

**Załącznik nr 2 OPZ**

<p><b>NAZWA SPRZĘTU</b></p> <p>Minimalne parametry wymagane przez Zamawiającego</p>	<p><b>OPIS TECHNICZNY OFEROWANEGO SPRZĘTU</b></p> <p>Należy wskazać wszystkie elementy składowe oferowanego sprzętu w odniesieniu do kolumny z lewej strony</p>
<p><b>Serwer – 4 szt.</b></p>	
<p><b>Obudowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obudowa typu Rack o wysokości 2U z możliwością instalacji min. 16 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.</li> <li>• Ramka zabezpieczająca dyski z wyświetlaczem LCD.</li> <li>• 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 (w wersji dla systemów Android oraz Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów NFC/BLE/WIFI.</li> </ul>	
<p><b>Płyta główna:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów.</li> </ul>	
<p><b>Chipset</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych</li> </ul>	
<p><b>Procesor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zainstalowane dwa procesory co najmniej czternasto-rdzeniowe klasy x86 dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 16000 punktów w teście PassMark CPU Benchmarks dostępnym na stronie <a href="https://www.cpubenchmark.net">https://www.cpubenchmark.net</a> dla</li> </ul>	

jednego procesora. Częstotliwość taktowania min 2,2Ghz.	
<b>RAM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimalnie 384GB DDR4 RDIMM 2666MT/s,</li> <li>• na płycie głównej powinno znajdować się minimum 24 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci.</li> <li>• Płyta główna powinna obsługiwać do 3TB pamięci RAM.</li> <li>• Zabezpieczenia pamięci RAM - Memory Rank Sparing, Memory Mirror, SDDC.</li> </ul>	
<b>Gniazda PCI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 6 slotów x8 oraz 2 sloty x16</li> </ul>	
<b>Interfejsy sieciowe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Co najmniej 4 porty 1Gb Ethernet w standardzie BaseT,</li> <li>• Co najmniej 2 porty 10Gb Ethernet w standardzie SFP+,</li> <li>• Co najmniej dwa porty Fibre Channel 16Gb, Możliwość instalacji wymiennie modułów udostępniających (nie wymagana dostawa modułów):</li> <li>• Dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet ze złączami w standardzie BaseT</li> <li>• Cztery interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet w standardzie SFP+.</li> <li>• Cztery interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT</li> <li>• Dwa interfejsy sieciowe 25Gb Ethernet ze złączami SFP28.</li> </ul>	
<b>Napęd optyczny</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wbudowany DVD+/-RW</li> </ul>	
<b>Pamięć masowa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD.</li> <li>• Zainstalowane 2x240GB SATA 6Gb/s do różnych zastosowań hot-plug</li> <li>• Możliwość instalacji modułu dedykowanego</li> </ul>	

<p>dla hypervisora wirtualizacyjnego, możliwość wyposażenia modułu w 2 jednakowe nośniki typu flash o pojemności min. 64GB z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnek na dyski twarde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający min. 2GB nieulotnej pamięci cache, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60.</li> </ul>	
<p><b>Wbudowane porty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimalnie 1 porty USB 2.0,</li> <li>• minimalnie 3 porty USB 3.0 oraz 1 port Micro-usb,</li> <li>• minimalnie 4 porty RJ45 i 2 porty SFP+,</li> <li>• 1 port VGA,</li> <li>• minimalnie 1 port RS232</li> </ul>	
<p><b>Karta grafiki</b></p> <p>Zintegrowana karta graficzna umożliwiającą wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200.</p>	
<p><b>Wentylatory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redundantne</li> </ul> <p>Zasilacze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redundantne, Hot-Plug minimalnie 750W każdy.</li> <li>• 2 przewody zasilające o długości minimum 2 metry (C13/C14)</li> </ul>	
<p><b>Bezpieczeństwo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM 2.0.</li> <li>• Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.</li> <li>• Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego karta zarządzania posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiającą: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej,</li> <li>◦ zdalne monitorowanie i informowanie</li> </ul> </li> </ul>	

<p>o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera),</p> <ul style="list-style-type: none"> <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,</li> <li>◦ wsparcie dla IPv6,</li> <li>◦ wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH,</li> <li>◦ możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer,</li> <li>◦ możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer,</li> <li>◦ integracja z Active Directory,</li> <li>◦ możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie,</li> <li>◦ wsparcie dla dynamic DNS,</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>◦ producent systemu musi posiadać dedykowane rozwiązanie które będzie przeciwdziałało automatycznym skryptom konfiguracyjnym działającym w sieci. Jest niedopuszczalne aby konsole zarządzające serwerów miały identyczne dane dostępowe.,</li> <li>◦ możliwość zarządzania bezpośredniego poprzez złącze USB umieszczone na froncie obudowy,</li> <li>◦ możliwość konfiguracji przepływu powietrza na każdym slotcie PCIe, jak również musi posiadać możliwość konfiguracji wyłączania lub włączania poszczególnych wentylatorów,</li> <li>◦ możliwość zablokowania konfiguracji oraz odnowienia oprogramowania karty zarządzającej poprzez jednego</li> </ul>	
---	--

<p>z administratorów. Podczas trwania blokady musi być ona wyświetlana dla wszystkich administratorów którzy obecnie korzystają z karty.</p>	
<p><b>Certyfikaty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2008 oraz ISO-14001 lub równoważnymi</li> <li>• Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów, Microsoft Windows 2012 x64, Microsoft Windows 2012R2 x64, Windows Server 2016 x64.</li> </ul> <p>Warunki gwarancji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta.</li> <li>• Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do siedmiu lat.</li> <li>• W razie awarii dyski twarde pozostają własnością Zamawiającego.</li> <li>• Wszystkie naprawy gwarancyjne w miejscu instalacji sprzętu.</li> <li>• Wykonawca ponosi koszty napraw gwarancyjnych, włączając w to koszt części i transportu.</li> <li>• W czasie obowiązywania gwarancji Wykonawca zobowiązany jest do udostępnienia Zamawiającemu bezpłatnie nowych wersji BIOS, firmware i sterowników (na płytach CD lub stronach internetowych).</li> <li>• Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</li> </ul>	