

Opis przedmiotu zamówienia

Serwer nr 1 - 1 szt.

Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne. Dopuszcza się sprzęt o parametrach równoważnych lub lepszych, bez utraty funkcjonalności i wydajności urządzeń będących przedmiotem zamówienia.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1	Obudowa	a) Typ Rack, wysokość max. 2U. b) Komplet komponentów do instalacji w standardowej szafie rack 19" wraz z ramieniem do mocowania kabli. c) Zdemowany frontowy panel z możliwością dodania zamka na kluczyk chroniący przed nieautoryzowanym dostępem do dysków. d) Możliwość dodania czujnika otwarcia obudowy współpracującego z BIOS/UEFI.
2	Płyta główna	a) Dwuprocesorowa, wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera z możliwością instalacji procesorów od 4 do 28 rdzeniowych i mocy 205W. b) Możliwość rozbudowy o modułu TPM min. 2.0
3	Procesory	a) Zainstalowany jeden procesor 16-rdzeniowy o częstotliwości bazowej 2.4GHz i architekturze x86
4	Pamięć RAM	a) Zainstalowane min. 64 GB pamięci RAM typu DDR4 Registered, 3200 MHz w dwubankowych kościach o pojemności co najmniej 32GB. b) Wsparcie dla technologii zabezpieczania pamięci: Advanced ECC, Rank sparing (online spare). c) Serwer z obsługą pamięci typu NVDIMM / DCPMM.
5	Kontrolery dyskowe, I/O	a) Zainstalowany w dedykowanym slotcie kontroler sprzętowy z 4GB cache, zapewniający obsługę 16 napędów dyskowych SAS/SATA oraz obsługujący poziomy: RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 b) Kontroler umożliwiający pracę z dyskami w trybach RAID i HBA jednocześnie. c) Kontroler z możliwością rozbudowy o funkcjonalność szyfrowania wolumenów logicznych stworzonych na podłączonych dyskach lub dyski samoszyfrujące typu SED.
6	Dyski twarde	a) Zainstalowane min. 2 dysków SSD o pojemności co najmniej 1TB 2.5" każdy. b) Zainstalowane 12 dysków HDD o pojemności co najmniej 18TB SAS 7.2k 3.5" każdy.
9	Kontrolery LAN	a) Zintegrowane trwale i nieusuwalnie z płytą główną 4x 1 Gbit/s BaseT z funkcją Wake-On-LAN. b) Zainstalowana w dedykowanym slotcie karta dwuportowa 10Gb SFP+ z dwoma wkładkami multimode c) Dedykowany 1 port 1Gb RJ45 dla karty zarządzającej.

10	Porty	<p>a) Zintegrowana karta graficzna ze złączem graficznym VGA na tylnym panelu.</p> <p>b) Wewnętrzny slot na kartę microSD/SD.</p> <p>c) Złącza USB: min. 5 portów USB 3.0 w tym 2 szt. wewnątrz obudowy oraz 2 dodatkowe porty USB 2.0 z przodu serwera.</p> <p>d) Możliwość rozbudowy o port szeregowy, typu DB9/DE-9 (9 pinowy) wyprowadzony na zewnątrz obudowy.</p> <p>e) Ilość dostępnych złączy graficznych i USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy, itp.</p>
11	Zasilanie, chłodzenie	<p>a) Redundantne zasilacze typu hotplug o sprawności 94% (tzw. klasa Platinum) i mocy min. 800W każdy.</p> <p>b) Wentylatory typu hot-plug.</p> <p>c) Serwer z możliwością spełnienia standardu ASHRAE Class A4 umożliwiający pracę w temperaturze otoczenia równej 45st.C</p>
12	Zarządzanie	<p>a) Diody LED na froncie informujące o stanie serwera.</p> <p>b) Niezależny od systemu operacyjnego moduł zarządzający, zintegrowany z płytą główną serwera i posiadający minimalną funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie podzespołów serwera: wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski(fizyczne i logiczne), • wsparcie 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 współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera • dostęp do karty możliwy <ul style="list-style-type: none"> - z poziomu przeglądarki webowej (GUI) - z poziomu linii komend - poprzez interfejs IPMI 2.0 (Intelligent Platform Management Interface) - obsługa HTML 5 • monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji • zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware) • wsparcie dla Microsoft Active Directory • wsparcie dla IPv4 oraz IPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API • możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP) • monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze • możliwość zablokowania dokonania obniżenia wersji oprogramowania układowego (firmware) serwera • możliwość równoczesnej obsługi przez min.2 administratorów • obsługa TLS i SSH • zarządzanie grupami serwerów, w tym: <ul style="list-style-type: none"> - tworzenie i konfiguracja grup serwerów - sterowanie zasilaniem (wł/wył) - ograniczenie poboru mocy dla grupy (power capping)

		<ul style="list-style-type: none"> - aktualizacja oprogramowania (firmware) - wspólne wirtualne media dla grupy • wirtualna zdalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów FDD, CD/DVD, jeżeli dla wyżej wymienionej funkcjonalności wymagana jest dodatkowa licencja to należy ją dodać z min. rocznym wsparciem
13	Kable połączeniowe	a) 2 kable zasilające z wtyczką C13-C14 b) 2 kable LAN CAT5, min. 2m c) 2 kable MM OM3, min. 2m
14	Wspierane systemy operacyjne i certyfikacja systemów	a) Windows Server min. 2019,2021 b) VMware vSphere min. 6.5, 6.7, 7 c) Red Hat Enterprise Linux (RHEL) min. 7, 8 d) SUSE Linux Enterprise Server (SLES) min. 12, 15 e) Oracle Linux min. 7
15	Certyfikaty	a) Serwer musi posiadać deklaracje CE lub równoważną. b) Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 lub równoważną.
16	Gwarancja producenta	a) Urządzenia muszą być fabrycznie nowe, pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta i reprezentować model bieżącej linii produkcyjnej. Nie dopuszcza się urządzeń: odnawianych, demonstracyjnych lub powystawowych. b) Nie dopuszcza się urządzeń posiadających wadę prawną w zakresie pochodzenia sprzętu, wsparcia technicznego i gwarancji producenta. c) Elementy, z których zbudowane są urządzenia muszą być produktami producenta urządzeń lub być przez niego certyfikowane, ponadto wszystkie wchodzące w skład oferowanych urządzeń komponenty fizyczne i programowe muszą być objęte gwarancją producenta. d) Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno modelu produktu jak i jego producenta. e) Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w języku polskim lub angielskim w formie papierowej lub elektronicznej. f) Serwis ofertowanych urządzeń musi być realizowany bezpośrednio przez producenta urządzeń lub autoryzowany przez producenta podmiot, uprawniony do świadczenia usług serwisowych w imieniu producenta (tzw. autoryzacja serwisowa). g) Urządzenia na etapie dostawy od producenta do Zamawiającego nie mogą podlegać żadnym modyfikacjom. h) Urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach producenta, bez śladów ich otwierania. i) Wsparcie techniczne, serwis gwarancyjny muszą być przypisane do serwera na etapie jego produkcji. j) Zamawiający wymaga możliwości sprawdzenia statusu gwarancji i pokazania szczegółowej konfiguracji oferowanego sprzętu na stronie producenta, po podaniu jego numeru seryjnego.

		<p>k) Dostarczony w ramach postępowania sprzęt objęty jest min. 36 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji z czasem reakcji najpóźniej w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki.</p> <p>l) Zamawiający wymaga aby uszkodzone dyski twarde w oferowanych urządzeniach mogły być zachowane i nie przekazywane do serwisu.</p> <p>m) Zamawiający musi mieć w okresie gwarancji zapewniony dostęp i uprawnienia do samodzielnego pobierania z portalu internetowego producenta aktualnych wersji oprogramowania układowego urządzeń i ich komponentów.</p> <p>n) Zamawiający wymaga aby aktualizacja firmware'u urządzeń była możliwa bez konieczności otwierania zgłoszenia w serwisie producenta</p> <p>o) Na min. 3dni przed dostawą sprzętu należy przesłać Zamawiającemu wykaz numerów seryjnych oferowanych urządzeń celem weryfikacji u ich producenta spełnienia w/w wymagań</p> <p>p) Dopuszczalne jest dostarczenie polskiego lub angielskiego oświadczenia producenta z podanymi numerami seryjnymi potwierdzające w/w wymagania</p>
--	--	--

2. Serwer nr 2 – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1	Typ	Serwer NAS
2	Architektura procesora	64-bitowy x86
3	Kompatybilność dysków	3,5" SATA, 2,5" SATA, 2,5" SSD SATA
4	Wnęki dysków	8 dysków 3,5 calowych lub 2,5 calowych
5	Dołączone dyski	8 szt. HDD SATA III 3,5" 7200 rpm o pojemności 18 TB każdy, kompatybilne z urządzeniem, dedykowane do pracy w urządzeniach typu NAS.
6	Wymiana dysków podczas pracy	Tak
7	Interfejs sieciowy	1G – min 4 szt.
8	Gniazda PCIe	Tak PCIe Gen 3
9	Interfejsy	USB 3.2

10	Wyposażenie	Zasilacz, kabel Ethernet, elementy montażowe dysków, szyny montażowe do szafy RACK
11	Gwarancja	Min. 3 lata na urządzenie, oraz 5 lat na dyski. W przypadku awarii dysku, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego. Zamawiający nie ma obowiązku udostępniania uszkodzonego dysku do weryfikacji Wykonawcy,