia na łącze zapasowe w przypadku awarii łącza podstawowego. Urządzenie ma posiadać mechanizm statycznego trasowania pakietów. Urządzenie musi posiadać możliwość trasowania połączeń dla IPv6 co najmniej w zakresie trasowania statycznego oraz mechanizmu przełączenia na łącze zapasowe w przypadku awarii łącza podstawowego. Urządzenie musi posiadać możliwość trasowania połączeń względem reguły na firewallu w odniesieniu do pojedynczego połączenia, adresu IP lub autoryzowanego użytkownika oraz pola DSCP. Rozwiązanie powinno zapewniać obsługę routingu dynamicznego w oparciu co najmniej o protokoły: RIPv2, OSPF oraz BGP. Rozwiązanie powinno wspierać technologię Link Aggregation.

Pozostałe usługi i funkcje rozwiązania - urządzenie ma posiadać wbudowany serwer DHCP z możliwością przypisywania adresu IP do adresu MAC karty sieciowej stacji roboczej w sieci. Urządzenie musi pozwalać na przesyłanie zapytań DHCP do zewnętrznego serwera DHCP – DHCP Relay. Konfiguracja serwera DHCP musi być niezależna dla protokołu IPv4 i IPv6.

Urządzenie musi posiadać możliwość tworzenia różnych konfiguracji dla różnych podsieci. Z możliwością określenia różnych bram, a także serwerów DNS. Urządzenie musi być wyposażone w klienta usługi SNMP w wersji 1,2 i 3. Urządzenie musi posiadać usługę DNS Proxy.

Administracja urządzeniem - producent musi dostarczać w podstawowej licencji narzędzie administracyjne pozwalające na podgląd pracy urządzenia, monitoring w trybie rzeczywistym stanu urządzenia. Konfiguracja urządzenia ma być możliwa z wykorzystaniem polskiego interfejsu graficznego. Interfejs konfiguracyjny musi być dostępny poprzez przeglądarkę internetową a komunikacja musi być zabezpieczona za pomocą protokołu https. Komunikacja może odbywać się na porcie innym niż https (443 TCP). Urządzenie ma być zarządzane przez dowolną liczbę administratorów z różnymi (także nakładającymi się) uprawnieniami. Rozwiązanie musi mieć możliwość zarządzania poprzez dedykowaną

platformę centralnego zarządzania. Komunikacja pomiędzy urządzeniem a platformą centralnej administracji musi być szyfrowana. Interfejs konfiguracyjny platformy centralnego zarządzania musi być dostępny poprzez przeglądarkę internetową a komunikacja musi być zabezpieczona za pomocą protokołu https. Urządzenie ma mieć możliwość eksportowania logów na zewnętrzny serwer (syslog). Wysyłanie logów powinno być możliwe za pomocą transmisji szyfrowanej (TLS). Rozwiązanie ma mieć możliwość eksportowania logów za pomocą protokołu IPFIX. Urządzenie musi pozwalać na automatyczne wykonywanie kopii zapasowej ustawień (backup konfiguracji) do chmury producenta lub na dedykowany serwer zarządzany przez administratora. Urządzenie musi pozwalać na odtworzenie backupu konfiguracji bezpośrednio z serwerów chmury producenta lub z dedykowanego serwera zarządzanego przez administratora.

Raportowanie - urządzenie musi posiadać wbudowany w interfejs administracyjny system raportowania i przeglądania logów zebranych na urządzeniu. System raportowania i przeglądania logów wbudowany w system nie może wymagać dodatkowej licencji do swojego działania. System raportowania musi posiadać predefiniowane raporty dla co najmniej ruchu WEB, modułu IPS, skanera Antywirusowego i Antyspamowego. System raportujący musi umożliwiać wygenerowanie co najmniej 25 różnych raportów. System raportujący ma dawać możliwość edycji konfiguracji z poziomu raportu. W ramach podstawowej licencji zamawiający powinien otrzymać możliwość korzystania z dedykowanego systemu zbierania logów i tworzenia raportów w postaci wirtualnej maszyny. Dodatkowy system umożliwi tworzenie interaktywnych raportów w zakresie działania co najmniej następujących modułów: IPS, URL Filtering, skaner antywirusowy, skaner antyspamowy.

Parametry sprzętowe - urządzenie ma być wyposażone w dysk twardy o pojemności co najmniej 320 GB. Liczba portów Ethernet 10/100/1000Mbps – min. 12. Urządzenie musi posiadać funkcjonalność budowania połączeń z Internetem za pomocą modemu 3G pochodzącego od dowolnego producenta. Przepustowość Firewalla – min. 5 Gbps Przepustowość Firewalla wraz z włączonym systemem IPS – min. 3 Gbps. Przepustowość filtrowania Antywirusowego – min. 850 Mbps Minimalna przepustowość tunelu VPN przy szyfrowaniu AES wynosi min. 1 Gbps. Maksymalna liczba tuneli VPN IPsec nie może być mniejsza niż. 500 Maksymalna liczba tuneli typu Full SSL VPN nie może być mniejsza niż 100

Obsługa min. VLAN 256 Liczba równoczesnych sesji - min. 500 000 i nie mniej niż 20 000 nowych sesji/sekundę. Urządzenie musi dawać możliwość budowania klastrów wysokiej dostępności HA co najmniej w trybie Active-Passive. Urządzenie jest nielimitowane na użytkowników.

Gwarancja min. 36 miesięcy

Część II

1. Punkty dostępowe

Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN 10,100,1000 Mbit/s

Maksymalny transfer danych przez bezprzewodowy LAN min. 1300 Mbit/s

Maksymalny zakres wewnętrzny (pomieszczenie) min. 122 m

Ilość portów Ethernet LAN (RJ-45) min. 2

Liczba portów USB 2.0 min. 1

Standard: 802.11 a/b/g/n/ac

Szyfrowanie / bezpieczeństwo min. AES,TKIP,WEP,WPA,WPA2

Możliwość współpracy z serwerem RADIUS
Ilość anten min. 3
Obsługa PoE - Tak, min 802.3at PoE+
Tryb AP - Tak
Tryb WDS z AP - Tak
Tryb AP Client - Tak
Liczba sieci SSID min. 4
Roaming między urządzeniami o wspólnym SID – Tak
Automatyczny wybór optymalnego kanału - Tak
Obsługa VLAN – Tak
Możliwość przypisania SID do VLAN – Tak.
Możliwość stworzenia sieci dla gości z innym typem uwierzytelniania jak podstawowe sieci - Tak

Zestaw do montażu – Tak

Dodatkowo w skład zestawu winny wchodzić:

Zasilacz kompatybilny z urządzeniem dedykowany przez producenta sprzętu dla każdego urządzenia.

Aplikacja kontrolera sieci punktów dostępowych z możliwością instalacji na dowolnej liczbie stacji roboczych.

Kontroler sprzętowy realizujący zadania w/w aplikacji, przeznaczony do zarządzanie i konfiguracji punktów dostępowych o parametrach:

Pojemność dysku wewnętrznego min. 0.1 TB

Liczba rdzeni procesora min. 4

Interfejs Ethernet LAN - Tak

Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN 10,100,1000 Mbit/s

Połączenie USB - Tak

Napięcie wyjściowe adaptera AC 5 V

Prąd wyjściowy adaptera AC 1 A

Gwarancja min. 12 miesięcy

2. Switch

Cechy zarządzania –

- interfejs wiersza poleceń (CLI);
- Przeglądarka internetowa; menu konfiguracyjne;
- zarządzanie pozapasmowe (port szeregowy RS-232C)
- SSH
- Telnet

Wykorzystanie aplikacji internetowej do zarządzania określonymi zadaniami.

Łączność - Podstawowe przełączanie RJ-45

Liczba portów (gniazd) RJ-45 Ethernet. - 48 z automatycznym przełączaniem 10/100/1000

Ilość portów SFP/SFP+ - 4

Ilość slotów Modułu SFP - 4

Port konsoli szeregowej

Sieć komputerowa

Standardy komunikacyjne Standard pracy sieci, np. IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.1D, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3az, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x

System Full-duplex, podpora kontroli przepływu, agregator połączenia, automatyczne MDI/MDI-X MDI, protokół drzewa rozpinającego,

Przepustowość routowania/przełączania - 104 Gbit/s

Przepustowość - 77300000 Mpps

Maksymalna szybkość przesyłania danych - 1 Gbit/s

Opóźnienia przy 100MB maks 7,5 μ s (LIFO 64-byte)

Opóźnienia przy 1000MB maks 2,4 μ s (LIFO 64-byte)

Protokoły i standardy

Protokoły zarządzające

- RFC 1591
- SSHv1/SSHv2
- RFC 2576
- RFC 2579
- RFC 2580
- RFC 3416
- RFC 3417

Protokoły ogólne

- IEEE 802.1D
- IEEE 802.1p
- IEEE 802.1Q
- IEEE 802.1s
- IEEE 802.1w
- IEEE 802.3
- IEEE 802.3ab
- IEEE 802.3ad
- IEEE 802.3af
- IEEE 802.3at
- IEEE 802.3az
- IEEE 802.3x
- RFC 768 UDP
- RFC 783 TFTP Protocol (revision 2)
- RFC 792 ICMP
- RFC 793 TCP
- RFC 826 ARP
- RFC 854 TELNET
- RFC 868 Time Protocol
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1350 TFTP Protocol (revision 2)
- RFC 1542 BOOTP Extensions
- RFC 1918 Address Allocation for Private Internet
- RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP) v4
- RFC 2131 DHCP

- RFC 3411
- RFC 3412
- RFC 3413
- RFC 3414
- RFC 3415
- RFC 3575 IANA Considerations for RADIUS
- RFC 5905 NTP Client
- RFC 3376 IGMPv3

Zarządzanie siecią

- IEEE 802.1AB
- RFC 1098 A
- RFC 1155
- RFC 2819
- RFC 3411
- RFC 3412
- RFC 3413
- RFC 3414
- RFC 3415
- RFC 3418
- RFC 5424
- ANSI/TIA-1057 (LLDP-MED)
- SNMPv1/v2c/v3

QoS/CoS

- RFC 2474
- RFC 2475
- RFC 2597
- RFC 2598

Bezpieczeństwo

- IEEE 802.1X Port Based Network Access Control
- RFC 1492 TACACS+
- RFC 2138 RADIUS Authentication
- RFC 2866 RADIUS Accounting
- RFC 7030 Enrollment over Secure Transport
- Secure Sockets Layer (SSL)

Możliwości montowania w stelażu Rack 19”

Taktowanie procesora - 800 Mhz

Pojemność pamięci wewnętrznej - 256 MB

Typ pamięci - Pamięć ECC DDR3

Wielkość pamięci flash - 128 MB

Pamięci bufora pakietów - 3 MB

Zarządzanie energią

Zasilanie przez Ethernet

Obsługa PoE - Tak

Prędkość transferu danych - 10,100,1000 Mbit/s

Gwarancja min. 24 miesiące (nie mniej niż gwarancja producenta)

Część III

1. Drukarka

Prędkość druku w czerni: Tryb normalny: 38 str./min
Czas wydruku pierwszej strony (tryb gotowości) Czerń: 5,7 s
Jakość druku w czerni (tryb best) 1200
Cykl roboczy (miesięczny, format A4) - 80 000 stron
Technologia druku - Druk laserowy
Szybkość procesora - 1200 MHz
Języki drukowania - PCL 5, PCL 6, emulacja Postscript Level 3, drukowanie bezpośrednie
PDF, URF, PCLM, PWG
Wyświetlacz - Dwuwierszowy, graficzny wyświetlacz LCD z podświetleniem
Łączność, tryb standardowy: 1 port USB Hi-Speed 2.0, 1 port USB hosta, 1 karta sieciowa
Gigabit Ethernet 10/100/1000T
Zgodność z systemami operacyjnymi: Windows 10 32/64-bitowych, Windows 8/8.1 32/64-
bitowych, Windows 7 32/64-bitowych, Vista 32-bitowego
Pamięci - 256 MB pamięci DRAM; 256 MB pamięci flash NAND

Obsługa papieru:

Standardowa pojemność podajnika papieru - uniwersalny podajnik 1 na 100 arkuszy, podajnik
2 na 250 arkuszy

Opcjonalny podajnik papieru - Opcjonalny trzeci podajnik na 550 arkuszy

Standardowa pojemność odbiornika papieru - odbiornik papieru na 150 arkuszy

Drukowanie dwustronne - automatyczny

Obsługiwane formaty nośników:

Podajnik 1: A4, A5, A6, A5-R, B5 (JIS), B6 (JIS), koperty B5, C5, DL,

Podajniki 2 i 3: A4, A5, A6, A5-R, B5 (JIS), B6 (JIS),

Obsługiwane gramatury nośników - Podajnik 1: od 60 do 175 g/m²; Podajnik 2 i opcjonalny
podajnik 3 na 550 arkuszy: od 60 do 120 g/m²

Zawartość opakowania: drukarka, wkład z czarnym tonerem – min. 3100 stron, Instrukcja
rozpoczęcia pracy, dokumentacja drukarki i oprogramowanie na płycie CD, przewód zasilania

Do każdego urządzenia dodatkowo 2 oryginalne tonery z możliwością wydruku min. 9000
stron każdy, dedykowane przez producenta drukarki i nie powodujące utraty gwarancji w
przypadku ich użycia

Gwarancja min. 12 miesięcy

Część IV

1. Komputer stacjonarny I

Procesor	Typ procesora osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 5800 http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php oraz wynik min. 2220 dla jednego rdzenia https://www.cpubenchmark.net/singleThread.html Wynik testu powinien zostać poświadczony wydrukiem ze strony http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php , wykonanym nie wcześniej niż 2 tygodnie przed upływem terminu składania ofert
----------	---

Płyta główna	<p>Parametry minimalne: Rodzaj obsługiwanej pamięci - DDR4 Maksymalna wielkość pamięci 64 GB Gniazdo M.2 Tak Liczba gniazd SATA - 6 szt PCIe 3.0 x16 - 1 szt PCI - 2 szt DVI-D - 1 szt HDMI - 1 szt VGA - 1 szt M.2 type 2242/2260/2280/22110 SATA - 1 szt</p> <p>Złącza USB na tylnym panelu: 2 x port USB 2.0/1.1 4 x USB 3.1</p> <p>Karta dźwiękowa z obsługą 7 kanałów - 1 szt Gigabit LAN</p>
Pamięć	4 GB DDR 4
Dysk twardy	SSD 120 GB 2,5"
Obudowa	2 złącza USB 3.0 w środkowej lub górnej części obudowy
Zasilacz	400 W z aktywnym PFC, wentylatorem 12 cm i możliwością podłączenia min. 3 urządzeń SATA
System Operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro OEM PL 64 Bit System operacyjny musi być nieużywany i nieaktywowany na jakimkolwiek innym urządzeniu. Wraz z systemem muszą zostać dostarczone wszystkie oryginalne atrybuty legalności określone przez producenta systemu.
Gwarancja	min. 36 miesięcy

2. Komputer stacjonarny II

Procesor	<p>Typ procesora osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 5800 http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php oraz wynik min. 2220 dla jednego rdzenia https://www.cpubenchmark.net/singleThread.html Wynik testu powinien zostać poświadczony wydrukiem ze strony http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php, wykonanym nie wcześniej niż 2 tygodnie przed upływem terminu składania ofert</p>
Płyta główna	<p>Parametry minimalne: Rodzaj obsługiwanej pamięci - DDR4 Maksymalna wielkość pamięci 64 GB Gniazdo M.2 Tak Liczba gniazd SATA - 6 szt PCIe 3.0 x16 - 1 szt PCI - 2 szt DVI-D - 1 szt HDMI - 1 szt VGA - 1 szt M.2 type 2242/2260/2280/22110 SATA - 1 szt</p>

	Złącza USB na tylnym panelu: 2 x port USB 2.0/1.1 4 x USB 3.1 Karta dźwiękowa z obsługą 7 kanałów - 1 szt Gigabit LAN
Pamięć	8 GB DDR 4
Dysk twardy I	SSD 120 GB 2,5"
Dysk twardy II	4TB sATA III 64MB
Obudowa	2 złącza USB 3.0 w środkowej lub górnej części obudowy
Zasilacz	400 W z aktywnym PFC, wentylatorem 12 cm i możliwością podłączenia min. 3 urządzeń SATA
System Operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro OEM PL 64 Bit System operacyjny musi być nieużywany i nieaktywowany na jakimkolwiek innym urządzeniu. Wraz z systemem muszą zostać dostarczone wszystkie oryginalne atrybuty legalności określone przez producenta systemu.
Gwarancja	min. 36 miesięcy

3. Laptop

Procesor	Typ procesora osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 3700 http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php oraz wynik min. 1345 dla jednego rdzenia https://www.cpubenchmark.net/singleThread.html Wynik testu powinien zostać poświadczony wydrukiem ze strony http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php , wykonanym nie wcześniej niż 2 tygodnie przed upływem terminu składania ofert
Ekran	Wyświetlacz 15.6" (1920 x 1080 (Full HD)) powłoka matrycy Matowa
Pamięć	min. 4 GB DDR4 z możliwością rozbudowy do min. 16 GB
Napęd optyczny	napęd DVD-Super Multi DL
Dysk twardy	min. SSD 256 GB
Dźwięk	Wbudowane dwa głośniki, Wbudowany mikrofon
Klawiatura	Układ QWERTY, Wyspowa Z wydzieloną częścią numeryczną
Urządzenie wskazujące	TouchPad
Kamera	Kamera HD
Karta sieciowa	10/100/1000 (RJ-45)
Łączność bezprzewodowa	Bluetooth 4.1, WiFi 802.11 ac
Porty USB	Ilość portów USB 3 Rodzaj USB 1x USB 3.1 Gen 1 (Typ C) 2x USB 3.1 Gen 1 (Typ A)
Gniazda rozszerzeń	Czytnik kart SD/SDHC/SDXC/MMC
Złącza	A/V Wyjście HDMI Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe
Zasilacz	w zestawie
System Operacyjny	Windows 10 PL Pro lub wyższy, System operacyjny musi być nieużywany i nieaktywowany na jakimkolwiek innym urządzeniu. Wraz z systemem muszą zostać dostarczone wszystkie oryginalne atrybuty legalności określone przez

	producenta systemu.
Gwarancja	24 miesiące

4. Licencja Windows Server

Windows Server Standard Core 2016 Sngl OLP 16Licenses NoLevel CoreLic PL
 Zastosowana licencja nie może ograniczać maksymalnej ilości użytkowników.
 Zamawiający nie jest uprawniony do korzystania z wersji oprogramowania GOV ani EDU

Część V

1. NAS

Urządzenie będące dedykowanym przez producenta kompletnym rozwiązaniem służącym min. do backupu i udostępniania plików sieci LAN.

Maksymalna obsługiwana pojemność min. 12 TB.

Kieszenie na dyski min. 2,5"/3,5" - 2 szt. (Hot swap).

RAID min.: Single Disk, JBOD, 1, 0.

Rodzaje wyjść / wejść min.: HDMI, RJ-45 10/100/1000 (LAN) - 2 szt., USB 2.0 - 2 szt., USB 3.0 - 2 szt.

Pamięć RAM min. 1 GB (DDR3L).

Protokoły sieciowe min.: Telnet, SNMP, Serwer WWW, Serwer NFS, Serwer iTunes, SSH, iSCSI, obsługa ramek typu jumbo, Serwer FTP, Serwer CIFS/SMB, Klient protokołu BitTorrent, Serwer DHCP, NTP, Klient DHCP lub statyczny adres IP, HTTPS, http, Dynamiczny DNS (DDNS), Klient NTP, AFP.

Dodatkowe informacje min.: Szyfrowanie woluminów, Surveillance Station - obsługa kamer IP, Oprogramowanie Bonjour, Zabezpieczenie Kensington lock, Dostęp przez sieć Web, Obsługa serwerów multimedialnych UPnP, Obsługa serwera FTP.

Zamontowane dyski w urządzeniu – 2 szt., każdy o parametrach min.: 4 TB , dedykowany do pracy w urządzeniach typu NAS, prędkość obrotowa 5400 rpm, pamięć cache 64 MB.

Możliwość instalowania na żądanie aplikacji rozszerzających funkcjonalności urządzenia stworzonych przez jego producenta.

Waga max. 2,5 kg

Gwarancja min. 24 miesiące (gwarancja producenta).

Część VI

1. Mostek do dysków

Port wejścia: 1x USB 3.0 USB Typ-A męski

Porty wyjścia:

1x SATA 22pin dla dysków SATA

1x 40pin IDE dla dysków 3.5" IDE

1x 44pin IDE dla dysków 2.5" IDE
1x złącze zasilania DC
1x złącze zasilania 4pin
Transfer danych: HighSpeed (do 480Mbps) / FullSpeed (do 12Mbps)
Obsługa standardów: SATA II (3 Gbps) / SATA I (1.5 Gbps)
Zgodny ze standardem USB 3.0 (transfer do 5Gbps)
Wstecznie kompatybilny z USB 2.0/1.1
Obsługa dysków: SATA 2.5"/3.5", IDE 2.5"/3.5"
Jednoczesna obsługa dysków IDE oraz SATA
Plug&Play
Przycisk On/Off
Zintegrowany przewód USB 3.0 długości 80cm
Obsługiwane systemy operacyjne: Windows XP/Vista/Win7/8/8.1/10 (32/64-bit)/Linux/MacOS
Gwarancja min. 24 miesiące

2. Pendrive 16 GB

Pojemność min. 16 GB, interfejs USB 3.0, (nie dopuszczalne są pendrivy z wysuwającym wtykiem) zgodność z systemem operacyjnym min. Windows XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10, Mac OS 9.X, uchwyt na smycz.

Gwarancja min. 12 miesięcy.

3. Pendrive 64 GB

Pojemność min. 64 GB, interfejs USB 3.0, (nie dopuszczalne są pendrivy z wysuwającym wtykiem) zgodność z systemem operacyjnym min. Windows XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10, Mac OS 9.X, uchwyt na smycz.

Gwarancja min. 12 miesięcy.

4. Pamięć RAM

Pamięć - DDR3 16GB (2x8GB) 1600MHz

Gwarancja min. 36 miesięcy

5. Dysk SSD M.2

Dysk SSD M.2 2242 min. 256GB

Gwarancja min. 36 miesięcy

6. Dysk SATA III 3,5"

Dysk SATA III 3,5" min. 500 GB min. 7200 rpm

Gwarancja min. 36 miesięcy

7. Dysk SATA III 2,5" min. 500 GB 7200 rpm

Gwarancja min. 36 miesięcy

8. Ładowarka do telefonu I

Zestaw dedykowany przez producenta telefonu do Samsung Galaxy S8 w zestawie ładowarka umożliwiająca szybkie ładowanie (kolor biały) + kabel USB-C to USB-A (kolor biały)

Gwarancja min. 12 miesięcy

9. Ładowarka do telefonu II

Zestaw dedykowany przez producenta telefonu do Iphone 7 w zestawie ładowarka + przewód ze złączem Lightning na USB (1 m)

Gwarancja min. 12 miesięcy

10. Powerbank

Pojemność nominalna 20000 mAh, Napięcie wyjściowe 5V, prąd wyjściowy 2,4 A na każdy port działający osobno, 3 A gdy porty działają jednocześnie, liczba portów wyjściowych 2, sześciostopniowy wskaźnik poziomu naładowania baterii, przycisk do wyświetlenia poziomu baterii, latarka diodowa, zawartość zestawu: powerbank, kabel do ładowania, instrukcja

Instrukcja użytkownika

Gwarancja min. 12 miesięcy

11. Czytnik kart inteligentnych

Czytnik kart elektronicznych – kompatybilny z CryptoCard Carbon, interfejs USB 2.0/CCID, współpracujący min. z Windows 7 i Windows 8.1, certyfikat min. GSA Fips201, ISO 7816, żywotność min. 100.000 cykli, protokoły min. T=0, T=1, CAC i EMV

Gwarancja min. 12 miesięcy

12. Plecak na laptopa

Kolor – Czarny, materiał 100% Poliester, pojemność min. 22,0 litry, uchwyty - górna rączka z neoprenowym wyściełaniem, kieszenie zewnętrzne min.: jedna duża, pionowo zasuwana kieszeń przednia, dwie elastyczne kieszenie siateczkowe z boku, zasuwana kieszonka, szelki wyściełane, ergonomiczne, regulowane szelki, wzmocnienie tylnej ściany wspomagające zmniejszeniu nacisku na plecy, komora przednia z podwójnym uchwytem na długopisy i kilkoma otwartymi kieszonkami na telefon i akcesoria osobiste.

Kieszeń na Laptopa - wyściełana komora na laptopa ze zintegrowaną, otwartą kieszenią na tablet, przekątna ekranu laptopa 16", kieszeń na Tablet - polarowe wyściełanie.

Kieszeń na Dokumenty - zintegrowana komora na dokumenty w komorze na laptopa,

Gwarancja min. 24 miesiące

13. Słuchawki

Rodzaj słuchawek – Bezprzewodowe (z możliwością dołączenia kabla)

Regulacja głośności na słuchawce – Tak

odbieranie połączeń - Tak

Bluetooth – min. Bluetooth v4.0

Impedancja [Om] - 32
Min. pasmo przenoszenia [Hz] – 20
Maks. pasmo przenoszenia [Hz] – 20000
Przetworniki - dynamiczne, 40mm
Zasięg bezprzewodowy – 10 m
Czas pracy – min. 16 godz.
Ładowanie – max. 2 godz.
Mikrofon – Tak wbudowany
Kolor - Czarny
Złącza - 3.5 mm
Składane- Tak
Załączone wyposażenie min.: Odłączany kabel z końcówkami 3,5 mm do słuchania muzyki w trybie pasywnym, przewód zasilający
Gwarancja min. 12 miesięcy

14. Płyty CD

CD-R 700MB 52x

15. Płyty DVD

DVD+R 4.7GB 16x

16. Czytnik kart pamięci

Interfejs USB3.0
wstecznie kompatybilny z USB2.0 oraz USB1.1
Plug & Play
zasilany bezpośrednio z portu USB3.0
KARTY CF: CompactFlash Type I/II, Ultra II CF, Extreme III CF
KARTY MS: MS,MS DUO,MS PRO,MS PRO DUO, MS MagicGate
KARTY SD: SecureDigital (SD),SDHC, SDXC,Ultra-X SD, High Speed MMC / RS-MMC,
KARTY microSD / M2: MicroSD (TransFlash), microSDHC / M2
Gwarancja min. 12 miesięcy

17. Skaner płaski

Technologia CIS
Źródło światła LED
Rozdzielczość optyczna min. 1200 dpi
Rozdzielczość maksymalna min. 1200 x 1200 dpi
Głębina barw Kolor min.: 48 bitów wej./ 24 bitów wyj.
Skala szarości min.: 16 bitów wej./ 8 bitów wyj.
Szybkość skanowania min. 12 sek. (Skala szarości, 300 dpi, A4)
Obszar skanowania (szer. x dł.) min.: Maksymalny: 216 x 297 mm
Przyciski działania min.: Copy, OCR, E-Mail, Custom, PDF
Zasilanie USB: 5V / 0.5A
Podłączenie USB
System operacyjny min.: Windows XP / Vista / 7 / 8 / 10
Gwarancja min. 12 miesięcy