

## 1. Serwer obliczeniowy

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
<b>Obudowa</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obudowa Rack o wysokości max 2U głębokość 840 mm, z min. 12 stoma kieszeniami hot-swap 3.5" z czego minimum 8 musi umożliwiać obsługę dysków NVMe. Każda z kieszeni 3.5" musi być kompatybilna również z dyskami w formacie 2.5" bez stosowania dodatkowych adapterów.</li><li>• Obudowa wyposażona w panel LED umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o aktywności sieci LAN.</li><li>• Obudowa wyposażona w przycisk zasilania (z LED), resetowania i lokalizacji (z LED) umieszczony na froncie obudowy</li><li>• Obudowa wyposażona w przynajmniej 2 porty USB 3.2</li></ul>
<b>Płyta główna</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów.</li><li>• Obsługa procesorów 64 rdzeniowych.</li><li>• Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.</li><li>• Na płycie głównej powinno znajdować się minimum 32 sloty przeznaczonych do instalacji pamięci.</li><li>• Płyta główna powinna obsługiwać pamięci RAM DDR5</li><li>• Płyta główna powinna obsługiwać procesory z TDP do 350W.</li><li>• Płyta główna powinna umożliwiać instalację przynajmniej 2 dysków poprzez port M.2.</li><li>• Płyta główna wyposażona w wyświetlacz który za pomocą dwucyfrowego kodu sygnalizuje o prawidłowym działaniu lub błędach w działaniu serwera. Wyświetlacz powinien być widoczny z tyłu obudowy.</li></ul>
<b>Chipset</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocessorowych.</li></ul>
<b>Procesor</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zainstalowane dwa procesory 24-rdzeniowe, min. 2.6GHz w trybie podstawowym oraz min. 4.0GHz w trybie Turbo, klasy x86, dedykowane do pracy z zaferowanym serwerem, posiadające pamięć cache 60MB oraz TDP 225W. Procesor powinien uzyskać wynik min. 58300 pkt w teście CPU Benchmarks dla pojedynczego procesora, opublikowany na stronie <a href="https://www.cpubenchmark.net/">https://www.cpubenchmark.net/</a></li></ul>
<b>RAM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 256GB DDR5 RDIMM 4800 w równo rozłożonych modułach, pozwalające na zwiększenie zasobów serwera w pamięć RAM poczwórnice przy zachowaniu pierwotnie zainstalowanych modułów.</li></ul>
<b>Dyski twarde</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zainstalowane: 2x dysk SSD NVMe o pojemności min. 3.84TB Hot-Plug. 1DWPD, 2.5". Prędkość odczytu : 6900 MB/s, Prędkość zapisu : 4100 MB/s, trwałość min MTBF : 2000000 godzin, format: grubość 7 mm</li></ul>
<b>Gniazda PCI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Min. 4 sloty PCIe gen 5 x16 przeznaczone do obsługi kart GPU</li><li>• W serwerze powinna być możliwość zainstalowania min. 4 kart GPU podwójnej szerokości oraz pełnej długości.</li><li>• Min. 1 slot PCIe gen 5 x16 przeznaczony na karty rozszerzeń</li></ul>
<b>Interfejsy sieciowe/FC/SAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wbudowane min. 4 interfejsy sieciowe 1Gbe RJ45 lub 2 interfejsy sieciowe 10Gbe RJ45</li></ul>
<b>Wbudowane porty</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Min. 4 porty USB gen 3.1</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Port VGA</li> <li>• Port LAN przeznaczony do modułu zarządzania serwerem</li> </ul>
<b>Video</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200 32bpp@60Hz</li> </ul>
<b>Akceleratory GPU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serwer powinien być wyposażony w co najmniej 3 identyczne karty GPU, każda z nich z pamięcią min. 48GB GDDR6 ECC, o przepustowości pamięci min. 864 GB/s, min. 18176 rdzeni obliczeniowych CUDA, 568 rdzeni obliczeniowych Tensor, pasywnym chłodzeniem oraz maksymalnym poborze prądu 350W,</li> <li>• Serwer powinien umożliwiać rozbudowę do 4 kart GPU takich samych jak dostarczone z serwerem,</li> <li>• Zainstalowane karty GPU w serwerze powinny być oficjalnie walidowane pod dany serwer przez producenta tego serwera,</li> <li>• wymagane jest aby oferent posiadał status oficjalnego partnera producenta kart GPU na terytorium Polski w zakresie oferowanych modułów obliczeniowych, dowód potwierdzający partnerstwo należy dołączyć do oferty</li> </ul>
<b>Zasilacze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redundantne, Hot-Plug min. 2x 2600W z certyfikatem 80PLUS</li> </ul>
<b>Elementy montażowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplet wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych</li> </ul>
<b>Karta zarządzania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• serwer wyposażony w kartę zarządzającą niezależną od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego, posiadającą dedykowane złącze Ethernet RJ45 – dla celów zdalnego zarządzania serwerem,</li> <li>• karta zarządzająca serwerem musi pozwalać na zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera – minimum o prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera, wartości napięcia i temperatury,</li> <li>• karta zarządzająca serwerem musi pozwalać na zdalne włączanie i wyłączenie serwera (power on/power off),</li> <li>• karta zarządzająca serwerem musi pozwalać na zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej i interfejsu CLI ze wsparciem dla szyfrowania połączeń SSLv3 i ssh wraz z autoryzacją i uwierzytelnieniem użytkownika,</li> <li>• karta zarządzająca serwerem musi pozwalać na przekierowanie konsoli tekstowej na etapie przed uruchomieniem systemu operacyjnego (w tym dostęp do BIOS) oraz po jego uruchomieniu,</li> <li>• karta zarządzająca serwerem musi pozwalać na mapowanie zdalnych wirtualnych napędów,</li> <li>• karta zarządzająca serwerem musi wspierać SNMP, IPMI2.0, VLAN tagging,</li> <li>• Karta zarządzająca co najmniej na poziomie technologicznym chipsetu wersji AST2600 ( lub innego równoważnego rozwiązania ).</li> <li>• karta zarządzająca serwerem musi obsługiwać kontroler RAID z poziomu systemu zarządzania serwerem jako zintegrowane narzędzie,</li> <li>• karta zarządzająca serwerem musi umożliwiać monitoring zainstalowanych kart graficznych co najmniej w zakresie obciążenia, temperatury, nazwy, użycia napięcia oraz pamięci, obciążenia wentylatorów,</li> </ul>
<b>Oprogramowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oprogramowanie do monitorowania i zarządzania infrastrukturą IT</li> </ul>
<b>Dokumentacja użytkownika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.</li> </ul>
<b>Warunki gwarancji</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gwarancja producenta minimum 36 miesięcy NBD Onsite</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gwarancja na serwer 36 miesięcy NBD naprawa w miejscu instalacji rządu czas reakcji serwisu do 24h, naprawa do 2 dni roboczych od poniedziałku do piątku w godzinach 8-16</li> <li>• Wszystkie koszty logistyczne ponosi gwarant</li> <li>• Firma serwisująca musi posiadać certyfikaty ISO 9001:2015 oraz ISO-14001 na świadczenie usług serwisowych</li> <li>• Serwer musi pochodzić w całości (wraz z wyposażeniem) oraz gwarancją od producenta z oficjalnego kanału dystrybucyjnego na terenie Polski</li> <li>• Zamawiający zastrzega weryfikację bezpośrednio u Producenta serwera warunków gwarancji oraz pochodzenia serwera wraz ze wszystkimi składowymi.</li> </ul>
<b>Inne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wszystkie komponenty serwera, w tym CPU, RAM, GPU oraz dyski, muszą pochodzić bezpośrednio od producenta serwera lub być przez niego oficjalnie dostarczane i znajdować się na listach kompatybilności. Zamawiający nie dopuszcza stosowania podzespołów pochodzących od pośredników lub tzw. rynku brokerskiego</li> <li>• Serwer musi posiadać deklarację CE.</li> </ul>
<b>Warunki Środowiskowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksymalne zużycie mocy serwera nie może przekraczać 1900W</li> </ul>