

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1. Wymagania ogólne dla urządzeń

	<b>Wymagania</b>
<b>Globalne</b>	Urządzenia dostarczone w ramach realizacji zamówienia muszą być fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą składania oferty, i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji na rynek Polski lub Unii Europejskiej danego producenta. Spełnienie powyższego wymogu zostanie potwierdzone pisemnym oświadczeniem Wykonawcy złożonym wraz z ofertą.
<b>Oznakowanie</b>	Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producenta w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta
<b>Dokumentacja</b>	Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej. Dokumentacja w języku polskim lub angielskim
<b>Inne</b>	Dostarczony sprzęt będący przedmiotem umowy musi posiadać wszystkie niezbędne podzespoły, kable i inne akcesoria potrzebne do jego montażu w szafie rack 19", wzajemnego połączenia i prawidłowej pracy.. <b>Z dostarczonych komponentów Zamawiający planuje zbudować klaster złożony z dwóch serwerów i macierzy.</b>

### 2. Serwer – parametry minimalne

<b>Parametr</b>	<b>Wymagania</b>
<b>Obudowa:</b>	Obudowa typu Rack o wysokości maksymalnej 1U, wraz z kompletem szyn umożliwiających montaż w standardowej szafie Rack 19", oraz wysuwanie serwera do celów serwisowych wraz z organizatorem kabli.
<b>Płyta główna:</b>	Płyta główna z możliwością zainstalowania min dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
<b>Procesor:</b>	Dwa procesory (klasy: Intel Xeon Silver 4110) 8 rdzeniowe dedykowane do pracy z oferowanym serwerem o parametrach minimalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bazowa częstotliwość procesora: 2,10 GHz;</li> <li>• cache: 11MB L3.</li> <li>• 85 W</li> </ul>
<b>Chipset:</b>	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.
<b>Pamięć RAM:</b>	256 GB pamięci RAM z kontrolą parzystości o częstotliwości pracy min. 2 100 MT/s. Na płycie głównej powinno znajdować się minimum 12 slotów przeznaczonych dla pamięci na procesor.
<b>Sloty PCI Express:</b>	- minimum dwa sloty x16 generacji 3
<b>Karta graficzna:</b>	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca rozdzielczość min. 1900x1080, 60Hz
<b>Wbudowane porty:</b>	min. 4 porty USB z czego min. 2 w technologii 3.0 , 2 porty VGA po jednym na tylnym i przednim panelu obudowy,

	Rozwiązanie nie może zostać uzyskane przy pomocy adapterów przejściówek oraz dodatkowych kart.
<b>Interfejsy sieciowe:</b>	Minimum 4 interfejsy sieciowe RJ45 1Gb Ethernet w standardzie Base-T wsparcie dla protokołów iSCSI Boot oraz IPv6.
<b>Wewnętrzna pamięć masowa:</b>	Zainstalowany wewnętrzny moduł dedykowany dla hypervisora wirtualizacyjnego Vmware , wyposażony w 2 jednakowe nośniki typu flash o pojemności min. 32GB każdy, w konfiguracji RAID1, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnek na dyski twarde.
<b>Karta rozszerzeń FC</b>	Zainstalowane dodatkowo w złączach PCI Express dwie karty jednoportowe z interfejsami 16Gb/s Fiber Channel ( 16Gb Gen6 FC Single-port HBA) oraz 2szt. kabli Fiber Channel o długości 3m każdy.
<b>Zasilacze:</b>	Dwa redundantne zasilacze Hot Plug o mocy minimalnej 550W każdy wraz z kablami zasilającymi o długości min. 2m każdy.
<b>Wentylatory:</b>	Redundantne wentylatory Hot-Plug
<b>Bezpieczeństwo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0</li> <li>- Fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym serwera, pełnej nazwie podmiotu Zamawiającego, modelu serwera; gwarantujące Zamawiającemu dostawę nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów sprzętu.</li> </ul>
<b>Karta zarządzająca:</b>	<p>Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet dla oprogramowania umożliwiającego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera )</li> <li>- szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykację i autoryzację użytkownika</li> <li>- możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów</li> <li>- wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury, ekranu</li> <li>- wsparcie dla IPv6</li> <li>- możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer</li> <li>- integracja z Active Directory</li> <li>- możliwość obsługi przez kilku administratorów jednocześnie</li> <li>- wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej</li> <li>- <b>oprogramowanie integrujące i umożliwiające zarządzanie i monitorowanie obu serwerów z poziomu jednej aplikacji</b></li> </ul>
<b>Gwarancja:</b>	<p>Trzy lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do 5 lat.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta serwera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Oświadczenie producenta serwera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na</p>

	siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem– dokumenty potwierdzające załączyć do oferty
<b>Certyfikaty:</b>	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklaracja CE. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Hardware Compatibility List firmy Vmware i kompatybilny z min. Vmware Esxi 6.5 U2
<b>System operacyjny</b>	Zainstalowany na kartach flash w konfiguracji RAID1 system Vmware min. ESXi 6.5 U2 (licencje posiada Zamawiający)
<b>Dokumentacja:</b>	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.

### **3. Rozszerzenie pamięci masowej IBM Storewize v5010**

- 2 Adaptory FC 16 Gb – 4x port FC każdy– montaż i konfiguracja w macierzy IBM Storewize v5010

### **4. Usługa instalacji i konfiguracji zamówionego sprzętu oraz oprogramowania:**

Wykonawca po podpisaniu umowy i dostarczeniu zamawianego sprzętu oraz oprogramowania zainstaluje zakupiony sprzęt w szafie Rack 19” zamawiającego. Konfiguracja zamówionego sprzętu obejmuje:

- a) Instalacja fizyczna urządzeń we wskazanym miejscu
- b) Podłączenie fizyczne dostarczonych urządzeń
- c) Wgranie najnowszych mikrokodów (firmware )
- d) Konfiguracja logicznej łączności pomiędzy dostarczonym sprzętem a macierzą IBM według wytycznych Zamawiającego
- e) Konfiguracja serwerów pod kątem poprawnego działania oprogramowania vMware Esxi
- f) Konfigurację centralnego oprogramowania do zarządzania vCenter, umożliwiającego zarządzaniem maszynami wirtualnymi pracującymi na wszystkich serwerach.
- g) Konfigurację macierzy jako współdzielony Storage dla maszyn wirtualnych w klastrze
- h) Konfigurację połączeń Direct Fiber Channel pomiędzy serwerami a macierzą z redundancją połączeń

Instalacja oraz konfiguracja sprzętu powinna być realizowana zgodnie z najlepszymi praktykami producenta sprzętu i oprogramowania.

**Wykonawca w ramach Umowy przeprowadzi szkolenie z zakresu obsługi Serwerów oraz z oprogramowania służącego do zarządzania wdrożonych urządzeń.**

**Zamówione urządzenia powinny być dostarczone, zainstalowane u Zamawiającego i skonfigurowane w ciągu 30 dni od dnia podpisania umowy.**