Nr referencyjny: **AZP.270.24.2020 Załącznik Nr 1 do SIWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia**

| **Poz.** | **Nazwa** | **Ilośćszt.** |
| --- | --- | --- |
| **1** | **Wysokowydajny serwer rakowy 1U o minimalnych parametrach:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Rodzaj urządzenia** | Serwer rakowy 1U, budowa modułowa |
| **Uwagi dodatkowe** | Całość montowana i dystrybuowana przez jednego dystrybutora.Całość złożona z wysokiej jakości komponentów typowych dla serwerów. |
| **Obudowa serwerowa**  |  |
| **Rozmiar obudowy** | 1U |
| **Kieszenie na dyski** | 8 x 2.5" hot-swap SAS/SATA drive bay; wyłącznie SAS lub enterprise SATA HDD.Kieszenie wyposażone są w ramki do instalowania dysków. |
| **Tylna płytka z magistralą** | możliwość podłączenia do 6 x 2.5" dysków SAS3/SATA3 HDD/SSD i 2 x dysków SAS3/SATA3/NVMe |
| **Wentylatory** | 4 szt. (40 x 56 mm.)Wentylatory wyposażone są w regulator obrotów. |
| **Szyny** | Zespół szyn do zamocowania w szafie rakowej. Każdy zespół szyny składa się z dwóch części: wewnętrzna szyna, która jest mocowana bezpośrednio do obudowy i zewnętrzna szyna, która jest mocowana bezpośrednio do szafy. Szyna zewnętrzna wydłuża się z 25.6" do 33.05". |
| **Dodatkowe właściwości obudowy** | 2 przyciski: wł/wył, Reset5 diod: zasilania, aktywności dysków, aktywności karty sieciowej 1, aktywności karty sieciowej 2, informacyjna (przegrzanie, uszkodzenie wentylatora, uszkodzenie zasilacza)Miejsce na 2 redundantne zasilacze |
| **Zasilacz** | 1U Redundant 750W (200-240V) |
| **Wydajność zasilacza** | 94% |
| **Certyfikat zasilacza** | 80 PLUS Platininum Certified |
| **Płyta główna** |  |
| **Liczba podstawek pod procesory** | 1 |
| **Wymiary** | pasujące do obudowy |
| **Sloty pamięci RAM** | 6 x 288-pin DDR4 DIMM |
| **Obsługiwana pamięć RAM** | RDIMM: 4GB, 8GB, 16GB, 32GB;LRDIMM: 32GB, 64GB;3DS LRDIMM: 64GB, 128GB |
| **Napięcie modułów pamięci** | 1.2V |
| **Grafika** | Dedykowana, zintegrowana z płyta główną, wykorzystywana w serwerowych płytach głównych |
| **Porty Sata** | 10 x SATA3 |
| **Porty Lan** | 2 x RJ45 10GBase-T |
| **Porty USB** | 7 x USB 2.0 (2 z tyłu, 5 łączy na płycie)5 x USB 3.0 (2 z tyłu, 2 łącza na płycie, 1 x Typ A) |
| **Wyjście video** | 1 x VGA |
| **Porty COM** | 2 (1 x z tyłu, 1 x łącze na płycie) |
| **Sloty PCI-E** | 1 x PCI-E 3.0 x 81 x PCI-E 3.0 x 32 |
| **M.2** | Interfejs PCI-E 3.0 x4 i SATAFormFactor: 2280,22110 |
| **Typ BIOS-u** | UEFI |
| **Procesor** | Wielordzeniowy z adresacją 64b; wyniki testów CPU: nie mniej niż 1.90 pkt (Cinebench R11.5 64bit Single-C), nie mniej niż 35.29 pkt (Cinebench R11.5 64bit Multi-C); nie mniej niż 27869 pkt (Passmark CPU Mark) |
| **Liczba rdzeni** | 18 |
| **Liczba wątków** | 36 |
| **Wspierana pamięć** | DDR4-2666 |
| **Architektura** | 64b |
| **Obsługa pamięci ECC** | Tak |
| **Układ graficzny** | Nie posiada |
| **TDP** | ok. 200W |
| **Informacje dodatkowe dotyczące procesora** | Procesor musi pasować do płyty głównej i być z nią zgodny |
| **Chłodzenie dla procesora** | radiator  |
| **Cechy** | Pasywne, dostosowane do rodzaju zastosowanego procesora i parametru TDP dla procesora oraz obudowy |
| **Pamięć** |  |
| **Typ** | DDR4 |
| **Pojemność** | 64 GB |
| **Szybkość** | 2666 Mbps |
| **Rodzaj** | ECC LRDIMM |
| **CL** | 19 |
| **Napięcie** | 1,2 V |
| **Liczba modułów** | 6 |
| **Łączna pojemność całej zainstalowanej pamięci**  | 384 GB |
| **Uwagi dodatkowe** | Pamięci muszą pasować do płyty głównej i być z nią zgodne |
| **Kontroler RAID** |  |
| **Rodzaj urządzenia** | kontroler pamięci masowej SAS-3 |
| **Cechy mechaniczne** | niskoprofilowa karta PCIe 3.0 pasująca do płyty głównej i obudowy |
| **Typ interfejsu** | SAS 1,5, 3.0, 6.0 i 12Gb/s |
| **Maksymalna liczba podłączonych urządzeń** | 8 |
| **Raid** | RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60 |
| **Zainstalowana pamięć cache** | 2GB 1866MHz DDR3 |
| **Informacje dodatkowe** | Sprzęt wyposażony we własny procesor I/OZaawansowane usługi konfiguracji i zarządzania macierzamiAutonegocjacjaObsługa protokołów: SSP, SMP, STP i SATA |
| **Dysk twardy** |  |
| **Pojemność twardego dysku** | 2400  GB |
| **Szybkość obrotowa** | 10000  RPM |
| **Typ dysku twardego** | 2.5" |
| **Standardowe rozwiązania komunikacyjne** | SAS  |
| **Cache** | 256 MB |
| **Średnie opóźnienie** | 2.9  ms |
| **Transfer(Średnica zewnętrzna do wewnętrznej)** | 270 do 117  MB/s |
| **Wstrząsy podczas pracy (11ms)** | 40  Gs |
| **Wstrząsy podczas przechowywania (2ms)** | 400  Gs |
| **Wibracje podczas pracy (<500Hz)** | 0.5  Gs |
| **Stopa błędów przy odczycie** | 1 na 10E16 |
| **Liczba dysków** | 7 szt. |
| **Dysk SSD** |  |
| **Interfejs** | PCIe Gen 3.0 x4, NVMe 1.3 |
| **Obudowa** | M.2 (2280) |
| **Pojemność** | 1TB |
| **Obsługa TRIM** | Tak |
| **Wsparcie dla S.M.A.R.T** | Tak |
| **Odśmiecanie** | Tak, algorytm automatycznego oczyszczania pamięci |
| **Szyfrowanie** | Tak, 256-bitowe szyfrowanie AES (Klasa 0), TCG / Opal IEEE1667 (Dysk szyfrowany) |
| **Tryb uśpienia** | Tak |
| **Odczyt sekwencyjny** | do 3500MB/s |
| **Zapis sekwencyjny** | do 2700MB/s |
| **Odczyt losowy (4KB, QD32)** | do 500000 operacji/s |
| **Zapis losowy (4KB, QD32)** | do 500000 operacji/s |
| **Średni czas bezawaryjnej pracy** | 1,5 mln godz |
| **Odporność na wstrząsy** | 1,500 G / 0,5 ms |
| **Liczba dysków SSD** | 1 |
| **Karta rozszerzenia magistrali PCIe - riser card** | zgodna z płytą główną i obudową  |
| **Interfejs wejściowy** | PCIe x16 |
| **Interfejs wyjściowy** | 2 x PCIe x16 |
| **Informacje dodatkowe** | Interfejsy wyjściowe ustawione prostopadle do wejściowego |
| **Rozmiar** | 1U |
| **Przeznaczenie** | Umożliwia podłączenie 2 kart PCIe równolegle do płyty głównej |
| **Karta rozszerzenia magistrali PCIe - riser card** | zgodna z płytą główną i obudową  |
| **Interfejs wejściowy** | PCIe x8 |
| **Interfejs wyjściowy** | 1 x PCIe x8 |
| **Informacje dodatkowe** | Interfejs wyjściowy ustawiony prostopadle do wejściowego |
| **Rozmiar** | 1U |
| **Przeznaczenie** | Umożliwia podłączenie karty PCIe równolegle do płyty głównej |
| **Dodatkowy wentylator** |  |
| **Rozmiar L x W x H (mm)** | 40 x 40 x 56 |
| **Prędkość** | 13000 rpm/11000 rpm |
| **Dodatkowe wymagania** | Pasuje do zastosowanej obudowykontrola obrotów |
| **ilość**  | 2 szt. |
| **Informacja dodatkowa** | Po zamontowaniu dodatkowych wentylatorów obudowa będzie wyposażona w 6 szt. wentylatorów |
| **Kabel SATA** |  |
| **Rodzaj** | zmiana sygnału mSAS HD na 4 x SATA (75/75/90/90 cm) |
| **Ilość** | 2 szt. |
|  |  |
| **Gwarancja** | 36 miesięcy door-to-door Advanced Replacement |

 | **1** |
| **!** | **Uwaga:**1. **Testy wydajnościowe na podstawie stron www:**

- dla procesorów "PassMark - CPU Mark" na dzień 30.03.2020:http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.phpi “Cinebench R11.5 CPU 64b Single-Core” / “Cinebench R11.5 CPU 64b Multi-Core” na dzień 30.03.2020http://www.cpu-monkey.com/en- dla kart graficznych: „Passmark G3D Mark” na dzień 30.03.2020: http://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.phpDane dla wyżej wymienionych testów zostały załączone w załączniku do SIWZ1. **W przypadku komputerów i monitorów**, wszystkie porty we/wy muszą znajdować się w obudowie urządzenia. Niedopuszczalne jest dostarczanie przejściówek/zewnętrznych urządzeń, chyba że zapisano to wprost w powyższej specyfikacji**.**
 | **!** |