








Załącznik nr 1 – Wykaz i parametry techniczne sprzętu teleinformatycznego











1. PAKIET I – SERWER

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Serwer z oprogramowaniem systemowym
Obudowa	Obudowa tower z możliwością instalacji do 8 dysków 3.5" HOT-PLUG
Płyta główna	<ul style="list-style-type: none">  Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów.  Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
Procesor	Zainstalowany procesor 16-rdzeniowy, min. 2.4 GHz (Turbo Speed min. 3.4 GHz), klasy x86 dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 29347 w teście PassMarkHigh End CPUs CPU Mark dostępnym na stronie https://www.cpubenchmark.net/
Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none">  Minimum 2x32GB pamięci RAM ECC RDIMM o częstotliwości pracy minimum 3200MT/s.  Płyta powinna obsługiwać do min. 2TB, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczone dla pamięci
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca rozdzielczość min. 1280x1024
Wbudowane porty	<ul style="list-style-type: none">  min. 4 porty USB w tym min. 1 USB 3.0  min. 1 port VGA  min. 1 port RS232
Interfejsy sieciowe/FC/SAS	Wbudowane min. 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT
Kontroler dysków	<ul style="list-style-type: none">  Sprzętowy kontroler dyskowy  Możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 10, PCIe Gen. 4.  Wsparcie dla dysków samoszyfujących
Dyski twarde	<ul style="list-style-type: none">  Możliwość instalacji dysków SAS, SATA, SSD, NL SAS  Zainstalowane minimum 4 dyski 960GB SSD SATA (6Gb/s, Read Intensive, Hot-Plug 2.5" w ramce 3.5"
Zasilacze	2x 600W (Hot-Plug, redundancja)
System operacyjny	Microsoft Windows Server 2022 Standard (16 CORE)
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none">  Zatrzaszk górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardech.  Moduł TPM 2.0  Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem
Karta Zarządzania	Moduł zdalnego zarządzania, diagnostyki i monitorowania pracy serwera z dedykowanym portem RJ-45.
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none">  3 lata gwarancji producenta, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia.  Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do 5 lat.  Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikro kodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none">  Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 lub inny równoważny oraz ISO-14001 lub inny równoważny  Serwer musi posiadać deklaracja CE lub inna równoważna











Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

Dokumentacja	<ul style="list-style-type: none">  Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
Zachowanie dysków twardeych	Dodatkowa opcja serwisowa gwarantująca, iż w przypadku awarii, uszkodzone dyski twarde pozostaną u użytkownika, a w ich miejsce zostaną dostarczone nowe.
Ilość	1 sztuka

2. PAKIET II – SERWER DO BACKUPU

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Serwer NAS
Obudowa	Tower
Wymagania sprzętowe	<ul style="list-style-type: none">  Ilość pamięci RAM: 8 GB  Interfejs dysku twardego: Serial ATA III  Format szerokości dysku twardego: 2.5 cala, 3.5 cala, M.2 NVMe (2280)  Hot-Plug: Tak  Obsługiwany typ RAID: JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 10, RAID 5, RAID 6, Single Disk  Maks. ilość dysków twardeych: 6  Częstotliwość procesora: 2200 MHz  Mechanizm szyfrowania: (AES-NI)  Port USB: A i C  Port 2,5 Gigabit Ethernet (2,5G/1G/100M)
Gwarancja	minimum 36 miesięcy
Ilość	1 sztuka

3. PAKIET III – DYSKI TWARDE DO SERWERA NAS

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Dysk NAS
Wymagania sprzętowe	<ul style="list-style-type: none">  Pojemność 10000 GB  Format 3.5"  Interfejs SATA III (6.0 Gb/s)  Pamięć podręczna cache 256 MB  Prędkość obrotowa 7200 obr./min  Prędkość odczytu (maksymalna) 265 MB/s  Niezawodność MTBF 1 000 000 godz.  Minimalna głośność pracy 34 dB  Dostęp do danych: 24x7  Zgodność z systemami NAS
Gwarancja	minimum 36 miesięcy
Ilość	4 sztuki

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

4. PAKIET IV – URZĄDZENIE KLASY UTM

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Urządzenie klasy UTM
Wymagania techniczne	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Liczba portów WAN 8 szt. ✚ Ilość rdzeni 4 szt. ✚ Interfejsy WAN: 2 x 2500/2000/1000/100 Mb/s; 2 x SFP+ ; 4 x 10/100/1000 Mb/s ✚ Liczba portów LAN: 10/100/1000 4 szt. ✚ Liczba portów LAN: 2.5 Gbit 8 szt. ✚ Wbudowany przełącznik: tak ✚ Złącza: 2 x USB 3.0 ✚ Zarządzanie: WWW ✚ Obsługa VPN: tak ✚ Obsługa VLAN: tak ✚ Interfejsy VLAN: 50 ✚ Multi-WAN z wydajnością NAT do 9 Gbps ✚ Konfigurowalne porty: WAN / LAN ✚ WAN LoadBalance oraz Failover ✚ 500 tuneli VPN PPTP/L2TP/IPsec (w tym 200 SSL/OpenVPN) ✚ Wydajność IPsec do 3 Gbps ✚ Wydajność SSL VPN do 1.5 Gbps ✚ Firewall SPI z filtrowaniem treści według słów kluczowych URL, kategorii stron, aplikacji
Gwarancja	minimum 36-miesięcy
Ilość	2 sztuki

5. PAKIET V – PRZEŁĄCZNIK SIECIOWY

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu																								
Typ	Zarządzalny																								
Wymagania sprzętowe	<table border="0"> <tr> <td>Przełącznik wielowarstwowy</td> <td>L2/L3</td> </tr> <tr> <td>Obsługa jakości serwisu (QoS)</td> <td>Tak</td> </tr> <tr> <td>Zarządzanie przez stronę www</td> <td>Tak</td> </tr> <tr> <td>Zarządzany w chmurze</td> <td>Tak</td> </tr> <tr> <td>Inspekcja ARP</td> <td>Tak</td> </tr> <tr> <td>Konfigurowanie ustawień lokalizacji (CLI)</td> <td>Tak</td> </tr> <tr> <td>Obsługa MIB</td> <td>Tak</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Łączność</td> </tr> <tr> <td>Podstawowe przełączanie RJ-45</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Liczba portów Ethernet</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ</td> <td>Gigabit Ethernet (10/100/1000)</td> </tr> <tr> <td>Liczba zainstalowanych modułów</td> <td>4</td> </tr> </table>	Przełącznik wielowarstwowy	L2/L3	Obsługa jakości serwisu (QoS)	Tak	Zarządzanie przez stronę www	Tak	Zarządzany w chmurze	Tak	Inspekcja ARP	Tak	Konfigurowanie ustawień lokalizacji (CLI)	Tak	Obsługa MIB	Tak	Łączność		Podstawowe przełączanie RJ-45	24	Liczba portów Ethernet		Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ	Gigabit Ethernet (10/100/1000)	Liczba zainstalowanych modułów	4
Przełącznik wielowarstwowy	L2/L3																								
Obsługa jakości serwisu (QoS)	Tak																								
Zarządzanie przez stronę www	Tak																								
Zarządzany w chmurze	Tak																								
Inspekcja ARP	Tak																								
Konfigurowanie ustawień lokalizacji (CLI)	Tak																								
Obsługa MIB	Tak																								
Łączność																									
Podstawowe przełączanie RJ-45	24																								
Liczba portów Ethernet																									
Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ	Gigabit Ethernet (10/100/1000)																								
Liczba zainstalowanych modułów	4																								

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

	SFP+	
	Liczba portów USB 2.0	1
	Sieć komputerowa	
	Standardy komunikacyjne	IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ad, IEEE 802.1af, IEEE 802.1p, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3u
	Dublowanie portów	Tak
	Podpora kontroli przepływu	Tak
	Kontrola wzrostu natężenia ruchu	Tak
	Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN	1000 Mbit/s
	Automatyczne MDI/MDI-X	Tak
	Blokowanie head-of-line (HOL)	Tak
	Obsługa sieci VLAN	Tak
	Liczba VLANs	255
	Przekazanie Danych	
	Wielkość tabeli adresów	8000 wejścia
	Zgodny z Jumbo Frames	Tak
	Rozszerzenie Jumbo Frames	9000
	Ochrona	
	Funkcje DHCP	DHCP relay, DHCPv6 client
	Lista kontrolna dostępu (ACL)	Tak
	Zasady Listy Kontroli Dostępu (ACL)	512
	IGMP snooping	Tak
	Szyfrowanie / bezpieczeństwo	HTTPS, SSH, SSL/TLS
	Filtrowanie adresów MAC	Tak
	obsługuje SSH/SSL	Tak
	Ochrona hasłem	Tak
	Funkcje Multicast	
	Obsługa Multicast	Tak
	Protokoły	
	Protokoły zarządzające	SNMP
	Design	
	Możliwości montowania w stelażu	Tak
	Przycisk reset	Tak
	Diody LED	Tak
	Praca	
	Procesor wbudowany	Tak

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

	Taktowanie procesora	800 Mhz
	Pojemność pamięci wewnętrznej	512 MB
	Wielkość pamięci flash	256 MB
	Aktualizacje oprogramowania urządzenia	Tak
Gwarancja	minimum 36 miesięcy	
Ilość	4 sztuki	




















6. PAKIET VI - ZASILACZ AWARYJNY UPS

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu	
Typ	Tower	
Wymagania ogólne	Podwójnej konwersji (online)	
	Maksymalna możliwa do konfiguracji moc	2 kVA
	Moc rzeczywista	1600 W
	Przebieg falowy	Sinus
	Napięcie operacyjne wejścia (minimalne)	160 V
	Napięcie operacyjne wejścia (maksymalne)	280 V
	Częstotliwość danych wejściowych	40 - 70 Hz
	Napięcie operacyjne wyjścia (maksymalne)	220 V
	Napięcie operacyjne wyjścia (minimalne)	240 V
	Frekwencja wyjściowa	50/60 Hz
	Wartość znamionowa udaru energii	600 J
	Współczynnik szczytu	3:1
	Tryb ECO	Tak
	Poziom THD prądu wyjściowego	3%
	Ochrona przed nagłym wzrostem napięcia	Tak
	Słyszalny alarm	Tak
	Tryby alarmu dźwiękowego	Alarm kiedy pracuje na baterii, Alarm niskiego stanu akumulatora, Alarm przeciążenia
	Łączność	
	Typy wyjść AC	C13 panel
	Ilość gniazd sieciowych	4 x gniazdo sieciowe
Port USB	Tak	
Liczba portów USB 2.0	1	
Typ portu USB	USB Typu B	
Interfejs szeregowy	Tak	
Interfejs SCSI	RS-232	
Bateria		
Technologia baterii	Ołowiany (VRLA)	
Czas ładowania	4 h	

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

	Certyfikaty Warunki zewnętrzne Zakres temperatur (eksploatacja) 0 - 40 °C Zakres temperatur (przechowywanie) -20 - 50 °C Zakres wilgotności względnej 0 - 95% Dopuszczalna wilgotność względna 0 - 95% Certyfikaty zrównoważonego rozwoju RoHS
Gwarancja	minimum 36 miesięcy
Ilość	2 sztuki

7. PAKIET VII – KOMPUTER TYPU AIO

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Komputer osobisty
Wymagania ogólne	<ul style="list-style-type: none">  Rodzaj produktu: Wszystko-w-jednym - z podstawką z regulacją wysokości  Wbudowany system zabezpieczeń: (TPM 2.0) Security Chip  Kolor: Czarny  Procesor: Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii High End CPUs CPU Mark wynik co najmniej 31168punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/  RAM: 16 GB  Technologia: DDR4 SDRAM  Szybkość Pamięci: 3200 MHz  HDD SSD - M.2 / 256 GB PCI Express / NVM Express (NVMe)  Czytnik kart pamięci: Karta pamięci SD, karta pamięci SDHC, Karta Pamięci SDXC  Typ monitora: LED - IPS  Wielkość przekątnej: 23.81"  Rozdzielczość natywna: 1920 x 1080 (Full HD)  Tryb wyjścia dźwięku: Stereo  Zgodność z normami: Dźwięk Wysokiej Rozdzielczości, Wave MAXXAudio Pro  Dołączone głośniki: 2 x kanał prawy / lewy  Aparat fotograficzny: Tak  Obsługa sieci bezprzewodowej LAN: Tak  Interfejsy: 2 x USB 3.2 Gen 1 (obsługa SmartPower On) 1 x LAN (Gigabit Ethernet) 1 x USB 3.2 Gen 1 (PowerShare) 2 x USB 3.2 Gen 2 1 x USB-C 3.2 Gen 2 1 x wejście HDMI 1 x słuchawki/mikrofon 1 x DisplayPort 1 x wyjście HDMI 1 x wyjście liniowe audio  Dołączony system operacyjny: Windows 11 Pro
Gwarancja	minimum 36 miesięcy
Ilość	10 sztuk