

*Załącznik nr 3 do zapytania ofertowego*

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Uwaga:**

Zamawiający informuje, iż zgodnie art. 83 ust 1 pkt 26 ustawy z dnia 11 marca 2004r.   
o podatku od towarów i usług (Dz.U. z 2022 r. poz. 931 z późn. zm.) do dostaw sprzętu komputerowego: dla placówek oświatowych stosuje się stawkę podatku VAT w wysokości 0%.

Wykaz towarów, których dostawa jest opodatkowana stawką 0% na podstawie art. art. 83 ust 1 pkt 26 :

1. Jednostki centralne komputerów, serwery, monitory, zestawy komputerów stacjonarnych.
2. Drukarki
3. Skanery
4. Urządzenia komputerowe do pism Braille'a (dla osób niewidomych i niedowidzących)
5. Urządzenia do transmisji danych cyfrowych (w tym koncentratory i switche sieciowe, routery i modemy)

Zamawiający informuje, że będzie ubiegał się o zgodę na zastosowanie stawki podatku VAT w wysokości 0% dla ww. urządzeń, które są objęte niniejszym zamówieniem.

Do oferty należy dołączyć foldery lub opisy oferowanego sprzętu zawierające informacje o nazwie producenta, nazwie modelu i numerze katalogowym producenta dla oferowanego asortymentu oraz potwierdzające spełnianie przez oferowany asortyment minimalnych wymagań opisanych w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia. Ponadto do oferty należy dołączyć wydruk testu wydajnościdla oferowanych procesorów.

**1) Serwer**

**Ilość: 3 sztuki**

|  |  |
| --- | --- |
| Parametr | Wymagania minimalne |
| Obudowa | Obudowa Rack o wysokości max 2U z możliwością instalacji min. 24 dysków 2,5” Hot-Plug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem do kabli.  Obudowa musi posiadać ramkę zabezpieczającą chroniącą dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem wraz z wyświetlaczem LCD wyświetlającym informacje o stanie serwera. Obudowa musi mieć możliwość wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów NFC/ BLE/ WIFI. |
| Płyta główna | Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. |
| Chipset | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych. |
| Procesor | Zainstalowane dwa procesory trzydziestodwurdzeniowe, 64 wątkowe posiadające min. 2.2GHz, max. 3.5GHz, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem, posiadające 48MB cache i TDP max. 185W. Procesory umożliwiają osiągnięcie wyniku min. 237 w teście SPECrate2017\_int\_base dostępnym na stronie [www.spec.org](http://www.spec.org) – załączyć wydruk do oferty. |
| RAM | 256GB DDR4 RDIMM min. 3200MT/s w modułach 64GB, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 32 sloty przeznaczone na moduły pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do min. 2TB pamięci RAM RDIMM lub 8TB pamięci RAM LRDIMM. |
| Zabezpieczenia pamięci RAM | Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Failed DIMM isolation, Memory Address Parity Protection, Memory Thermal Throttling |
| Gniazda PCI | Min. 6 slotów x16 generacji 4. |
| Interfejsy sieciowe/FC/SAS | Wbudowane cztery interfejsy sieciowe SFP+ 10Gb/s i dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet Base-T, nie zajmujące slotów PCIe. Zainstalowane cztery wkładki SFP+ 10Gb/s (wkładki SFP+ muszą być zaprojektowane przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym).  Możliwość instalacji wymiennie modułów udostępniających:  - cztery interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT.  - cztery interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet w standardzie BaseT.  - dwa interfejsy sieciowe 25Gb Ethernet ze złączami SFP28. |
| Czytnik kart | Posiadający czytnik, który umożliwia zainstalowanie jednej lub dwóch kart SD. |
| Dyski twarde | Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD  Zainstalowane 16 dysków 480GB SSD SATA 6Gb/s HotPlug o parametrze DWPD min. 3. Dyski powinny zostać przystosowane do pracy pod obciążęniem zapisu oraz odczytu danych (Dyski przeznaczone do różnych zastosowań).  Możliwość zainstalowania dwóch dysków M.2 SATA o pojemności min. 480GB z możliwością konfiguracji RAID 1. |
| Kontroler RAID | Sprzętowy kontroler dyskowy RAID z pamięcią cache min 8GB. Obsługujący RAID: 0/1/5/6/10/50/60. |
| Wbudowane porty | min. 2 port USB 2.0 oraz 2 porty USB 3.0, 2 porty RJ45, min. 2 port VGA min. 1 port RS232 |
| Video | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1280x1024 |
| Wentylatory | Redundantne |
| Zasilacze | Redundantne, Hot-Plug min. 1400W każdy. |
| Bezpieczeństwo | Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.  Wbudowany moduł TPM 2.0 |
| Diagnostyka | Panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS’u, zasilaniu oraz temperaturze. |
| Karta Zarządzania | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiająca:  zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej  szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika  możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów  wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury  wsparcie dla IPv6  wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, SSH  możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, dane historyczne powinny być dostępne przez min. 7 dni wstecz.  możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer  integracja z Active Directory  możliwość obsługi przez ośmiu administratorów jednocześnie  Wsparcie dla automatycznej rejestracji DNS  wsparcie dla LLDP  wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej  możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232.  możliwość zarządzania bezpośredniego poprzez złącze microUSB umieszczone na froncie obudowy.  Monitorowanie zużycia dysków SSD  możliwość monitorowania z jednej konsoli min. 100 serwerami fizycznymi,  Automatyczne zgłaszanie alertów do centrum serwisowego producenta  Automatyczne update firmware dla wszystkich komponentów serwera  Możliwość przywrócenia poprzednich wersji firmware  Możliwość eksportu eksportu/importu konfiguracji (ustawienie karty zarządzającej, BIOSu, kart sieciowych, HBA oraz konfiguracji kontrolera RAID) serwera do pliku XML lub JSON  Możliwość zaimportowania ustawień, poprzez bezpośrednie podłączenie plików konfiguracyjnych  Automatyczne tworzenie kopii ustawień serwera w oparciu o harmonogram  Dodatkowa pamięć na karcie SD 16GB  Dodatkowe oprogramowanie umożliwiające zarządzanie poprzez sieć, spełniające minimalne wymagania:  Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych  integracja z Active Directory  Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta  Wsparcie dla protokołów SNMP, IPMI, Linux SSH, Redfish  Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram  Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów  Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS, PDF  Możliwość tworzenia własnych raportów w oparciu o wszystkie informacje zawarte w inwentarzu.  Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika  Tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o dowolny element konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji  Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach  Szybki podgląd stanu środowiska  Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia  Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu  Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia.  Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń  Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej  Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu  Możliwość podmontowania wirtualnego napędu  Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów  Możliwość importu plików MIB  Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich  Możliwość definiowania ról administratorów  Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów  Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania)  Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta  Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów  Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie i poziomie gwarancji, adresy IP kart sieciowych, występujących aletrów, MAC adresów kart sieciowych, stanie poszczególnych komponentów serwera.  Tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta.  Zdalne uruchamianie diagnostyki serwera.  Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej  opisanymi oprogramowaniem zarządzającym.   Oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V. |
| Certyfikaty | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą  ISO-9001:2015 oraz ISO-14001.  Serwer musi posiadać deklaracja CE. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2016, Microsoft Windows 2019. |
| Warunki gwarancji | Pięć lat gwarancji producenta (na serwer oraz dyski) z czasem reakcji na następny dzień roboczy od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.  Dyski twarde po awarii pozostają własnością Zamawiającego. |
| Dokumentacja użytkownika | 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. |

**2) Macierz**

**Ilość: 1 sztuka**

|  |  |
| --- | --- |
| Parametr | Wymagania minimalne |
| Obudowa | Obudowa Rack o wysokości max 2U z możliwością instalacji min. 24 dysków 2,5” Hot-Plug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie macierzy do celów serwisowych oraz organizatorem do kabli.  Obudowa musi posiadać ramkę zabezpieczającą chroniącą dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem. |
| Płyta główna | Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta macierzy i oznaczona jego znakiem firmowym. |
| Chipset | Dedykowany przez producenta do pracy w macierzach. |
| Procesor | Dedykowany do pracy z macierzą. |
| Interfejsy sieciowe/FC/SAS | Dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet Base-T.  Wbudowane dwa kontrolery macierzy iSCSI – każdy kontroler posiada 4 porty iSCSI SFP+/SFP28 25Gb/s oraz 16 GB pamięci cache. Zainstalowane osiem wkładek SFP+ 10Gb/s (wkładki SFP+ muszą być zaprojektowane przez producenta macierzy i oznaczona jego znakiem firmowym). |
| Dyski twarde | Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD  Zainstalowane 16 dysków 2.4TB HDD SAS 12Gb/s 10k obr/min, HotPlug 2.5.  Dyski muszą być zaprojektowana przez producenta macierzy i oznaczona jego znakiem firmowym. |
| Kontroler RAID | Dwa kontrolery dyskowe RAID z pamięcią cache min 16GB (Razem min. 32GB). Obsługujący RAID: 0/1/5/6/10. |
| IOPS (odczyty) | Min. 640 000 IOPS (8 tys. bloków) |
| Wentylatory | Redundantne |
| Zasilacze | Redundantne, Hot-Plug min. 580W każdy. |
| Diagnostyka | Panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie macierzy. |
| Warunki gwarancji | Pięć lat gwarancji producenta (na macierz oraz dyski) z czasem reakcji na następny dzień roboczy od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.  Dyski twarde po awarii pozostają własnością Zamawiającego. |
| Dokumentacja użytkownika | 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. |

**Macierz oraz serwery muszą być zaprojektowane przez tego samego producenta i oznaczona jego znakiem firmowym. Macierz musi być kompatybilna z zaproponowanymi serwerami.**