

Nr sprawy KP-272-PNU-57/2024

Załącznik nr 1 do SWZ

### Serwer obliczeniowy - Specyfikacja

Wymagania minimalne:

#### Obudowa

1. Typu RACK, wysokość nie więcej niż 1U;
2. Szyny umożliwiające wysunięcie serwera z szafy stelażowej wraz z ramieniem porządkującym kable;
3. Możliwość zainstalowania 4 dysków twardych hot plug 3,5”;
4. Opcjonalne fizyczne zabezpieczenie (np. na klucz lub elektrozamek) uniemożliwiające fizyczny dostęp do dysków twardych;
5. Zainstalowane 2 szt. dysków SSD SATA 480GB Hot-Plug;
6. Zainstalowane 2 szt. dysków HDD SATA 12TB Hot-Plug;
7. Możliwość zainstalowania dedykowanego wewnętrznego napędu blu-ray.

#### Płyta główna

1. Dwuprocesorowa;
2. Wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera;
3. Wymagany moduł TPM 2.0;
4. 4 złącza PCI Express x16 w tym minimum 3 złącza generacji 5;
  - Opcjonalnie możliwość uzyskania złącza typu pełnej wysokości tzw. FH;
5. 32 gniazda pamięci RAM;
6. Obsługa 8 TB pamięci operacyjnej RAM
7. Wsparcie dla technologii:
  - Memory Scrubbing;
  - SDDC (ang. Software-defined data center);
  - ECC (ang. Error Checking and Correction, Error Correction Code);
  - Memory Mirroring;
  - ADDDC (ang. Adaptive Double Device Data Correction);
8. Możliwość instalacji 2 dysków M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express) dyski nie mogą zajmować klatek dla dysków hot-plug.
9. BIOS UEFI w specyfikacji (minimum) 2.7.

#### Procesory

1. Dwa procesory, architektura x86\_64; osiągające w teście SPEC CPU2017 Floating Point Speed wynik Base Result 485 pkt (wynik osiągnięty dla zainstalowanych dwóch procesorów). Wynik musi być opublikowany na stronie <http://spec.org/cpu2017/results/cpu2017.html> dla dowolnego serwera na dzień 13.08.2024.

#### Pamięć RAM

1. 256 GB pamięci RAM;
2. Szybkość transferu: minimum 5600MT/s;

#### Kontrolery LAN

1. Interfejsy LAN, nie zajmujące żadnego z dostępnych slotów PCI Express:
  - 1) 4x 1Gbit Base-T zintegrowane z płytą główną
  - 2) Możliwość uzyskania czterech interfejsów 100Gbit QSFP28 bez konieczności instalacji kart w slotach PCIe;

#### Kontrolery I/O

1. Kontroler SAS RAID dla dysków wewnętrznych obsługujący RAID 0,1,10,5,50;
2. Minimalna liczba obsługiwanych dysków: 4 szt.

### **Porty**

1. Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA z tyłu serwera;
2. 2 porty USB 3.0 dostępne z tyłu serwera;
3. 2 porty USB 3.0 na panelu przednim;
4. Opcjonalny port serial, możliwość wykorzystania portu serial do zarządzania serwerem;
5. Ilość dostępnych złączy USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express i/lub USB serwera.

### **Zasilanie, chłodzenie**

1. Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 96% (tzw. klasa Titanium) o mocy 900W; minimum 2 szt.
2. Redundantne wentylatory hotplug. minimum 2 szt.

### **Zarządzanie**

1. Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera - system przewidywania, rozpoznawania awarii;
  1. informacja o statusie pracy (poprawny, przewidywana usterka lub usterka) następujących komponentów:
    - karty rozszerzeń zainstalowane w dowolnym slotcie PCI Express;
    - procesory CPU;
    - pamięć RAM z dokładnością umożliwiającą jednoznaczną identyfikację uszkodzonego modułu pamięci RAM;
    - status karty zarządzającej serwerem;
    - 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);
2. Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:
  1. Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera;
  2. 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;
  3. Dostęp poprzez przeglądarkę Web, SSH;
  4. Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii;
  5. Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP);
  6. Możliwość przejęcia konsoli tekstowej;
  7. Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM);
  8. Obsługa serwerów proxy (autentykacja);
  9. Obsługa VLAN;
  10. Możliwość konfiguracji parametru Max. Transmission Unit (MTU);
  11. Wsparcie dla protokołu SSDP;
  12. Obsługa protokołów TLS 1.2, SSL v3;
  13. Obsługa protokołu LDAP;
  14. Synchronizacja czasu poprzez protokół NTP;

15. Możliwość backupu i odtwarzania ustawień bios serwera oraz ustawień karty zarządzającej;
3. 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);
4. Wbudowana w kartę zarządzającą (lub zainstalowana) pamięć flash dająca możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji z obrazów zainstalowanych w obrębie dedykowanej pamięci flash bez użytkowania zewnętrznych nośników lub kopiowania danych poprzez sieć LAN;
5. 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.

#### **Wspierane OS (minimalne)**

1. Microsoft Windows Server 2022, 2019;
2. VMWare vSphere 8.0;;
3. Suse Linux Enterprise Server 15;
4. Red Hat Enterprise Linux 9, 8;
5. Microsoft Hyper-V Server 2019

#### **Gwarancja**

1. 3 lata gwarancji producenta serwera w trybie on-site z gwarantowaną skuteczną naprawą w miejscu użytkowania sprzętu do końca następnego dnia od zgłoszenia. Naprawa realizowana przez producenta serwera lub autoryzowany przez producenta serwis.
2. Funkcja automatycznego zgłaszania usterek i awarii sprzętowych w helpdesk/servicedesk producenta sprzętu;
3. 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;
4. 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).

#### **Dokumentacja, inne**

1. 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;
2. Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w UE – wymagane oświadczenie wykonawcy lub producenta;
3. 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;
4. 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;
5. Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;
6. Możliwość pracy w pomieszczeniach o wilgotności w zawierającej się w przedziale 10 - 85 %;
7. Zgodność z normami dopuszczającymi do sprzedaży i użytkowania na terenie Polski i Unii Europejskiej.

Kryterium oceny: 60% cena, 40% gwarancja