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

**Opis przedmiotu zamówienia**

| **Poz.** | **Nazwa** | **Ilość szt.** |
| --- | --- | --- |
| **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, Reset 5 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 8 1 x PCI-E 3.0 x 32 | | **M.2** | Interfejs PCI-E 3.0 x4 i SATA FormFactor: 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/O Zaawansowane usługi konfiguracji i zarządzania macierzami Autonegocjacja Obsługa 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 obudowy kontrola 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.php  i  “Cinebench R11.5 CPU 64b Single-Core” / “Cinebench R11.5 CPU 64b Multi-Core” na dzień 30.03.2020  http://www.cpu-monkey.com/en  - dla kart graficznych: „Passmark G3D Mark” na dzień 30.03.2020:  http://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php  Dane dla wyżej wymienionych testów zostały załączone w załączniku do SIWZ   1. **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**.** | **!** |