

Załącznik Nr 1 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Pozycja 1	
<b>Przedmiot zamówienia:</b>	<b>Serwer</b>
<b>Ilość:</b>	1 sztuka
<b>Okres gwarancji producenta:</b>	60 m-cy
<b>Parametry</b>	
Obudowa	Obudowa Rack o wysokości max 2U z możliwością instalacji min. 16 dysków 2,5” Hot-Plug SAS/SATA oraz 8 dysków NVME wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem do kabli. Obudowa z możliwością wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - 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. Możliwość instalacji procesorów 225W.
Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych
Procesor	Zainstalowane dwa procesory min. 16-rdzeniowe (32 wątkowe) klasy x86 dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. <b>310</b> w teście SPECrate2017_int_base, dostępnym na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a> na dowolnej z testowanych platform sprzętowych w konfiguracji dla jednego procesora. Minimalna częstotliwość (Base clock frequency): 3,2 GHz
RAM	Minimum 128GB DDR4 RDIMM 3200MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 32 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do min. 4TB pamięci RAM.
Zabezpieczenia pamięci RAM	Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Failed DIMM isolation, Memory Address Parity Protection, Memory Thermal Throttling lub równoważne
Gniazda PCI	Min 8 slotów PCIe generacji 4.
Interfejsy sieciowe/FC/SAS	Wbudowane min. dwa interfejsy sieciowe 1GbE. Dodatkowo min. 4 interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet w standardzie BASE-T.
Dyski twarde	Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD, NVME Zainstalowane dwa dyski min. 1.6TB SSD SAS Mixed Use 12Gb/s 512e typu Hot-Plug; dwa dyski min 1.6 TB NVME Mixed Use 12Gb/s oraz dwa dyski rozruchowe M2 min 240 GB
Kontroler SAS	Kontroler dyskowy SAS pracujący w trybie pass-through
Wbudowane porty	Min. 1 port USB 2.0, 1 port micro USB oraz min. 1 port USB 3.0, 2 porty RJ45, 2 porty VGA (1 na przednim panelu obudowy, drugi na tylnym) Nie dopuszcza się zastosowania przejściówek w celu osiągnięcia wymaganej ilości portów.
Video	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min.

**Załącznik Nr 1 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

	1600x900
Wentylatory	Redundantne
Zasilacze	Redundantne, Hot-Plug min. 800W każdy wraz z kablami zasilającymi o długości min. 2m.
Bezpieczeństwo	Moduł TPM 2.0. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.
Diagnostyka	Panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu oraz temperaturze.
Karta Zarządzania	<p>Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej</li> <li>• szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika</li> <li>• możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów</li> <li>• wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury</li> <li>• wsparcie dla IPv6</li> <li>• wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, SSH</li> <li>• możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, dane historyczne powinny być dostępne przez min. 7 dni wstecz</li> <li>• możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer</li> <li>• integracja z Active Directory</li> <li>• możliwość obsługi przez ośmiu administratorów jednocześnie</li> <li>• Wsparcie dla automatycznej rejestracji DNS</li> <li>• wsparcie dla LLDP</li> <li>• wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej</li> <li>• możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232.</li> <li>• możliwość zarządzania bezpośredniego poprzez złącze microUSB umieszczone na froncie obudowy.</li> <li>• Monitorowanie zużycia dysków SSD</li> <li>• możliwość monitorowania z jednej konsoli min. 100 serwerami fizycznymi,</li> <li>• Automatyczne zgłaszanie alertów do centrum serwisowego producenta</li> <li>• Automatyczne update firmware dla wszystkich komponentów serwera</li> <li>• Możliwość przywrócenia poprzednich wersji firmware</li> <li>• Możliwość eksportu/importu konfiguracji (ustawienie karty zarządzającej, BIOSu, kart sieciowych, HBA oraz konfiguracji kontrolera RAID) serwera do pliku XML lub JSON</li> <li>• Możliwość zaimportowania ustawień, poprzez bezpośrednie podłączenie plików konfiguracyjnych</li> </ul> <p>Automatyczne tworzenie kopii ustawień serwera w oparciu o harmonogram</p>
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015 oraz ISO-14001.

Załącznik Nr 1 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

	Serwer musi posiadać deklarację CE. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Oracle Linux and Virtualization Hardware Certification List (HCL) ( <a href="https://linux.oracle.com/ords/f?p=117:1">https://linux.oracle.com/ords/f?p=117:1</a> )
Warunki gwarancji	Minimum <b>pięć</b> lat gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do czterech godzin od przyjęcia zgłoszenia. Możliwość zgłaszania awarii w trybie poprzez linię telefoniczną producenta/wykonawcy lub dedykowaną stronę www producenta/wykonawcy. Uszkodzone dyski, wymienione w ramach gwarancji muszą pozostać w miejscu instalacji sprzętu. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń. Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzające, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta. Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do siedmiu lat.
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.

**Powyższe wymagania należy traktować jako minimalne – akceptowane będą lepsze od żądanych.**

- Jeżeli Zamawiający zaznaczył w specyfikacji, iż dany sprzęt ma współpracować lub być integralną częścią sprzętu już posiadanego przez Zamawiającego wymaga się, aby oferowany sprzęt był w pełni zgodny, kompatybilny i prawidłowo współpracował ze wskazanym sprzętem.
- W przypadku sprzętu i oprogramowania, gdzie Zamawiający określił charakterystykę sprzętu lub oprogramowania poprzez podanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenie, a takie normy dopuszczając jednocześnie zaoferowanie produktu równoważnego a Wykonawca zaoferuje urządzenie/oprogramowanie równoważne ciężar wykazania równoważności leży po stronie Wykonawcy. Przez produkt równoważny do opisanego przedmiotu zamówienia, Zamawiający rozumie taki, który w sposób poprawny współpracuje z programami oraz z posiadanym środowiskiem sprzętowym Zamawiającego, a jego zastosowanie nie wymaga żadnych nakładów związanych z dostosowaniem programów i środowiska sprzętowego Zamawiającego lub produktu równoważnego oraz realizuje wszystkie funkcjonalności i posiada wszystkie cechy produktu określonego w OPZ.

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### WARUNKI RÓWNOWAŻNOŚCI

Opis równoważności wymaganych zabezpieczeń pamięci RAM

#### **Memory Rank Sparing**

Zabezpieczenie przed błędami pamięci RAM polegające na rezerwacji części pamięci RAM (memory rank) jako pamięci zapasowej gotowej do użycia w razie pojawienia się błędów. Pamięć ta nie jest dostępna dla systemu operacyjnego. W przypadku zbyt dużej ilości błędów dane kopiowane są do tej zarezerwowanej zapasowej pamięci. Funkcja musi być niezależna od systemu operacyjnego.

#### **Memory Mirror**

Zabezpieczenie przed błędami pamięci RAM polegające na rezerwacji połowy pamięci RAM. Wszystkie dane zapisywane są równocześnie w dwóch kopiach i w razie wystąpienia błędu odczytywane są tylko dane z poprawnej kopii.

#### **Failed DIMM isolation**

Mechanizmy wykrywania i informowania użytkownika, która z kości pamięci RAM powoduje problemy. Funkcja ta umożliwi administratorowi szybkie zdiagnozowanie problemu i wymianę tylko uszkodzonej pamięci.

#### **Memory Address Parity Protection**

Mechanizm automatycznie wykrywający problemy związane z adresowaniem pamięci RAM.

#### **Memory Thermal Throttling**

Mechanizm automatycznie dostosowujący pracę pamięci RAM do warunków termicznych panujących w serwerze jak również do zapotrzebowania na energię. Umożliwia to ograniczenie zużycia energii jak również zabezpiecza kości pamięci przed przegrzaniem.