

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA -Część A

Serwery dla wirtualizacji – 2 sztuki

Lp.	Parametr	Wymagania minimalne Zamawiającego	Opis techniczny oferowanego sprzętu <i>Należy wskazać wszystkie elementy składowe oferowanego sprzętu w odniesieniu do kolumny z lewej strony</i>
1.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> - do zabudowy w szafie serwerowej 19" - wysokość 2U - wyposażona w komplet szyn mocujących oraz ramię do prowadzenia kabli, pozwalających na wysuwanie serwera do celów serwisowych bez konieczności jego wyłączenia - mieszcząca minimum 8 dysków 2,5" hot-swap 	
2.	Zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> - co najmniej dwie sztuki dla zapewnienia redundancji - minimum 1600W - efektywność – minimum 92% - hot-swap 	
3.	Chłodzenie	- nadmiarowe wentylatory hot-swap	
4.	Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość instalacji dwóch procesorów - wyposażona w 24 gniazda na potrzeby instalacji modułów pamięci RAM - wyposażona w 4 porty interfejsy LAN 1Gb RJ45 - wyposażona w dedykowany interfejs do zarządzania i monitoringu - wyposażona w dedykowany port do instalacji dodatkowej karty sieciowej, która nie będzie wykorzystywała żadnego z dostępnych w serwerze złącz PCIe - wyposażona w dedykowany port do instalacji kontrolera macierzowego, który nie będzie zajmował żadnego z dostępnych slotów PCIe 	
5.	Procesor	- zainstalowany procesor wyposażony w 12 rdzeni, x86-64 bity, osiągający w testach SPECint_rate_base2006 dla tego modelu serwera, w konfiguracji dwuprocesorowej wynik nie gorszy niż 1335 punktów	
6.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> - co najmniej 640 GB w pełni buforowanej pamięci DDR4 ECC - taktowanie co najmniej 2666 MHz - zastosowany typ kości pamięci LRDIMM 	
7.	Karta do zarządzania serwerem	<ul style="list-style-type: none"> - dedykowany port RJ-45 1Gbps - możliwość zdalnego przejęcia konsoli serwera oraz podłączenia zdalnego napędów i obrazów ISO - wbudowany sprzętowy system weryfikacji poprawności i bezpieczeństwa oprogramowania układowego 	
8.	Akcelerator	<ul style="list-style-type: none"> - serwer musi być wyposażony we wszystkie elementy pozwalające na rozbudowę w przyszłości o kartę graficzną, która będzie umożliwiała przesyłanie 28 strumieni video H.264 o rozdzielczości 1080p przy 30 klatkach na sekundę - jedyny ewentualny koszt jaki w przyszłości jest oczekiwany w tym zakresie, to koszt zakupu 	

		karty graficznej	
9.	Karty sieciowe	<ul style="list-style-type: none"> - dodatkowa karta sieciowa wyposażona w 4 porty 1Gbps Base-T - dodatkowa karta sieciowa wyposażona w 2 porty 10Gbps SFP+; każdy z portów wyposażony w transceiver 10Gbps SFP+ SR - tylko jedna z powyższych kart może zajmować ogólnodostępny slot PCIe, druga karta musi zajmować dedykowany slot tylko dla kart sieciowych 	
10.	Kontroler SAN	- zainstalowany dwuportowy kontroler FC 16Gbps	
11.	Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> - minimum jeden dysk 480GB SSD Mixed Use - dysk wyposażony w oprogramowanie układowe podpisane cyfrowo 	
12.	Karty SD	- zainstalowane dwie karty SD o pojemności minimum 8GB każda	
13.	Gwarancja	- minimum 5-letnie wsparcie techniczne producenta obejmujące wszystkie elementy zainstalowane w serwerze, robociznę i naprawę w miejscu instalacji typu On-Site z czasem reakcji NBD	

Serwer dla wirtualizacji z GPU – 1sztuka

Lp.	Parametr	Wymagania minimalne Zamawiającego	Opis techniczny oferowanego sprzętu <i>Należy wskazać wszystkie elementy składowe oferowanego sprzętu w odniesieniu do kolumny z lewej strony</i>
1.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> - do zabudowy w szafie serwerowej 19" - wysokość 2U - wyposażona w komplet szyn mocujących oraz ramię do prowadzenia kabli, pozwalających na wysuwanie serwera do celów serwisowych bez konieczności jego wyłączenia - mieszcząca minimum 8 dysków 2,5" hot-swap 	
2.	Zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> - co najmniej dwie sztuki dla zapewnienia redundancji - minimum 1600W - efektywność – minimum 92% - hot-swap 	
3.	Chłodzenie	- nadmiarowe wentylatory hot-swap	
4.	Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość instalacji dwóch procesorów - wyposażona w 24 gniazda na potrzeby instalacji modułów pamięci RAM - wyposażona w 4 porty interfejsy LAN 1Gb RJ45 - wyposażona w dedykowany interfejs do zarządzania i monitoringu - wyposażona w dedykowany port do instalacji dodatkowej karty sieciowej, która nie będzie wykorzystywała żadnego z dostępnych w serwerze złącz PCIe - wyposażona w dedykowany port do instalacji kontrolera macierzowego, który nie będzie zajmował żadnego z dostępnych slotów PCIe 	
5.	Procesor	- zainstalowany procesor wyposażony w 12 rdzeni, x86-64 bity, osiągający w testach SPECint_rate_base2006 dla tego modelu serwera, w konfiguracji dwuprocesorowej wynik nie gorszy niż 1335 punktów	
6.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> - co najmniej 640 GB w pełni buforowanej pamięci DDR4 ECC - taktowanie co najmniej 2666 MHz - zastosowany typ kości pamięci LRDIMM 	
7.	Karta do zarządzania serwerem	<ul style="list-style-type: none"> - dedykowany port RJ-45 1Gbps - możliwość zdalnego przejęcia konsoli serwera oraz podłączenia zdalnego napędów i obrazów ISO - wbudowany sprzętowy system weryfikacji poprawności i bezpieczeństwa oprogramowania układowego 	
8.	Akcelerator	<ul style="list-style-type: none"> - zainstalowana jedna karta graficzna z czterema układami graficznymi, każdy oferujący minimum 640 rdzeni. Łącznie musi posiadać minimum 2560 rdzeni. Pamięć RAM: 32 GB DDR5 (8 GB na układ graficzny) Karta musi pozwalać na przesyłanie 28 strumieni H.264 w rozdzielczości 1080p przy 30 klatkach na sekundę. Maksymalne zużycie energii: 225 W 	
9.	Karty sieciowe	<ul style="list-style-type: none"> - dodatkowa karta sieciowa wyposażona w 4 porty 1Gbps Base-T - dodatkowa karta sieciowa wyposażona w 2 porty 10Gbps SFP+; każdy z portów wyposażony 	

		w transceiver 10Gbps SFP+ SR - tylko jedna z powyższych kart może zajmować ogólnodostępny slot PCIe, druga karta musi zajmować dedykowany slot tylko dla kart sieciowych	
10.	Kontroler SAN	- zainstalowany dwuportowy kontroler FC 16Gbps	
11.	Dysk twardy	- minimum jeden dysk 480GB SSD Mixed Use - dysk wyposażony w oprogramowanie układowe podpisane cyfrowo	
12.	Karty SD	- zainstalowane dwie karty SD o pojemności minimum 8GB każda	
13.	Gwarancja	- minimum 5-letnie wsparcie techniczne producenta obejmujące wszystkie elementy zainstalowane w serwerze, robociznę i naprawę w miejscu instalacji typu On-Site z czasem reakcji NBD	

Serwer dla backup – 1sztuka

Lp.	Parametr	Wymagania minimalne	Opis techniczny oferowanego sprzętu <i>Należy wskazać wszystkie elementy składowe oferowanego sprzętu w odniesieniu do kolumny z lewej strony</i>
1.	Obudowa	- do zabudowy w szafie serwerowej 19" - wysokość 2U - wyposażona w komplet szyn mocujących oraz ramię do prowadzenia kabli, pozwalających na wysuwanie serwera do celów serwisowych bez konieczności jego wyłączania - mieszcząca minimum 12 dysków 3,5" hot-swap	
2.	Zasilacz	- co najmniej dwie sztuki dla zapewnienia redundancji - minimum 800W - efektywność – minimum 92% - hot-swap	
3.	Chłodzenie	- nadmiarowe wentylatory hot-swap	
4.	Płyta główna	- możliwość instalacji dwóch procesorów - wyposażona w 24 gniazda na potrzeby instalacji modułów pamięci RAM - wyposażona w 4 porty interfejsy LAN 1Gb RJ45 - wyposażona w dedykowany interfejs do zarządzania i monitoringu - wyposażona w dedykowany port do instalacji dodatkowej karty sieciowej, która nie będzie wykorzystywała żadnego z dostępnych w serwerze złącz PCIe - wyposażona w dedykowany port do instalacji kontrolera macierzowego, który nie będzie zajmował żadnego z dostępnych slotów PCIe	
5.	Procesor	- zainstalowane dwa procesory wyposażone w 10 rdzeni każdy, x86-64 bity, osiągające w testach SPECint_rate_base2006 dla tego modelu serwera, w konfiguracji dwuprocesorowej wynik nie gorszy niż 900 punktów	
6.	Pamięć RAM	- co najmniej 128 GB w pełni buforowanej pamięci DDR4 ECC - taktowanie co najmniej 2666 MHz - zastosowany typ kości pamięci LRDIMM	
7.	Karta do zarządzania serwerem	- dedykowany port RJ-45 1Gbps - możliwość zdalnego przejęcia konsoli serwera oraz podłączenia zdalnego napędów i obrazów ISO - wbudowany sprzętowy system weryfikacji poprawności i bezpieczeństwa oprogramowania	

		układowego	
8.	Kontroler macierzowy	<ul style="list-style-type: none"> - instalowany w dedykowanym złączu lub zintegrowany z płytą główną serwera - obsługujący co najmniej 16 dysków SAS/SATA o przepustowości 12Gb/s - obsługujący poziomy zabezpieczenia RAID 0, 1, 5, 10, 50, 6, 60 - wyposażony w minimum 4GB pamięci cache zabezpieczonej przed utratą danych w przypadku utraty zasilania - możliwość dokupienia licencji pozwalającej na szyfrowanie dysków - możliwość równoczesnej pracy w trybie HBA i RAID 	
9.	Karta sieciowa	<ul style="list-style-type: none"> - dodatkowa karta sieciowa wyposażona w 2 porty 10Gbps SFP+ - karta musi zajmować dedykowany slot tylko dla kart sieciowych 	
10.	Kontroler SAN	- zainstalowany dwuportowy kontroler FC 16Gbps	
11.	Kontrolery HBA	- zainstalowane dwa kontrolery SAS 12Gbps pozwalające na podłączenie dwóch bibliotek taśmowych będących w posiadaniu kupującego	
12.	Dyski twarde	<ul style="list-style-type: none"> - minimum dwa dyski 480GB SSD Mixed Use - minimum dwanaście dysków o pojemności 4TB SAS 12Gbps - wszystkie dyski wyposażone w oprogramowanie układowe podpisane cyfrowo 	
13.	Karty SD	- zainstalowane dwie karty SD o pojemności minimum 8GB każda	
14.	Gwarancja	- minimum 5-letnie wsparcie techniczne producenta obejmujące wszystkie elementy zainstalowane w serwerze, robociznę i naprawę w miejscu instalacji typu On-Site z czasem reakcji NBD	