Spis treści Zadanie 1

[Sprzęt komputerowo-sieciowy dla ZRM 1](#_Toc481570412)

[a) Komputerowa stacja robocza dla ZRM – sztuk 2 1](#_Toc481570413)

[b) Monitor dla ZRM – sztuk 2 2](#_Toc481570414)

[c) Zasilacz awaryjny UPS dla ZRM – sztuk 2 2](#_Toc481570415)

[d) Router dla ZRM – sztuk 2 4](#_Toc481570416)

[e) Drukarka laserowa monochromatyczna dla ZRM – sztuk 2 5](#_Toc481570417)

# Sprzęt komputerowo-sieciowy dla ZRM

## Komputerowa stacja robocza dla ZRM – sztuk 2

Wymagania Zamawiającego dla parametrów zaoferowanego sprzętu według danych producenta:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne):** |
|  | Procesor | I5-7400 (6MB Cache) |
|  | Płyta główna, chipset | Intel H110 |
|  | Pamięć RAM  | DDR4, 8GB |
|  | Maksymalna pojemność pamięci RAM | 16GB |
|  | Karta grafiki | Intel HD Graphics 630 |
|  | Wyjścia karty graficznej | 1 x HDMI,1 x VGA |
|  | Rodzaj dysku twardego | SSD |Solid State Disc| |
|  | Pojemność dysku twardego | 256GB |
|  | Macierz dyskowa | Nie |
|  | Napęd optyczny | Tak, DVD +/- RW |
|  | Standard obudowy | Minimum: small |
|  | Zintegrowana karta sieciowa | Tak |
|  | Bezprzewodowa karta sieciowa - wbudowana | Tak |
|  | Zewnętrzne porty we/wy | 4x USB 2.0 (tylny panel),2x USB 3.0 (przedni panel),1x wejście na mikrofon,1x wejście na słuchawki,1x RJ45, sieć Ethernet 10/100/1000 Mbit/s |
|  | System operacyjny | Minimum Windows 7 Professional PL lub nowszy |
|  | Dodatkowe akcesoria | Klawiatura przewodowa, Mysz przewodowa optyczna, kabel zasilający |
|  | Okres gwarancji stacji roboczej | Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu – do końca następnego dnia roboczego. Okres gwarancji 36 miesięcy. Serwis urządzenia musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy jeśli serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
|  | Dodatkowe informacje | Urządzenie nie może być zabezpieczone plombami gwarancyjnymi („stickerami”) lub w inny sposób, których zerwanie przez użytkownika powoduję utratę gwarancji. |

Dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe, z gwarancją oraz oryginalnym opakowaniem.
Oferowane urządzenia nie mogą posiadać plomb gwarancyjnych.

## Monitor dla ZRM – sztuk 2

Wymagania Zamawiającego dla parametrów zaoferowanego sprzętu według danych producenta:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne):** |
|  | Przekątna | 23” |
|  | Format ekranu | Panoramiczny |
|  | Technologia | TFT TN |
|  | Rodzaj podświetlania | LED |
|  | Rozdzielczość nominalna | 1920x1080px |
|  | Kontrast | 1000:1 |
|  | Jasność | 250cd/m2 |
|  | Wielkość plamki | Maksymalnie 0.277 mm |
|  | Czas reakcji matrycy | Maksymalnie 2 ms |
|  | Kąt widzenia pion | 160 stopni |
|  | Kąt widzenia poziom | 170 stopni |
|  | Ilość wyświetlanych kolorów | 16.7 mln |
|  | Interfejs sterujący | Analogowy D-SUB, Cyfrowy DVI-D, HDMI |
|  | Wbudowane głośniki | Tak |
|  | Kolor obudowy | Czarny lub Czarno-srebrny |
|  | Dodatkowe rozszerzenia: | Możliwość zabezpieczenia Kensington |
|  | Dodatkowe akcesoria | Kabel sygnałowy DVI, Kabel sygnałowy VGA, 2x kabel HDMI 1,8m, Kabel zasilający |
|  | Certyfikaty i zgodności | ENERGY STAR, EPEAT Gold, TCO Certified Displays |
|  | Okres gwarancji | 36 miesięcy |
|  | Dodatkowe informacje | Urządzenie nie może być zabezpieczone plombami gwarancyjnymi („stickerami”) lub w inny sposób, których zerwanie przez użytkownika powoduję utratę gwarancji. |

Dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe, z gwarancją oraz oryginalnym opakowaniem.
Oferowane urządzenia nie mogą posiadać plomb gwarancyjnych.

## Zasilacz awaryjny UPS dla ZRM – sztuk 2

Wymagania zamawiającego dla parametrów zaoferowanego sprzętu według danych producenta:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne):** |
|  | Obudowa | tower |
|  | Pojemność napięcia wyjściowego | 950 VA |
|  | Moc wyjściowa | 480 W |
|  | Automatyczny test baterii | Tak |
|  | Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania | 6 x IEC320 C13 |
|  | Typ gniazda wejściowego | 1 x IEC320 C14 |
|  | Czas podtrzymania dla obciążenia 100% | 1 min |
|  | Czas podtrzymania przy obciążeniu 50% | 7 min |
|  | Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym | 150-280 V |
|  | Zimny start | nie |
|  | Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR) | tak |
|  | Sinus podczas pracy na baterii | nie |
|  | Porty komunikacji | - USB- RJ11 |
|  | Diody sygnalizacyjne | - praca z sieci zasilającej,- praca z baterii,- konieczna wymiana baterii,- przeciążenie UPSa. |
|  | Alarmy dźwiękowe | - praca z baterii,- przeciążenie. |
|  | Wyposażenie standardowe | - kabel zasilający minimum 1.5m IEC320 C13/C14 - 5 sztuk,- Kabel USB minimum 1.8m – 1 sztuka. |
|  | Gwarancja producenta | minimum 24 miesiące |
|  | Dodatkowe informacje | Urządzenie nie może być zabezpieczone plombami gwarancyjnymi („stickerami”) lub w inny sposób, których zerwanie przez użytkownika powoduję utratę gwarancji. |

Dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe, z gwarancją oraz oryginalnym opakowaniem.

## Router dla ZRM – sztuk 2

Zamawiający wymaga dostarczenia 2 sztuk urządzenia routera z funkcją firewalla. Urządzenie powinno być dostarczone z wgranym najnowszym oprogramowaniem (firmware). Zamawiający wymaga, aby na nowe urządzenia została wykupiona usługa wsparcia pozwalająca na aktualizację firmwareu urządzenia na co najmniej okres 24 miesięcy.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr/cecha** | **Charakterystyka (Wymagania minimalne)** |
| 1. | Liczba interfejsów | 8 x 1GbE w tym 6 portów RJ45 i 2 porty na SFP (Dostarczenie wkładek SFP nie jest wymagane. |
| 2. | Liczba portów USB | Co najmniej 1 port USB 2.0 typ A |
| 3. | Dodatkowe porty WAN | Urządzenie musi posiadać co najmniej 2 wolne porty WAN (MPIM slot). Dostarczanie modułów WAN nie jest wymagane |
| 4. | Liczba portów w standardzie POE+/POE | Zamawiający nie wymaga, aby urządzenie zostało dostarczone w wersji POE+/POE |
| 5. | Pamięć RAM | Nie mniej niż 4GB |
| 6. | Pamięć FLASH | Nie mniej niż 8GB |
| 7. | Sloty SSD | Nie są wymagane |
| 8. | Montarz w szafie rack19” | Zamawiający wymaga, aby urządzenie zostało dostarczone z niezbędnymi akcesoriami pozwalającymi na montaż urządzenia w szafie rack 19”. |
| 9. | Zasilacz | Zamawiający dopuszcza zewnętrzny zasilacz z przewodami zasilania zgodnymi z CEE 7/7 Male |
| 10. | Przepływ powietrza | Od przodu do tyłu – chłodzenie wbudowanym wentylatorem |
| 11. | Parametry wydajnościowe nie gorsze niż: | Liczba reguł NAT: 1000Rozmiar tablicy MAC:15000Liczba tuneli VPN IPSec: 256Liczba połączeń na sekundę 5000Maksymalna liczba security policies: 1000Maksymalna liczba równoczesnych sesji (IPv4 lub IPv6) 64000IPsec VPN (IMIX packet size): 100 MbpsIPsec VPN (1400B): 300 MbpsLiczba tuneli GRE: 256 |
| 12. | Wysoka dostępność | Urządzenie musi wspierać funkcję pracy w trybie High Avability poprzez technologię VRRPP, a w szczególności musi posiadac:Statefull HA w zakresie:* Dual box clustering
* Active/passive
* Active/active
* Synchronizacja konfiguracji
* Synchronizacja sesji firewall
* Device/link-detection
 |
| 13. | Funkcje zarządzania i monitorowania oraz automatyzacji | Poprzez SSH, Telnet, WWW, SNMP. Zamawiający wymaga aby urządzenie posiadało interfejs command line interface zgodny z Juniper CLI.Zamawiający wymaga aby zmiana lub cofanie zmian ustawień urządzenia z poziomu CLI odbywała się przy pomocy poleceń commit/rollback. |
| 14. | Urządzenie musi wspierać następujące protokoły oraz mechanizmy routingu: | IPv4, IPv6, ISO, Connectionless Network Service (CLNS)* Static routes
* RIP v1/v2
* OSPF/OSPF v3
* BGP with Route Reflector
* IS-IS
* Multicast: Internet Group Management Protocol (IGMP) v1/v2, Protocol Independent Multicast (PIM) sparse mode (SM)/dense mode (DM)/source-specific multicast (SSM), Session Description Protocol (SDP), Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP), Multicast Source Discovery Protocol (MSDP), Reverse Path Forwarding (RPF)
* Encapsulation: VLAN, Point-to-Point Protocol (PPP), Frame Relay, High-Level Data Link Control (HDLC), serial, Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP), Multilink Frame Relay (MLFR), and Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE)
* Wirtualne routery (virtual routers)
* Policy-based routing, source-based routing

Equal-cost multipath (ECMP) |
| 15. | Funkcje QoS: | * 802.1p, DiffServ code point (DSCP), EXP
* Classification based on VLAN, data-link connection identifier (DLCI), interface, bundles, or multifield filters
* Marking, policing, and shaping
* Classification and scheduling
* Weighted random early detection (WRED)
* Guaranteed and maximum bandwidth
* Ingress traffic policing Virtual channels
 |
| 16. | Funkcje przełącznika sieciowego: | Urządzenie musi posiadać funkcję przełącznika sieciowego w zakresie nie mniejszym niż następujące funkcje:* ASIC-based Layer 2 Forwarding
* MAC address learning
* VLAN addressing and integrated routing and bridging (IRB) support
 |
| 17. | Funkcje i usługi firewalla: | * Firewall stanowy i bezstanowy
* Firewall oparty o strefy (Zones)
* Ochrona przed atakami DDoS
* Ochrona przed anomaliami ruchowymi i w protokołach
* NAT
* Source NAT z PAT
* Dwukieronkowy 1:1 statyczny NAT
* Destination NAT z PAT
* Persistent NAT
* Translacja adresów IPv6

User role-based firewall |
| 18. | Funkcje VPN | * Tunnels: Generic routing encapsulation (GRE), IP-IP, IPsec
* Site-site IPsec VPN, auto VPN, group VPN
* IPsec crypto algorithms: Data Encryption Standard (DES),
* triple DES (3DES), Advanced Encryption Standard (AES-256)
* IPsec authentication algorithms: MD5, SHA-1, SHA-128,
* SHA-256
* Pre-shared key and public key infrastructure (PKI) (X.509)
* Perfect forward secrecy, anti-reply
* IPv4 and IPv6 IPsec VPN
* Multi-proxy ID for site-site VPN
* Internet Key Exchange (IKEv1, IKEv2), NAT-T
* Virtual router and quality-of-service (QoS) aware
* Standard-based dead peer detection (DPD) support
 |
| 19. | Thread Defence i Intelligence Services | Urządzenie powinno wspierać w subskrypcji funkcje takie jak (dostarczenie licencji na funkcje nie jest wymagane):* Intrusion prevention
* Antivirus
* Antispam
* Category/reputation-based URL filtering
* Spotlight Secure threat intelligence
 |

Urządzenie nie może być zabezpieczone plombami gwarancyjnymi („stickerami”) lub w inny sposób, których zerwanie lub uszkodzenie przez użytkownika lub eksploatację powoduję utratę gwarancji.

Dostarczony przedmiot zamówienia powinien być objęty minimum 24 miesięcznym okresem gwarancyjnym w następnym dniu roboczym. W przypadku konieczności wymiany lub naprawy urządzenia w okresie gwarancyjnym, wszelkie koszty za każdym razem ponosi dostawca.

## Drukarka laserowa monochromatyczna dla ZRM – sztuk 2

Wymagania zamawiającego dla parametrów zaoferowanego sprzętu według danych producenta:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne):** |
|  | Technologia druku | druk laserowy |
|  | Funkcje | minimum: drukowanie |
|  | Rozdzielczość druku  | minimum 600 x 600 dpi |
|  | Prędkość druku w trybie normalnym | minimum 18 str./minutę dla formatu A4,przy czym czas wydruku pierwszej strony nie dłuższy niż 9,5 s |
|  | Drukowanie dwustronne | tak |
|  | Normatywny cykl roboczy | minimum 5 000 stron A4 na miesiąc |
|  | Standardowe połączenia | minimum porty:- port Hi-Speed USB 2.0 |
|  | Szybkość procesora | 220 MHz |
|  | Pamięć urządzenia | minimum: 8 MB |
|  | Podajniki papieru | minimum dostępne podajniki:- podajnik papieru na 150 arkuszy,- odbiornik papieru na 100 arkuszy |
|  | Akcesoria | do urządzenia dołączone minimum:- kabel zasilający,- kabel USB o długości minimum 1,8m do połączenia urządzenia z komputerem,- dodatkowe dwa tonery dedykowane do zaoferowanego urządzenia. |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi | zaproponowane urządzenie musi działać prawidłowo minimum z:- Microsoft Windows Vista,- Microsoft Windows 7,- Microsoft Windows 8,- Microsoft Windows 10 |
|  | Certyfikaty i zgodności | ENERGY STAR, EPEAT |
|  | Gwarancja | minimum 12 miesięcy |
|  | Dodatkowe informacje | Urządzenie nie może być zabezpieczone plombami gwarancyjnymi („stickerami”) lub w inny sposób, których zerwanie przez użytkownika powoduję utratę gwarancji. |

Dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe, z gwarancją oraz oryginalnym opakowaniem.