## Załącznik 7 do SIWZ

## Specyfikacja techniczna dla części I

| **Specyfikacja techniczna nr 1** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Serwer typ 1** | | | |
| **Lp.** | **Element/cecha** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane**  **(należy dokładnie określić oferowane parametry)** |
| 1. | Procesory | Procesor klasy x86-64 zapewniający uzyskanie wyniku min 1600 pkt w teście SPECint\_rate2006 Baseline dla oferowanego serwera w konfiguracji czteroprocesorowej. Zamawiający wymaga, aby wynik testu był dostępny publicznie na stronie [www.spec.org](http://www.spec.org/) lub dołączony do oferty.  Procesor musi komunikować się z pamięcią na poziomie min 85GB/s. |  |
| 2. | Liczba procesorów w każdym serwerze | 4 (max 18core/CPU) |  |
| 3. | Pamięć RAM | Min. 1024 GB RAM z korekcją błędów Advanced ECC i dwukanałowym dostępem (osiągająca przepustowość min. 85GB/s) |  |
| 4. | Sterownik dysków wewnętrznych | Macierzowy, RAID 0,1,5, z pamięcią cache, min 256MB z podtrzymaniem bateryjnym lub stosowanie sterowników w których podtrzymanie pamięci cache jest realizowane za pomocą zapisu do dedykowanej nieulotnej pamięci flash w momencie braku zasilania  i realizujących wymienione funkcje RAID. |  |
| 5. | Dyski twarde | 2 dyski SAS lub SCSI min. 300 GB typu Hot-plug, min.10000 RPM |  |
| 6. | Napęd CD-ROM | 1 napęd DVD/DVD-RW |  |
| 7. | Interfejsy FC | Nie wymagane |  |
| 8. | Interfejsy InfiniBand | Min. 4 interfejsy fizyczne w 4 niezależnych kartach o prędkości min. 56Gb/s. Zgodne z oferowanym przełącznikiem. |  |
| 9. | Interfejsy sieciowe (LAN) | 2 interfejsy fizyczne 1Gb, Ethernet |  |
| 10. | Interfejs zdalnego zarządzania | Karta zdalnego zarządzania z możliwością przejęcia graficznej konsoli (licencje do zapewnienia tej funkcjonalności powinny być dołączone do serwera). Możliwość włączenie, wyłączenia, resetu serwera. Możliwość mapowania CD/DVD/USB/ISO do zdalnego serwera. |  |
| 11. | Wspierane systemy operacyjne | MS Windows 2008, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware. |  |
| 12. | Zasilanie | 2 redundantne zasilacze z kablami zasilającymi umożliwiającymi podłączenie do szafy 19”. |  |
| 13. | Mocowanie | Montowany w standardowej szafie 19”, szyny montażowe dołączone do serwera |  |
| 14. | Wysokość | Max 6U |  |
| 15. | interfejsy wewnętrzne | Min.1 interfejs USB 2.0 lub min. 1 gniazdo na kartę SD/Flash |  |
| 16. | Inne | Serwer SMP zbudowany w formie monobloku. Nie dopuszcza się łączenia kilku mniejszych serwerów zewnętrznymi czy wewnętrznymi połączeniami elektrycznymi pomiędzy ich obudowami/płytami głównymi, nie dopuszcza się wykorzystania software/middleware grupującego mniejsze serwery w pojedynczą maszynę SMP |  |

| **Specyfikacja techniczna nr 2** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Serwer typ 2** | | | |
| **Lp.** | **Element/cecha** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane**  **(należy dokładnie określić oferowane parametry)** |
| 1. | Procesory | Procesor klasy x86-64 zapewniający uzyskanie wyniku min 646 pkt w teście SPECint\_rate2006 Base dla oferowanego serwera w konfiguracji dwuprocesorowej. Zamawiający wymaga, aby wynik testu był dostępny publicznie na stronie [www.spec.org](http://www.spec.org/) lub dołączony do oferty.  Procesor musi komunikować się z pamięcią na poziomie min 59GB/s. |  |
| 2. | Liczba procesorów w każdym serwerze | 2 (max 14 core/CPU) |  |
| 3. | Pamięć RAM | Min. 64 GB RAM z korekcją błędów Advanced ECC (osiągająca przepustowość min. 59GB/s) |  |
| 4. | Sterownik dysków wewnętrznych | Nie wymagany |  |
| 5. | Dyski twarde | Nie wymagany |  |
| 6. | Napęd CD-ROM | Nie wymagany |  |
| 7. | Interfejsy FC | Nie wymagane |  |
| 8. | Interfejsy InfiniBand | Min. 1 interfejs fizyczny o prędkości min. 56Gb/s. Zgodne z oferowanym przełącznikiem. |  |
| 9. | Interfejsy sieciowe (LAN) | 2 interfejsy fizyczne 1Gb, Ethernet |  |
| 10. | Interfejs zdalnego zarządzania | Karta zdalnego zarządzania z możliwością przejęcia graficznej konsoli (licencje do zapewnienia tej funkcjonalności powinny być dołączone do serwera). Możliwość włączenie, wyłączenia, resetu serwera. Możliwość mapowania CD/DVD/USB/ISO do zdalnego serwera. |  |
| 11. | Wspierane systemy operacyjne | MS Windows 2008, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware. |  |
| 12. | Zasilanie | 2 redundantne zasilacze z kablami zasilającymi umożliwiającymi podłączenie do szafy 19”. |  |
| 13. | Mocowanie | Montowany w standardowej szafie 19”, szyny montażowe dołączone do serwera. W przypadku stosowania dodatkowych obudów w celu zwiększenia upakowania mocy należy dostarczyć wymagane obudowy w ilości umożliwiającej montaż wszystkich dostarczonych serwerów. Obudowy muszą być montowane w szafie 19” i posiadać szyny montażowe, zapewniać komunikację serwerów z zewnętrzną infrastrukturą LAN i IB – jeśli wymagane są dodatkowe moduły komunikacyjne w celu wyprowadzenia sygnałów poza obudowę muszę być dostarczone, zapewniać zasilanie serwerów – należy dostarczyć zasilacze jeśli są montowane w obudowie, zapewniać zdalne zarządzanie serwerami z możliwością przejęcia konsoli KVM oraz zdalnym montowaniem obrazów ISO – należy dostarczyć odpowiednie moduły zarządzające jeśli serwery nie posiadają własnych modułów oraz zapewnić ich komunikację z zewnętrzną infrastrukturą. |  |
| 14. | Wysokość | Max 1U |  |
| 15. | interfejsy wewnętrzne | Min.1 interfejs USB 2.0 lub min. 1 gniazdo na kartę SD/Flash do bootowania systemu. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Specyfikacja techniczna 3** | | | |
| **Przełącznik InfiniBand** | | | |
| **Lp.** | **Element/cecha** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane**  **(należy dokładnie określić oferowane parametry)** |
| 1. | Liczba portów | Min. 36 |  |
| 2. | Prędkość pojedynczego portu | Min. 56Gb/s |  |
| 3. | Przepływność | 4Tb/s |  |
| 4. | MTU | Od 256 bajtów do 4K bajtów |  |
| 5. | Specyfikacja | IBTA 1.21 i 1.3, 9 wirtualnych linii (8 danych i 1 zarządzająca), QoS |  |
| 6. | Zarządzanie | Przez port Ethernet, z konsoli tekstowej poprzez protokół SSH. |  |
| 7. | Zasilanie | 2 redundantne zasilacze z kablami zasilającymi umożliwiającymi podłączenie do szafy 19”. |  |
| 8. | Chłodzenie | Przełącznik montowany z tyłu szafy. Musi mieć przepływ powietrza z tyłu do przodu. |  |
| 9. | Mocowanie | Montowany w standardowej szafie 19”, dołączone szyny montażowe |  |
| 10. | Wysokość | Max 1U |  |
| 11. | Kable | 36 kabli do połączenia serwerów typ 2,3 (15 długości 1m, 21 długości 2m). Powinny zostać dostarczone kable z odpowiednimi wkładkami od strony serwera i przełącznika lub odpowiednio zakończone. |  |

….……………………………………..

podpis Wykonawcy lub upoważnionego

przedstawiciela Wykonawcy

## Załącznik 8 do SIWZ

## Specyfikacja techniczna dla części II

| **Specyfikacja techniczna nr 4** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Serwer typ 3** | | | |
| **Lp.** | **Element/cecha** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane**  **(należy dokładnie określić oferowane parametry)** |
| 1. | Procesory | Procesor klasy x86-64 zapewniający uzyskanie wyniku min 210 pkt w teście SPECint\_rate2006 Base dla oferowanego serwera w konfiguracji dwuprocesorowej. Zamawiający wymaga, aby wynik testu był dostępny publicznie na stronie [www.spec.org](http://www.spec.org/) lub dołączony do oferty. |  |
| 2. | Liczba procesorów w każdym serwerze | 1 (max 4core/CPU) |  |
| 3. | Pamięć RAM | Min. 128 GB RAM z korekcją błędów Advanced ECC |  |
| 4. | Sterownik dysków wewnętrznych | Macierzowy, RAID 0,1,5, z pamięcią cache, min 256MB z podtrzymaniem bateryjnym lub stosowanie sterowników w których podtrzymanie pamięci cache jest realizowane za pomocą zapisu do dedykowanej nieulotnej pamięci flash w momencie braku zasilania  i realizujących wymienione funkcje RAID. |  |
| 5. | Dyski twarde | 6 dyski SAS lub SCSI min. 300 GB typu Hot-plug, min.10000 RPM |  |
| 6. | Napęd CD-ROM | 1 napęd DVD/DVD-RW |  |
| 7. | Interfejsy FC | Nie wymagane |  |
| 8. | Interfejsy InfiniBand | Nie wymagane |  |
| 9. | Interfejsy sieciowe (LAN) | 4 interfejsy fizyczne 1Gb, Ethernet |  |
| 10. | Interfejs zdalnego zarządzania | Karta zdalnego zarządzania z możliwością przejęcia graficznej konsoli (licencje do zapewnienia tej funkcjonalności powinny być dołączone do serwera). Możliwość włączenie, wyłączenia, resetu serwera. Możliwość mapowania CD/DVD/USB/ISO do zdalnego serwera. |  |
| 11. | Wspierane systemy operacyjne | MS Windows 2008, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware. |  |
| 12. | Zasilanie | 2 redundantne zasilacze z kablami zasilającymi umożliwiającymi podłączenie do szafy 19”. |  |
| 13. | Mocowanie | Montowany w standardowej szafie 19”, szyny montażowe dołączone do serwera |  |
| 14. | Wysokość | Max 1U |  |

….……………………………………..

podpis Wykonawcy lub upoważnionego

przedstawiciela Wykonawcy