

Załącznik nr 9A do SWZ

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia (OPZ)

Dostawa sprzętu komputerowego dla Ośrodka Pomocy Społecznej w Świebodzicach

Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu i oprogramowania dla Ośrodka Pomocy Społecznej w Świebodzicach zwanych dalej: „sprzętem” lub „produktem” w ramach zadania „Cyberbezpieczny Samorząd w Gminie Świebodzice” Zamówienie jest zgodnie z wnioskiem o dofinansowanie i obejmuje zgodnie z poniższą specyfikacją techniczną :

1. Serwerowy system operacyjny (2 licencje, każda na minimum 16 rdzeni)

Windows Server Std 2025 PL x64; licencje OEM lub równoważny serwerowy system operacyjny – przez równoważność należy rozumieć pełną funkcjonalność, jaką oferuje wymagany w SWZ system operacyjny; w tym możliwość uruchomienia na nim oprogramowania dziedzinowego wykorzystywanego przez Zamawiającego

2. Serwer (1 sztuka) o parametrach nie gorszych niż:

Element konfiguracji	Wymagania minimalne
Obudowa	Maksymalnie 2U RACK 19 cali wraz z szynami montażowymi. Możliwość wyposażenia serwera w ramię do prowadzenia kabli. Serwer wyposażony w zdejmowany panel przedni. Serwer z możliwością wyposażenia w czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS/UEFI/kartą zdalnego zarządzania. Serwer wyposażony w TPM 2.0.
Procesor	Dwa procesory 32-rdzeniowe, x86 - 64 bity, osiągające w testach SPECrate2017_int_base powyżej 697 punktów w konfiguracji dwuprocesorowej z zaoferowanym serwerem. W przypadku zaoferowania procesora równoważnego, wynik testu musi być opublikowany na stronie www.spec.org . Płyta główna wspierająca zastosowanie procesorów od 8 do 128 rdzeniowych, mocy do min. 400W i taktowaniu CPU do min. 4.1GHz.
Liczba procesorów	2 procesory
Pamięć operacyjna	512GB RDIMM DDR5 min. 4800 MT/s w modułach o pojemności min. 64GB każdy. Płyta główna z minimum 24 slotami na pamięć i umożliwiającą instalację minimum 6TB. Możliwości zainstalowania 6TB pamięci RAM przy oferowanym modelu procesora. Obsługa zabezpieczeń: Advanced ECC.

Sloty rozszerzeń	Min. 3 aktywne gniazda min. PCI-Express Gen 5, pełnej wysokości (full height) gotowe do obsadzenia kartami z portami zewnętrznymi, w tym min. 3 sloty x16 (szybkość slotu – bus width). Możliwość rozbudowy/rekonfiguracji do min. 8 slotów PCI-Express generacji 5 pełnej wysokości (full height).
Dysk twardy	Zatoki dyskowe gotowe do zainstalowania min. 24 dysków 2.5” typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD. Zainstalowane 8x 2.4TB 10k SAS pracujące w konfiguracji RAID 6. Zainstalowane min. 2szt. dysków SSD NVMe 480GB nie zajmujące wnek na dyski pracujące w konfiguracji ze sprzętowym RAID 1.
Kontroler	Serwer wyposażony w kontroler/y sprzętowy/e z min. 8GB cache z mechanizmem podtrzymywania zawartości pamięci cache w razie braku zasilania, zapewniający obsługę wszystkich zatok dyskowych oraz obsługujący poziomy: RAID 0/1/10/5/50/6/60. Kontroler umożliwiający pracę z dyskami w trybach RAID i JBOD jednocześnie
Interfejsy sieciowe	Dwie karty, minimum 2 porty Ethernet 10Gb BASE-T.
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna
Porty	5 x USB 3.2 Gen1 (w tym min. 2 porty wewnętrzne) 1x VGA Możliwość rozbudowy/rekonfiguracji o: - port szeregowy typu DB9/DE-9 (9 pinowy), wyprowadzony na zewnątrz obudowy bez pośrednictwa portu USB/RJ45 oraz bez konieczności instalowania kart w slotach PCI-Express
Zasilacz	2 szt., typu Hot-plug, redundantne, każdy o mocy minimum 1000W.
Chłodzenie	Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug
Karta/moduł zarządzający	Niezależna od system operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera lub jako dodatkowa karta w slotcie PCI Express, jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej liczby gniazd PCIe w serwerze, posiadająca minimalną funkcjonalność: • monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski (fizyczne i logiczne) • wsparcie dla pracy w trybie bezagentowym – bez agentów zarządzania instalowanych w systemie operacyjnym z generowaniem alertów SNMP • dostęp do karty zarządzającej poprzez - dedykowany port RJ45 z tyłu serwera lub - przez współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera • dostęp do karty możliwy - z poziomu przeglądarki webowej (GUI) - z poziomu linii komend zgodnie z DMTF System Management Architecture for Server Hardware, Server Management Command Line Protocol (SM CLP)

	- poprzez interfejs IPMI 2.0 (Intelligent Platform Management Interface) • wbudowane narzędzia diagnostyczne • zdalna konfiguracji serwera (BIOS) i instalacji systemu operacyjnego • obsługa mechanizmu remote support - automatyczne połączenie karty z serwisem producenta sprzętu, automatyczne przysyłanie alertów, zgłoszeń serwisowych i zdalne monitorowanie • wbudowany mechanizm logowania zdarzeń serwera i karty zarządzającej w tym włączanie/wyłączanie serwera, restart, zmiany w konfiguracji, logowanie użytkowników • przysyłanie alertów poprzez e-mail oraz przekierowanie SNMP (SNMP passthrough) • obsługa zdalnego serwera logowania (remote syslog) • wirtualna zadalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów FDD, CD/DVD i USB i i wirtualnych folderów • mechanizm przechwytywania, nagrywania i odtwarzania sekwencji video dla ostatniej awarii i ostatniego startu serwera a także nagrywanie na żądanie • funkcja zdalnej konsoli szeregowej przez SSH (wirtualny port szeregowy) • monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie z możliwością graficznej prezentacji • konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping) • zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware) • zarządzanie grupami serwerów, w tym: - tworzenie i konfiguracja grup serwerów - sterowanie zasilaniem (wł/wył) - ograniczenie poboru mocy dla grupy (power capping) - aktualizacja oprogramowania (firmware) - wspólne wirtualne media dla grupy • możliwość równoczesnej obsługi przez min. 2 administratorów • autentykacja dwuskładnikowa (Kerberos) • wsparcie dla Microsoft Active Directory • obsługa TLS i SSH • możliwość trwałego zablokowania dokonania obniżenia wersji oprogramowania układowego (firmware) serwera • wsparcie dla algorytmów CNSA • wsparcie dla IPv4 oraz IPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API • możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP)
Wsparcie techniczne	Minimum 3-letnia gwarancja producenta z czasem reakcji Next Business Day

3. Zasilacz awaryjny (1 sztuka) o parametrach nie gorszych niż:

Element konfiguracji	Wymagania minimalne
Obudowa	Umożliwiająca montaż w szafie rack, wysokość obudowy nie większa niż 2U; w zestawie szyny do montażu w szafie rack
Napięcie wyjściowe	220 - 240 V; 50/60 Hz +/- 3 Hz automatyczne wykrywanie
Moc wyjściowa	1000W/1500VA
Technologia UPS	Line-interactive
Kształt napięcia wyjściowego	Sinusoidalny
Gniazda wyjściowe	IEC 320 C13 - 4 szt. RJ-45 USB
Interfejs komunikacyjny	USB RJ-45 Smart-Slot
Sygnalizacja pracy	Wyświetlacz LCD Diody LED Dźwiękowa
Czas podtrzymania	Minimum 7 minut przy pełnym obciążeniu Minimum 25 min przy 50% obciążeniu
Czas przełączania zasilania	6 ms: maksymalnie 10 ms
Zabezpieczenia	Przeciwzwarciovowe Przeciążeniowe Przeciwprzepięciowe
Inne	Zimny start Alarmy dźwiękowe Automatyczny test Wbudowany wyświetlacz LCD
Warunki gwarancji	3 letnia gwarancja, 2 letnia gwarancja na akumulator

4. Serwer NAS (1sztuka) o parametrach nie gorszych niż:

Element konfiguracji	Wymagania minimalne
Procesor	6-rdzeniowy/12-wątkowy procesor Intel Xeon o taktowaniu 2,9 GHz (zwiększanym do min 4,5 GHz) lub równoważny, procesor musi osiągać wynik co najmniej 16500 punktów w teście porównawczym znajdującym się na stronie https://www.cpubenchmark.net/ - należy dołączyć wydruk do oferty
Obudowa	Obudowa rack do wysokości 3U wraz z szynami do montażu w szafie rack
Pamięć RAM	32GB ECC UDIMM DDR4 (1 x 32GB) Możliwość rozbudowy poprzez dołożenie kolejnych pamięci do min 128 GB (4 x 32GB)
Ilość obsługiwanych dysków	16 dysków 3,5-calowych SATA o maksymalnej pojemności 24TB każdy, 6 dysków 2,5-calowych SSD SATA maksymalnej pojemności 7,68TB każdy

Pamięć flash	5GB
Gniazda m.2	Opcjonalnie poprzez dołożenie adaptera PCIe
Interfejsy sieciowe	2 porty 2,5 Gigabit sieci Ethernet (RJ45) 2 porty 10GbE (10GBase-T) możliwość zamontowania (jako opcja): - dodatkowej karty sieciowej 10GbE SFP+, - dodatkowej karty sieciowej 25GbE SFP28, - dodatkowej karty sieciowej FC 16GbE, - dodatkowej karty sieciowej FC 32GbE, - obsługa VLAN i Jumbo Frame.
Porty USB	Minimum 4 gniazda typu A USB 3.2 Gen 2 10 Gb/s
Porty PCIe	Minimum 3 gniazda PCIe 2 x Gen 4 x4; 1 x Gen 4 x8
Obsługa RAID	RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, Tripple Mirror, Tripple Parity, RAID 5, 6, 10 + dysk zapasowy.
Funkcje RAID	Dodanie grupy RAID do puli magazynu, wymiana wszystkich dysków w danej grupie RAID na większe, podłączanie jednostek rozszerzających JBOD.
Szyfrowanie	256-bitowe szyfrowanie AES folderów
Wspierane systemy klienta	Apple Mac OS 10.10 lub nowszy Ubuntu 14.04, CentOS 7, RHEL 6.6, SUSE 12 lub nowszy Linux IBM AIX 7, Solaris 10 lub nowszy UNIX Microsoft Windows 7, 8, 10, 11 Microsoft Windows Server 2008 R2, 2012, 2012 R2 oraz 2016, 2019 oraz 2022
Stacja monitoringu	Tak, w standardzie 8 licencji na podłączenie kamer.
Protokoły	CIFS, AFP, NFS, FTP, WebDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP
Wirtualizacja	Certyfikat zgodności: VMware® vSphere™, Microsoft® Hyper-V®, Citrix® XenServer™
Usługi	Stacja monitoringu, Windows ACL, Integracja w Windows ADS, Serwer wydruku, Serwer WWW, Serwer plików, Manager plików przez WWW, Replikacja w czasie rzeczywistym, Serwer RADIUS, Klient LDAP, Serwer Syslog
Zarządzanie dyskami	SMART, sprawdzanie złych sektorów.
Język GUI	Polski
System plików	Dyski wewnętrzne ZFS lub EXT4. Dyski zewnętrzne EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+
Funkcje ZFS	Liniowa deduplikacja, kompresja i kompakcja, Cache odczytu & ZIL
iSCSI	Obsługa MPIO, MC/S i SPC-3 Persistent Reservation

Liczba kont użytkowników	4096
Liczba grup	512
Liczba udziałów	256
Max ilość połączeń (CIFS)	11000
Zasilanie	Redundantne 550W (x2), 100–240 V
Wentylatory	Tak; 3 x 60mm, 12VDC
UPS	Obsługa sieciowych awaryjnych zasilaczy UPS.
Zamontowane dyski 3.5" HDD	8 dysków o pojemności minimum 16TB każdy, zgodnych z listą kompatybilną podaną przez producenta NAS, o parametrach nie gorszych niż: pamięć podręczna: 512MB; prędkość obrotowa: 7200RPM; Średni czas bezawaryjnej pracy: 2,5 mln godz.; maks. średnia szybkość transmisji: 285 MB/s; w przypadku awarii dysk pozostaje u Zamawiającego.
Warunki gwarancji	Minimalny okres gwarancji 2 lata

5. Switch (4 szt.) o parametrach nie gorszych niż:

Typ zarządzania	Zarządzany przełącznik warstwy L2 w obudowie rack, z uchwytyami montażowymi w komplecie
Złącze zarządzania	Dedykowany port 1GbE RJ45
Łączna liczba portów sieciowych	Min. 20
Typ złączy sieciowych	16 portów 2.5GbE RJ45, 2 porty 10GbE RJ45, 2 porty 10GbE SFP+, w tym 18 portów PoE (1-16 PoE PSE 15.4W, 1-16 PoE+ PSE 30W, 19-20 PoE++ 90W)
Łączna dostępna moc zasilania PoE	280W
Zarządzanie PoE	- Monitor zużycia energii - Konfiguracja portów PpE - Harmonogram ustawień PoE
Wspierane normy	IEEE 802.3 Ethernet IEEE 802.3u 100BASE-T IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3bz 2,5G/5GBase-T IEEE 802.3an 10G BASE-T IEEE 802.3z 1000BASE-SX/LX IEEE 802.3ae 10G Fiber IEEE 802.3x Kontrola przepływu Full-Duplex IEEE 802.1Q Tagowanie VLAN IEEE 802.3ad LACP IEEE 802.1AB LLDP IEEE 802.3af/at/bt Power over Ethernet (PoE)

Język GUI	Polski
Zasilanie	Wbudowany zasilacz wewnętrzny
Wskaźniki LED	Per port - Prędkość/połączenie/aktywność
Certyfikat	CE
Gwarancja	Producenta min. 2 lata

6. Router przewodowy (1szt.)

Element konfiguracji	Wymagania minimalne
Obudowa	Umożliwiająca montaż w szafie rack, w zestawie szyny do montażu w szafie rack
Procesor	Co najmniej 16 rdzeniowy o taktowaniu 2GHz
Pamięć flash	128 MB
Pamięć RAM	16384 MB
Porty Ethernet	13portów rj45 + 4 porty SFP+
Standard sieci	10/100/1000
Obsługa WAN	TAK
Port konsoli	TAK
VLAN	IPSec – tryb tunelowy i transportowy, certyfikat lub protokoły bezpieczeństwa PSK, AH i ESP. Obsługa protokołu IKEv2 Obsługa akceleracji sprzętowej AES-NI dla protokołu IPSec Tunelowanie punkt-punkt (OpenVPN, PPTP, PPPoE, L2TP, SSTP) Zaawansowane funkcje PPP (MLPPP, BCP) Proste tunele (IPIP, EoIP) Obsługa IPv4 i IPv6 Obsługa tunelu 6to4 (IPv6 przez sieć IPv4) VLAN – obsługa wirtualnej sieci LAN IEEE802.1q, obsługa Q-in-Q Sieci VPN oparte na MPLS
MPLS	Powiązania etykiet statycznych dla protokołu IPv4 Protokół dystrybucji etykiet dla protokołu IPv4 RSVP Automatyczne wykrywanie i sygnalizacja oparta na VPLS MP-BGP Sieć MPLS IP VPN OPARTA NA PROTOKOLE MPLS
Routing	Routing statyczny Wirtualny routing i przekazywanie (VRF) Routing oparty na zasadach Routing interfejsów Routing ECMP Protokoły routingu dynamicznego IPv4: RIP v1/v2, OSPFv2, BGP v4 Protokoły routingu dynamicznego IPv6: RIPng, OSPFv3, BGP Detekcja dwukierunkowego przekazywania (BFD)
Firewall	NAT Źródłowy i docelowy Połączenia wewnętrzne, routing i znaczniki pakietów Filtrowanie według adresu IP i zakresu adresów, portu i zakresu portów, protokołu IP, DSCP Zgodność z Layer 7 Obsługa protokołu IPv6 PCC - klasyfikator połączeń, używany w konfiguracjach równoważenia obciążenia

	Filtrowanie RAW w celu ominięcia śledzenia połączeń.
DHCP	Serwer DHCP Statyczne i dynamiczne dzierżawy DHCP Obsługa usługi RADIUS Niestandardowe opcje DHCP Delegowanie prefiksu DHCPv6 (DHCPv6-PD) Klient DHCPv6
PROXY	Serwer proxy buforujący HTTP Przezroczysty serwer proxy HTTP Obsługa protokołu SOCKS Statyczne wpisy DNS Obsługa buforowania na osobnym dysku Obsługa nadrzędnego serwera proxy Lista kontroli dostępu Lista buforowania
Serwer VPN	L2TP z szyfrowaniem IPSEC
Akceleracja sprzętowa protokołu IPsec	TAK
Zasilanie	Liczba wejść AC - 2 Zakres wejściowy AC - 100-240 Liczba gniazd zasilacza - 2 Rodzaj chłodzenia - 4 wentylatory
Dodatkowe informacje	port M.2 – obsługa dysków SSD NVMe M.2 2280mm M key o pojemności do 1TB Monitor temperatury procesora - Tak Monitor temperatury PCB - Tak Monitor napięcia - Tak Przycisk trybu - Tak System operacyjny producenta, zarządzanie zdalne przez stronę www lub aplikację

7. Oprogramowanie antywirusowe (30 stanowisk licencja na 24 miesiące):

Ochrona w czasie rzeczywistym

Zapobieganie Zagrożeniom Sieci: analiza i identyfikacja podejrzanych działań na poziomie sieci, a także blokowanie zaawansowanych exploitów, adresów URL niebezpiecznych stron lub botnetów oraz ataków typu brute force.

Ochrona przed Ransomware

Ochrona przed Atakami Sieciowymi

Anty-Phishing

Anty-spam

Ochrona przed Cryptominingiem

Monitorowanie mikrofonu oraz kamery internetowej

Zapora Połączenia z Siecią (firewall)