Załącznik nr A do SWZ

(po zmianach z dnia 08.03.2024r.)

*(składany wraz z ofertą)*

**FUNKCJE, PARAMETRY TECHNICZNE I WARUNKI WYMAGANE**

**ORAZ DODATKOWO PUNKTOWANE**

 **Serwer**

Marka, model: .................................................

Producent: .........................................................

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Cecha** | **Parametry i warunki WYMAGANE** | **Parametry i warunki oferowane należy opisać oferowany parametr/warunek lub potwierdzić spełnianie przez wpisanie słowa TAK, spełnia itp.** |
| 1 | Obudowa | - Typu RACK, wysokość 2U;- Szyny umożliwiające wysunięcie serwera z szafy stelażowej;- Możliwość zainstalowania 16 dysków twardych hot plug 2,5”;- Możliwość zainstalowania fizycznego zabezpieczenia (np. na klucz lub elektrozamek) uniemożliwiającego fizyczny dostęp do dysków twardych;- Zainstalowane 2 szt. dysków SSD 1,92TB Hot-Plug skonfigurowane w RAID podpięte do sprzętowego kontrolera;- Możliwość zainstalowania dysku M.2 NVMe PCIe4.0 x4; |  |
| 2 | Płyta główna | - Dwuprocesorowa;- Wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera;- Możliwość instalacji procesorów 60-rdzeniowych;- Zainstalowany moduł TPM 2.0;- 6 złącz PCI Express generacji 5 w tym:* + 4 fizyczne złącza o prędkości x16;
	+ 2 fizyczne złącza o prędkości x8;
	+ Opcjonalnie możliwość uzyskania 2 złącz typu pełnej wysokości;
	+ Opcjonalnie możliwość uzyskania 9 aktywnych interfejsów PCI-e;

- 32 gniazda pamięci RAM;- Obsługa minimum ~~8~~ 6 TB pamięci RAM DDR5;- Wsparcie dla technologii:* + Memory Scrubbing;
	+ SDDC;
	+ ECC;
	+ ~~Memory Mirroring;~~
	+ ADDDC;

- Możliwość instalacji 2 dysków M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express) dyski nie mogą zajmować klatek dla dysków hot-plug. |  |
| 3 | Procesory | - Dwa procesory 16-rdzeniowe, taktowanie bazowe 3,6 GHz, architektura x86\_64;- osiągające w teście SPEC CPU2017 Floating Point wynik SPECrate2017\_fp\_base 520 pkt  (wynik osiągnięty dla zainstalowanych dla dwóch procesorów). Wynik musi być opublikowany na stronie <http://spec.org/cpu2017/results/cpu2017.html>. |  |
| 4 | Pamięć RAM | - 1536 GB pamięci RAM;- DDR5 Registered 4800MT/s; |  |
| 5 | Kontrolery LAN | Interfejsy LAN, nie zajmujące żadnego z dostępnych slotów PCI Express:* 2x 10Gbit SFP+, porty obsadzone modułami MMF LC;
* Możliwość uzyskania dwóch interfejsów 100Gbit QSFP28 bez konieczności instalacji kart w slotach PCIe;

Interfejsy LAN zainstalowane w slotach PCI-e:* 2x 10Gbit Base-T.
 |  |
| 6 | Kontrolery I/O | - Kontroler SAS RAID dla dysków wewnętrznych posiadający 2GB pamięci cache, obsługujący poziomy RAID: 0,1,10,5,50,6,60; |  |
| 8 | Porty | - Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA z tyłu serwera;- 2 porty USB 3.0 wewnętrzne; - 2 porty USB 3.0 dostępne z tyłu serwera; - 2 porty USB 3.0 na panelu przednim; Lub:Front obudowy: 1 szt. USB 3.0, 2 szt. USB 2.0; Tył obudowy: 2 szt. USB 3.0; Wewnątrz: 1 szt. USB 3.0, 1 szt. USB 2.0;- Opcjonalny port serial, możliwość wykorzystania portu serial do zarządzania serwerem;- Ilość dostępnych złącz USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express i/lub USB serwera. |  |
| 9 | Zasilanie, chłodzenie | - Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 96% (tzw. klasa Titanium) o mocy 1600W;- Redundantne wentylatory hotplug. |  |
| 10 | Zarządzanie | - Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera - system przewidywania, rozpoznawania awarii;* + informacja o statusie pracy (poprawny, przewidywana usterka lub usterka) następujących komponentów:
		- karty rozszerzeń zainstalowane w dowolnym  slocie PCI Express;
		- procesory CPU;
		- pamięć RAM z dokładnością umożliwiającą jednoznaczną identyfikację uszkodzonego modułu pamięci RAM;
		- wbudowany na płycie głównej nośnik pamięci M.2 SSD;
		- status karty zarządzającej serwera;
		- wentylatory;
		- bateria podtrzymująca ustawienia BIOS płyty głównej;
		- zasilacze;
		- system przewidywania/rozpoznawania awarii musi być niezależny i działać w przypadku odłączenia kabli zasilających serwera (podtrzymywany kondensatorowo lub bateryjnie w celu uruchomienia przy odłączonym zasilaniu sieciowym);

- Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:* + Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera;
	+ Dedykowana karta LAN 1 Gb/s, dedykowane złącze RJ-45 do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym;
	+ Dostęp poprzez przeglądarkę Web, SSH;
	+ Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii;
	+ Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP);
	+ Możliwość przejęcia konsoli tekstowej;
	+ Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM);
	+ Obsługa serwerów proxy (autentykacja);
	+ Obsługa VLAN;
	+ Możliwość konfiguracji parametru Max. Transmission Unit (MTU);
	+ Wsparcie dla protokołu SSDP;
	+ Obsługa protokołów TLS 1.2, SSL v3;
	+ Obsługa protokołu LDAP;
	+ Integracja z HP SIM;
	+ Synchronizacja czasu poprzez protokół NTP;
	+ Możliwość backupu i odtwarzania ustawień bios serwera oraz ustawień karty zarządzającej;

- Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna);- Dedykowana, do wbudowania w kartę zarządzającą (lub zainstalowana) pamięć flash o pojemności minimum 16 GB;- Możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji z obrazów zainstalowanych w obrębie dedykowanej pamięci flash bez użytkowania zewnętrznych nośników lub kopiowania danych poprzez sieć LAN;- Serwer posiada możliwość konfiguracji i wykonania aktualizacji BIOS, Firmware, sterowników serwera bezpośrednio z GUI (graficzny interfejs) karty zarządzającej serwera bez pośrednictwa innych nośników zewnętrznych i wewnętrznych poza obrębem karty zarządzającej. |  |
| 11 | Wspierane OS | - Microsoft Windows Server 2022, 2019;- VMWare vSphere 8.0;- Suse Linux Enterprise Server 15;- Red Hat Enterprise Linux 9, 8;- Microsoft Hyper-V Server 2019. |  |
| 12 | Gwarancja | - 5 lat gwarancji producenta serwera w trybie on-site z gwarantowaną skuteczną naprawą do końca następnego dnia od zgłoszenia. Naprawa realizowana przez producenta serwera lub autoryzowany przez producenta serwis. Funkcja zgłaszania usterek i awarii sprzętowych poprzez automatyczne założenie zgłoszenia w systemie helpdesk/servicedesk producenta sprzętu;- Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych;- Bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera, takowy element musi być uwzględniona w ofercie;- Możliwość odpłatnego wydłużenia gwarancji producenta do 7 lat w trybie onsite z gwarantowanym skutecznym zakończeniem naprawy serwera najpóźniej w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki (podać koszt na dzień składania oferty). |  |
| 13 | Dokumentacja, inne | - Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA – wymagane oświadczenie wykonawcy lub producenta;- Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w UE – wymagane oświadczenie wykonawcy lub producenta;- Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, w ofercie należy podać link do strony producenta na której znajduje się nr telefonu oraz maila na który można zgłaszać usterki;- W czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt, możliwość po podaniu na infolinii numeru seryjnego urządzenia weryfikacji pierwotnej konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji;- Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;- Możliwość pracy w pomieszczeniach o wilgotności w zawierającej się w przedziale 8 - 85 %;- Zgodność z normami: CB, RoHS, WEEE  oraz CE. |  |

**Powyższe funkcje oraz parametry są minimalnymi warunkami wymaganymi, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty.**

Wykonawca wypełnia kolumnę 4 tabeli podając odpowiednio parametry techniczno-użytkowe, czyli funkcje, parametry techniczne oraz warunki oferowanego modelu. Wykonawca zobowiązany jest do podania parametru techniczno-użytkowego w jednostkach wskazanych w kolumnie 3. Zamawiający dopuszcza wpisanie słowa TAK lub równoznaczne, jeżeli Zamawiający jest w stanie zweryfikować dany parametr w złożonych wraz z ofertą przedmiotowych środkach dowodowych.

Zamawiający dopuszcza przedmiot zamówienia o parametrach lepszych niż wymagane.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Parametry i warunki DODATKOWO PUNKTOWANE | Wpisać: *„TAK”* lub *„NIE”* | Sposób oceny: |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Możliwość zainstalowania dedykowanego wewnętrznego napędu blu-ray. |  | NIE -0 pkt.TAK - 50 pkt. |
| 2 | Możliwość zainstalowania dedykowanego wewnętrznego napędu LTO-8. |  | NIE -0 pkt.TAK - 50 pkt. |

***Jeżeli Wykonawca nie zaoferuje określonych parametrów dodatkowo punktowanych (Wykonawca otrzyma 0 punktów.***

*Uwaga! Zamawiający informuje również, iż w kryterium oceny ofert, nawet w przypadku zaoferowania parametrów dodatkowo punktowanych, Zamawiający wymaga dołączenia do oferty przedmiotowych środków dowodowych, o których mowa w SWZ, na potwierdzenie zgodności zaoferowanych parametrów.*

*Ponadto Zamawiający zawiadamia, iż zgodnie z art. 107 ust. 3 ustawy Pzp nie ma możliwości wezwania Wykonawcy do złożenia lub uzupełnienia przedmiotowych środków dowodowych, jeżeli przedmiotowy środek dowodowy służy potwierdzeniu zgodności z cechami lub kryteriami określonymi w opisie kryteriów oceny ofert.*