## Serwer

Wymagane dostarczenie serwera spełniającego poniżej opisane minimalne parametry funkcjonalne.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| 1 | **Obudowa** | Maksymalnie 2U RACK 19 cali wraz z szynami montażowymi oraz organizerem okablowania. |
| 2 | **Procesor** | Zainstalowane dwa procesory ośmiordzeniowe, x86 -64 bity.  Serwer w konfiguracji dwu procesorowej musi zapewniać osiągnięcie wydajności w testach SPECspeed2017\_fp\_base wynik nie gorszy niż 76. Wynik testu musi być opublikowany na stronie [www.spec.org](http://www.spec.org)  Zamawiający nie wymaga złożenia wraz z ofertą wyników w/w testów.  Płyta główna wspierająca zastosowanie procesorów od 4 do 28 rdzeniowych, mocy do min. 205W i taktowaniu CPU do min. 3.6GHz. |
| 3 | **Pamięć operacyjna** | 64 GB DDR4 2933 MT/s w modułach o pojemności 16GB każdy.  Płyta główna z minimum 24 slotami na pamięć i umożliwiająca instalację do minimum 2TB. Płyta główna z fabrycznym oznaczeniem logo producenta (dopuszcza się logo producenta na module zarządzania trwale zintegrowanym na płycie głównej).  Obsługa zabezpieczeń: Advanced ECC i Online Spare lub równoważne.  Serwer z obsługą pamięci typu NVDIMM |
| 4 | **Sloty rozszerzeń** | Serwer musi być wyposażony w 3 aktywne gniazda PCI-Express generacji 3 gotowe do obsadzenia kartami sieciowymi, pełnej wysokości (full height) i pełnej długości (full length). Serwer musi mieć możliwość zwiększenia ilości slotów PCI-Express do 8.  Serwer musi mieć dodatkowo dedykowane dwa sloty PCI-Express pozwalające na instalację kontrolera dyskowego oraz dwuportowej karty sieciowej 10Gbs. |
| 5 | **Dysk twardy** | Obudowa serwera na minimum 24 dysków SFF (2,5”) typu Hot Swap. Obsługiwane typy dysków SAS/SATA/SSD.  Wymagane dostarczenie 17 dysków SAS 12G każdy o pojemności minimum 2,4 TB i prędkości obrotowej minimum 10k |
| 6 | **Kontroler** | Kontroler macierzowy obsługujący równocześnie SAS 12G i SATA 6G, zapewniający obsługę min. 24 napędów dyskowych SAS/SATA oraz obsługujący poziomy: RAID 0/1/10/5/50/6/60. Kontroler musi być wyposażony w pamięć cache o pojemności minimum 2GB z potrzymaniem bateryjnym.  Kontroler umożliwiający pracę z dyskami w trybach RAID i JBOD jednocześnie |
| 7 | **Interfejsy LAN / SAN** | Minimum 4 wbudowane porty Ethernet 10/100/1000 Mb/s z funkcją Wake-On-LAN, RJ45, które nie zajmują slotów PCI-E.  Dodatkowo wymagane są:   * karta dwuportowa LAN 10Gb/s Ethernet SFP+ obsadzona wkładkami typu SR. * karta dwuportowa FC HBA o przepustowości 32Gb/s z wkładkami 32Gb FC |
| 8 | **Karta graficzna** | Zintegrowana karta graficzna |
| 9 | **Porty** | 5 x USB 3.0 (w tym minimum 2 porty wewnętrzne)  1x VGA  Możliwość rozbudowy o port szeregowy typu DB9/DE-9 (9 pinowy), wyprowadzony na zewnątrz obudowy bez pośrednictwa portu USB/RJ45. Nie dopuszcza się stosowania kart PCI. |
| 10 | **Zasilacz** | 2 szt., typu Hot-plug, redundantne, każdy o mocy minimum 800W. |
| 11 | **Chłodzenie** | Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug, |
| 12 | **Zarządzanie i obsługa**  **techniczna** | Niezależna od system operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera lub jako dodatkowa karta w slocie PCI Express, jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej liczby gniazd PCIe w serwerze, posiadająca minimalną funkcjonalność:   * monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski(fizyczne i logiczne), karty sieciowe * wparcie dla agentów zarządzających oraz możliwość pracy w trybie bezagentowym – bez agentów zarządzania instalowanych w systemie operacyjnym z generowaniem alertów SNMP * dostęp do karty zarządzającej poprzez   + dedykowany port RJ45 z tyłu serwera lub   + przez współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera   dostęp do karty możliwy   * + z poziomu przeglądarki webowej (GUI)   + z poziomu linii komend;   + poprzez interfejs IPMI 2.0 (Intelligent Platform Management Interface) * wirtualna zadalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów FDD, CD/DVD i USB i i wirtualnych folderów * monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji * konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping) * zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware) * wsparcie dla Microsoft Active Directory * wsparcie dla IPv4 oraz iPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API * możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP) |
| 13 | **Wsparcie dla Systemów Operacyjnych i Systemów Wirtualizacyjnych** | * Microsoft Windows Server 2012 R2, 2016, 2019 * Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7.x * SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 12 SP4 and 15 SP1 * VMware vSphere 6.5, 6.7, 7.0 |
| 14 | **Wsparcie techniczne** | Wymagane 5 letnie wsparcie techniczne z możliwością zgłaszania problemów w trybie 24/7 i z czasem reakcji do 30 min oraz obsługą w ciągu 4h. Wsparcie musi obejmować wszystkie komponenty oferowanych urządzeń. Wsparcie musi być oferowane w języku polskim przez polski oddział serwisowy producenta.  Wykonawca wraz z dostawą serwera przedstawi oświadczenie producenta serwera, które będzie potwierdzało, że serwer objęty jest gwarancją na terenie Polski zgodną z wymaganiami Zamawiającego. Oświadczenie to musi zawierać informację o nr seryjnych serwera, nr katalogowych, dane wykonawcy oraz dane klienta końcowego. |
| 15 | **System** | Wymagane jest dostarczenie licencji na system operacyjny Microsoft Windows Server 2019 Standard Edition (licencja wieczysta, umożliwiająca migrację między serwerami). |
| 16 | **Inne** | Serwer musi być zakupiony w autoryzowanym kanale dystrybucyjnym producenta. Na żądanie Zamawiającego, Wykonawca musi przedstawić oświadczenie producenta oferowanego serwera, potwierdzające pochodzenie serwera z autoryzowanego kanału dystrybucyjnego producenta. |