Nr referencyjny: **IZP.270.123.2020 Załącznik Nr 1 do SIWZ**

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

| **Poz.** | **Nazwa** | **Ilość szt.** |
| --- | --- | --- |
| **1** | **Wysokowydajny serwer rack 2U o minimalnych parametrach:**     |  |  | | --- | --- | | **Rodzaj urządzenia** | Serwer rack 2U | | **Uwagi dodatkowe** | Całość montowana i dystrybuowana przez jednego producenta. Całość złożona z wysokiej jakości komponentów typowych dla serwerów. | | **Obudowa serwerowa** |  | | **Rozmiar obudowy** | 2U | | **Kieszenie na dyski** | 24 x 2.5" hot-swap SAS/SATA drive bay; SAS lub enterprise SATA HDD / SSD. Możliwość podłączenia 2 x dysków M.2 FormFactor: 2280,22110 | | **Wentylatory** | 6 szt. (40 x 56 mm.) Wentylatory wyposażone są w regulator obrotów sterowany z poziomu oprogramowania układowego serwera w sposób automatyczny w zależności od zapotrzebowania na chłodzenie | | **Szyny** | Zespół wysuwanych szyn do zamocowania w szafie rakowej 19”. Elementem szyn ma być również organizator kabli umieszczony za tylną częścią serwera na przedłużeniu szyn rack. | | **Dodatkowe właściwości obudowy** | 1 przyciski: wł./wył. 5 diód: zasilania, stan pracy dysków, informacyjna przegrzanie, informacyjna uszkodzenie zasilacza, informacyjna uszkodzenie pamięci RAM. | | **Zasilacz** | 2 x redundantne 1100W (100-240V) Hot-Plug zamontowane w obudowie serwera | | **Certyfikat zasilacza** | 80 PLUS Platininum Certified | | **Płyta główna** |  | | **Liczba podstawek pod procesory** | 2 | | **Wymiary** | Pasujące do obudowy. Zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. | | **Sloty pamięci RAM** | 24 x DDR4 DIMM | | **Obsługiwana pamięć RAM** | RDIMM:, 8GB, 16GB, 32GB; 64GB LRDIMM: 128 GB;  Łączna ilość obsługiwanej pamięci 3TB lub więcej. | | **Zabezpieczenie pamięci RAM** | Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Failed DIMM isolation, Memory Address Parity Protection, Memory Thermal Throttling | | **Grafika** | Dedykowana, zintegrowana z płytą główną, wykorzystywana w serwerowych płytach głównych, umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200 | | **Interface sieciowe** | 2 x RJ45 1Gb/sec Ethernet w standardzie BaseT  2 x 10Gb/sec w standardzie SFP+ | |  | 2 x 10Gb/sec w standardzie SFP+, PCIe | |  | 4 x moduł optyczny SFP+ 10Gb/s LR jednomodowy na odległość 10km (Moduły mają być kompatybilne z dostarczonymi kartami SFP+) | | **Porty USB** | USB 2.0 (min. 2 złącza z przodu obudowy) USB 3.0 (min. 2 złącza z tyłu obudowy) | | **Wyjście video** | 1 x VGA z przodu obudowy, 1 x VGA z tyłu obudowy | | **Porty COM** | 1 x z tyłu obudowy | | **Sloty PCI-E** | 8 slotów PCIe generacji 3, w tym min. 2 sloty o prędkości x16 | | **Typ BIOS-u** | UEFI | | **Procesor** | Zainstalowane dwa procesory wielordzeniowe klasy x86, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem, umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 201 w teście SPECrate2017\_int\_base (wynik nie musi pochodzić od oferowanego modelu serwera) oraz CPU Mark min. 24000 dla pojedynczego procesora | | **Liczba rdzeni** | 16 | | **Liczba wątków** | 32 | | **Architektura** | 64bit | | **Obsługa pamięci ECC** | Tak | | **Układ graficzny** | Nie posiada | | **TDP** | ok. 150W lub mniej | | **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** | 3200 MT/s | | **Rodzaj** | ECC RDIMM | | **CL** | 19 | | **Napięcie** | 1,2 V | | **Liczba modułów** | 12 | | **Łączna pojemność całej zainstalowanej pamięci** | 768 GB | | **Uwagi dodatkowe** | Pamięci muszą pasować do płyty głównej i być z nią zgodne według zaleceń producenta płyty głównej/producenta serwera | | **Kontroler RAID** |  | | **Rodzaj urządzenia** | kontroler pamięci masowej SAS | | **Cechy mechaniczne** | karta PCIe 3.1 pasująca do płyty głównej i obudowy | | **Typ interfejsu** | SAS 12Gb/s | | **Raid** | RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60 | | **Zainstalowana pamięć cache** | 8GB | | **Informacje dodatkowe** | Wsparcie S.M.A.R.T, RLM | | **Dysk SSD** |  | | **Interfejs** | PCIe Gen 3.0 | | **Obudowa** | M.2 (2280) | | **Pojemność** | Min. 480 GB | | **Liczba dysków SSD** | 2 | | **Dysk SSD** |  | | **Pojemność twardego dysku** | Min. 1,9 TB | | **Typ dysku twardego** | 2.5" | | **Standardowe rozwiązania komunikacyjne** | SSD SATA  6Gb/s | | **TBW** | 10512 | | **DWPD** | 3 | | **Liczba dysków** | 13 szt. | | **Bezpieczeństwo** |  | | Moduł TPM | Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0 | | Czujnik obudowy | Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. | | Zabezpieczenie dysków | Fizyczne zabezpieczenie dedykowane przez producenta serwera uniemożliwiające wyjęcie dysków twardych umieszczonych na froncie obudowy przez nieuprawnionych użytkowników. | | Diagnostyka |  | | Panel LCD | Panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS’u, zasilaniu oraz temperaturze. | | Aplikacja mobilna (cecha nieobligatoryjna dodatkowo punktowana) | Obudowa serwera wyposażona w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów NFC/ BLE/ WIFI. | | Zarządzanie | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca:   1. zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej; 2. zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera); 3. szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika; 4. możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów; 5. wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury; 6. wsparcie dla IPv6; 7. wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish; 8. możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer; 9. możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer; 10. integracja z Active Directory; 11. możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie; 12. wsparcie dla dynamic DNS; 13. wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej. 14. możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera 15. możliwość zarządzania do 100 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera | | Certyfikaty, deklaracje, normy |  | |  | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2008 oraz ISO-14001. | |  | Serwer musi posiadać deklaracja CE. | |  | Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2012, Microsoft Windows 2012 R2 x64, Microsoft Windows 2016, Microsoft Windows 2019. | | **Warunki gwarancji** |  | |  | Min. 7 lat gwarancji od dnia podpisania protokołu odbioru sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. W przypadku awarii nośników pozostają one własnością Zamawiającego.  Możliwość zdalnego (telefonicznie lub przez stronę internetową producenta) sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego. | |  |  | |  |  | |  |  | | **4** |
| **!** | **Uwaga:**   1. **Testy wydajnościowe na podstawie stron www:**   - dla procesorów: <https://www.spec.org/cpu2017/results/rint2017.html>  <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>   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**.** | **!** |