**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**ZAPASOWY SERWER INFRASTRUKTURY INFORMATYCZNEJ JST WRAZ Z OPROGRAMOWANIEM NR 1**

**SERWER + OPROGRAMOWANIE – 1 sztuka**

(na potwierdzenie, w ramach przedmiotowych środków dowodowych należy przedstawić kartę katalogową oferowanego sprzętu)

Producent oferowanego Serwera nr 1: ...............................

Model oferowanego Serwera nr 1: ...................................

|  |
| --- |
| **Oferowane serwery muszą pochodzić od jednego producenta, posiadać wszystkie wymagane funkcje i być fabrycznie nowe, w szczególności nieużywane, nieregenerowane, nienaprawiane.** |
| **Oferowane serwery muszą być wyprodukowane nie wcześniej (nie mogą być starsze) niż 6 miesięcy przed datą dostawy.** |
| **Zamawiający dopuszcza zastosowanie sprzętu i oprogramowania równoważnego, poprzez który należy rozumieć sprzęt i oferowane oprogramowanie o parametrach nie gorszych od opisanych jako wymagane, umożliwiające wykorzystanie urządzeń, w takim samym zakresie i stopniu skomplikowania, co sprzęt i oprogramowanie określone w opisie przedmiotu zamówienia.** |
| **W ramach użytkowania sprzętu Wykonawca wyraża zgodę na otwarcie obudowy urządzenia w celu przeprowadzenia modyfikacji w zakresie jego wyposażenia w dodatkowe interfejsy np. dołożenia karty ze sterownikiem FC, rozbudowę pamięci, itp. bez utraty gwarancji** |
| **Jeżeli usunięcie awarii wymaga wymiany nośników informacji, z których nie można w sposób pewny usunąć danych np. dyski, wówczas uszkodzony nośnik pozostaje w siedzibie Zamawiającego lub w jego obecności zostaje zniszczony w sposób uniemożliwiający odczytanie zapisanych na nim danych** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Procesor: minimalne wymagania** | |
| Minimum dwa procesory 36 rdzeniowe dedykowane do pracy w serwerach osiągające min. 60 400 pkt. w teście PassMark CPU Multithread Rating CPU Systems każdy, zamieszczony na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php w dniu zamieszczenia oferty SIWZ. W przypadku jeżeli oferowany procesor nie jest zamieszczony na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php na Wykonawcy spoczywa obowiązek zamieszczenia wyników testów wydajności procesora i opublikowania parametrów wydajności procesora na powyższej stronie jednak nie później niż do dnia otwarcia złożonej oferty. | Spełnia/nie spełnia\* |
| Minimalna częstotliwość taktowania min. 2.10 GHz i 4.10GHz w trybie turbo, | Spełnia/nie spełnia\* |
| Liczba rdzeni procesora: trzydzieści sześć | Spełnia/nie spełnia\* |
| Liczba wątków: sześćdziesiąt cztery | Spełnia/nie spełnia\* |
| Obsługa technologii wirtualizacji | Spełnia/nie spełnia\* |
| Maksymalny pobór mocy dla procesora (TDP): 225 W wg specyfikacji technicznej jego producenta, | Spełnia/nie spełnia\* |
| Wielkość Pamięci L3 Cache: 60 MB | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Pamięć Ram: minimalne wymagania** | |
| **Pamięć Ram:** 2 x 64 GB (1 x 64 GB, DDR5, RDIMM, 4800 MT/s, ECC) | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Płyta główna: minimalne wymagania** | |
| Płyta główna dwuprocesorowa, dedykowana do pracy w  serwerach, zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta serwera. | Spełnia/nie spełnia\* |
| Płyta główna musi posiadać przynajmniej 32 slotów pamięci RAM typu DDR5 oraz umożliwiać rozbudowę do 8TB pamięci RDIMM | Spełnia/nie spełnia\* |
| Obsługiwane rodzaje pamięci: RDIMM 4800 MT/s (1DPC), 4400 MT/s ( 2DPC), 5600 MT/s (1DPC), 4400 MT/s (2DPC) | Spełnia/nie spełnia\* |
| Posiada co najmniej 4 sloty PCI-Express x16 | Spełnia/nie spełnia\* |
| Posiada co najmniej 2 dedykowane sloty PCI-Express x16 dla Akceleratorów graficznych | Spełnia/nie spełnia\* |
| Interfejs sieciowy zarządzający w najnowszej dostępnej dla danego modelu wersji | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Dyski twarde: minimalne wymagania** | |
| 8 dysków 2.5″ z interfejsem SAS lub SATA w ramce Hot-Plug, o pojemności minimum 1.92 TB (SSD, SATA 6 Gb/s lub 12G SAS, 2.5″, Hot-Plug) z opcją zachowania dysków twardych w razie awarii. | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Kontroler RAID:** Sprzętowy kontroler macierzowy posiadający min. 8 GB pamięci cache umożliwiający konfigurację dysków w macierzach 0/1/5/6/10/50/60 zapewniający obsługę dysków SATA/SAS/NVMe | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Karty sieciowe i kontroler zdalnego zarządzania: minimalne wymagania** | |
| Zintegrowana karta sieciowa  2 x RJ-45, 1 Gb/s, 1000Base-T | Spełnia/nie spełnia\* |
| Dodatkowa karta sieciowa  Port 4 x RJ-45, 10 Gb/s, 10GBase-T, PCIe | Spełnia/nie spełnia\* |
| Kontroler zdalnego zarządzania  1xRJ45 1/Gb/s kontroler zdalnego zarządzania klasy Enterprice (pozwalającej na co najmniej na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS) | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Akceleratory graficzne: minimalne wymagania** | |
| 2 x akceleratory graficzne GPU | Spełnia/nie spełnia\* |
| Pamięć GPU: 48 GB GDDR6 with error-correcting code (ECC) | Spełnia/nie spełnia\* |
| Przepustowość pamięci GPU 696 GB/s | Spełnia/nie spełnia\* |
| PCIe Gen4: 64GB/s 2-drożny niskoprofilowy (2-slotowy) | Spełnia/nie spełnia\* |
| Porty wyświetlacza 3x DisplayPort 1.4 | Spełnia/nie spełnia\* |
| Maksymalne zużycie energii 300 W |  |
| Współczynnik kształtu 4.4″ (H) x10.5″ (L) Dual Slot | Spełnia/nie spełnia\* |
| Chłodzenie: Pasywne | Spełnia/nie spełnia\* |
| Bezpieczne uruchamianie dzięki sprzętowemu Root of Trust | Spełnia/nie spełnia\* |
| Złącze zasilania 8-pin CPU | Spełnia/nie spełnia\* |
| Przeznaczenie akceleratorów: VDI/AI/HPC | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Botowalny kontroler NVMe minimalne wymagania:** | |
| Karta PCIe, wyposażony w dwa dyski 2 x 960 GB (M.2 NVMe) w konfiguracji RAID 1, zaprojektowana jako dysk rozruchowy systemu operacyjnego, zwalniając wszystkie inne dyski do użytku jako pamięć podręczna lub urządzenia do przechowywania danych | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Złącza: minimalne wymagania** | |
| Micro-USB (na potrzeby kontroler zdalnego zarządzania | Spełnia/nie spełnia\* |
| 2x VGA | Spełnia/nie spełnia\* |
| 2 x USB-A 2.0 | Spełnia/nie spełnia\* |
| USB-A 3.0 | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Zasilanie i kable: minimalne wymagania:**  Zamontowane minimum 2 redundantne (1+1) zasilacze typu Hot-Plug przystosowane do sieci energetycznej 230V, 50Hz:   moc pojedynczego zasilacza min. 2800 W,   sprawność na poziomie min. 96% przy założeniu pracy w układzie redundantnym i obciążeniu 50% zgodnie z normą 80 PLUS Titanium  Kable zasilające   2 x 2.5 m (C20/C21) | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Obudowa:** minimalne wymagania | |
| Typu Rack, wysokość nie więcej niż 2U. Zaoferowana obudowa  powinna standardowo obsługiwać co najmniej 8 szt. dysków  twardych 2,5"  Teleskopowe szyny do montażu w szafie rack 19”, (ruchome / szybki montaż), z ramieniem na przewody.  Panel czołowy (2U)  Zintegrowany na przednim panelu lub obudowie wyświetlacz  ciekłokrystaliczny lub inne rozwiązanie równoważne oferujące  możliwość bezpośredniej weryfikacji/ identyfikacji (bez dostępu  do wnętrza obudowy oraz software zarządzającego), co najmniej:   * Identyfikacja usterki wentylatorów, * Identyfikacja usterki zasilacza, * Identyfikacja usterki pamięci, * Identyfikacja usterki CPU,   Identyfikacja stanu interfejsów sieciowych. | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Gwarancja: minimalne wymagania** | |
| Gwarancja Producenta,  Certyfikat CE, | Spełnia/nie spełnia\* |
| Czas gwarancji: minimum 3 lata | Spełnia/nie spełnia\* |
| Warunki gwarancji: naprawa w miejscu eksploatacji przez autoryzowany serwis Producenta | Spełnia/nie spełnia\* |
| Czas reakcji autoryzowanego serwisu Producenta od dnia  zgłoszenia awarii do końca następnego dnia roboczego | Spełnia/nie spełnia\* |
| Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Dodatkowe wyposażenie: minimalne wymagania** | |
| Klawiatura i mysz dostarczona przez producenta serwera | Spełnia/nie spełnia\* |
| Komplet przewodów do urządzenia | Spełnia/nie spełnia\* |
| Dokumentacja urządzenia w języku polskim lub angielskim | Spełnia/nie spełnia\* |
| Wszystkie podzespoły w urządzeniu i do urządzenia muszą być zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta | Spełnia/nie spełnia\* |
| **System operacyjny: minimalne wymagania** | |
| Microsoft Windows Server 2022 Standard (Na 16 rdzeni) w polskiej wersji językowej (dostępność pobrania języka polskiego) wraz z nośnikiem pozwalającym na ponowną instalację systemu.  Komplet sterowników do poszczególnych podzespołów  dla ww. systemu operacyjnego na nośnikach pamięci  dedykowanych przez producenta sprzętu / oprogramowania. | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Obsługiwane systemy operacyjne: minimalne wymagania** | |
| Microsoft Windows Server, Hyper - V | Spełnia/nie spełnia\* |
| Red Hat Enterprise Linux | Spełnia/nie spełnia\* |
| Novell SuSE Linux ES | Spełnia/nie spełnia\* |
| VMware ESXi | Spełnia/nie spełnia\* |
| XenServer | Spełnia/nie spełnia\* |
| Proxmox (Debian LTS) | Spełnia/nie spełnia\* |
| Ubuntu 22.04/24.04 | Spełnia/nie spełnia\* |

\*niepotrzebne skreślić

Cena netto zaoferowanego produktu (Serwer + oprogramowanie) – 1 sztuka:

…………………………………………………………………………………………

Cena brutto zaoferowanego produktu (Serwer + oprogramowanie) – 1 sztuka:

…………………………………………………………………………………………

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**ZAPASOWY SERWER INFRASTRUKTURY INFORMATYCZNEJ JST WRAZ Z OPROGRAMOWANIEM NR 2**

**SERWER + OPROGRAMOWANIE – 1 sztuka**

(na potwierdzenie, w ramach przedmiotowych środków dowodowych należy przedstawić kartę katalogową oferowanego sprzętu)

Producent oferowanego Serwera nr 2: ...............................

Model oferowanego Serwera nr 2: ...................................

|  |
| --- |
| **Oferowane serwery muszą pochodzić od jednego producenta, posiadać wszystkie wymagane funkcje i być fabrycznie nowe, w szczególności nieużywane, nieregenerowane, nienaprawiane.** |
| **Oferowane serwery muszą być wyprodukowane nie wcześniej (nie mogą być starsze) niż 6 miesięcy przed datą dostawy.** |
| **Zamawiający dopuszcza zastosowanie sprzętu i oprogramowania równoważnego, poprzez który należy rozumieć sprzęt i oferowane oprogramowanie o parametrach nie gorszych od opisanych jako wymagane, umożliwiające wykorzystanie urządzeń, w takim samym zakresie i stopniu skomplikowania, co sprzęt i oprogramowanie określone w opisie przedmiotu zamówienia.** |
| **W ramach użytkowania sprzętu Wykonawca wyraża zgodę na otwarcie obudowy urządzenia w celu przeprowadzenia modyfikacji w zakresie jego wyposażenia w dodatkowe interfejsy np. dołożenia karty ze sterownikiem FC, rozbudowę pamięci, itp. bez utraty gwarancji** |
| **Jeżeli usunięcie awarii wymaga wymiany nośników informacji, z których nie można w sposób pewny usunąć danych np. dyski, wówczas uszkodzony nośnik pozostaje w siedzibie Zamawiającego lub w jego obecności zostaje zniszczony w sposób uniemożliwiający odczytanie zapisanych na nim danych** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Procesor: Minimalne wymagania** | |
| Minimum dwa procesory 28 rdzeniowe dedykowane do pracy w serwerach osiągające min. 43 000 pkt. w teście PassMark CPU Multithread Rating CPU Systems każdy, zamieszczony na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php w dniu zamieszczenia oferty SIWZ. W przypadku jeżeli oferowany procesor nie jest zamieszczony na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php na Wykonawcy spoczywa obowiązek zamieszczenia wyników testów wydajności procesora i opublikowania parametrów wydajności procesora na powyższej stronie jednak nie później niż do dnia otwarcia złożonej oferty. | Spełnia/nie spełnia\* |
| Minimalna częstotliwość taktowania min. 2.0GHz i 3.10GHz w trybie turbo, | Spełnia/nie spełnia\* |
| Liczba rdzeni procesora: 28 | Spełnia/nie spełnia\* |
| Liczba wątków: 56, | Spełnia/nie spełnia\* |
| Obsługa technologii wirtualizacji | Spełnia/nie spełnia\* |
| Maksymalny pobór mocy dla procesora (TDP): 205 W wg specyfikacji technicznej jego producenta | Spełnia/nie spełnia\* |
| Wielkość Pamięci L3 Cache: 30 MB | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Pamięć RAM: minimalne wymagania** | |
| 2 x 64 GB (1 x 64 GB, DDR4, RDIMM, 3200 MT/s, ECC) | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Płyta główna: minimalne wymagania** | |
| Płyta główna dwuprocesorowa, dedykowana do pracy w  serwerach, zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta serwera | Spełnia/nie spełnia\* |
| Płyta główna musi posiadać przynajmniej 32 slotów pamięci RAM typu DDR4 pamięci RDIMM / LRDIMM (DDP/3DS) , Transfer speed 3200 MT/s, Voltage 1.2 V | Spełnia/nie spełnia\* |
| Posiada co najmniej 4 sloty PCI-Express x16 | Spełnia/nie spełnia\* |
| Interfejs sieciowy zarządzający w najnowszej dostępnej dla danego modelu wersji | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Dyski twarde: minimalne wymagania** | |
| Zatoki na dyski: 24 dyski 2.5″ SAS/SATA (sprzętowy RAID), w tym max. 8 NVMe (bez RAID) wypełnione ramkami Hot-Plug | Spełnia/nie spełnia\* |
| 6 x 2.4 TB (HDD, 10000 obr./min, SAS 12 Gb/s, 2.5″, Hot-Plug) z opcją zachowania dysków twardych w razie awarii | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Kontroler RAID:** Sprzętowy kontroler macierzowy posiadający min. 8 GB pamięci cache umożliwiający konfigurację dysków w macierzach 0/1/5/6/10/50/60 zapewniający obsługę dysków SATA/SAS | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Karty sieciowe i kontroler zdalnego zarządzania: minimalne wymagania** | |
| Zintegrowana karta sieciowa  2 x RJ-45, 1 Gb/s, 1000Base-T | Spełnia/nie spełnia\* |
| Dodatkowa karta sieciowa  Port 4 x RJ-45, 10 Gb/s, 10GBase-T, PCIe | Spełnia/nie spełnia\* |
| Kontroler zdalnego zarządzania  1xRJ45 1/Gb/s kontroler zdalnego zarządzania klasy Enterprice (pozwalającej na co najmniej na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS) | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Karta graficzna i kontroler M.2: minimalne wymagania** | |
| **Karta graficzna:** wbudowana | Spełnia/nie spełnia\* |
| Botowalny kontroler M.2 SATA  Karta PCIe,wyposażony dwa dyski 2 x 480 GB (M.2 SATA) w konfiguracji RAID 1, zaprojektowana jako dysk rozruchowy systemu operacyjnego, zwalniając wszystkie inne dyski do użytku jako pamięć podręczna lub urządzenia do przechowywania danych | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Złącza:** minimalne wymagania | |
| Micro-USB (na potrzeby kontroler zdalnego zarządzania | Spełnia/nie spełnia\* |
| 2x VGA | Spełnia/nie spełnia\* |
| 2 x USB-A 2.0 | Spełnia/nie spełnia\* |
| USB-A 3.0 | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Zasilanie i kable: minimalne wymagania:**  Zamontowane minimum 2 redundantne (1+1) zasilacze typu Hot-Plug przystosowane do sieci energetycznej 230V, 50Hz:   moc pojedynczego zasilacza min. 700 W,   sprawność na poziomie min. 96% przy założeniu pracy w układzie redundantnym i obciążeniu 50% zgodnie z normą 80 PLUS Titanium  Kable zasilające   2 x 2.5 m (C13/C14) | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Obudowa:** minimalne wymagania | |
| Typu Rack, wysokość nie więcej niż 2U. Zaoferowana obudowa  powinna standardowo obsługiwać co najmniej 24 szt. dysków  twardych 2,5"  Teleskopowe szyny do montażu w szafie rack 19”, (ruchome / szybki montaż), z ramieniem na przewody.  Panel czołowy (2U)  Zintegrowany na przednim panelu lub obudowie wyświetlacz  ciekłokrystaliczny lub inne rozwiązanie równoważne oferujące  możliwość bezpośredniej weryfikacji/ identyfikacji (bez dostępu  do wnętrza obudowy oraz software zarządzającego), co najmniej:   * Identyfikacja usterki wentylatorów, * Identyfikacja usterki zasilacza, * Identyfikacja usterki pamięci, * Identyfikacja usterki CPU,   Identyfikacja stanu interfejsów sieciowych. | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Gwarancja:** minimalne wymagania | |
| Gwarancja Producenta,  Certyfikat CE, | Spełnia/nie spełnia\* |
| Czas gwarancji: minimum 3 lata | Spełnia/nie spełnia\* |
| Warunki gwarancji: naprawa w miejscu eksploatacji przez autoryzowany serwis Producenta | Spełnia/nie spełnia\* |
| Czas reakcji autoryzowanego serwisu Producenta od dnia  zgłoszenia awarii do końca następnego dnia roboczego | Spełnia/nie spełnia\* |
| Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Dodatkowe wyposażenie**: minimalne wymagania | |
| Klawiatura i mysz dostarczona przez producenta serwera | Spełnia/nie spełnia\* |
| Komplet przewodów do urządzenia | Spełnia/nie spełnia\* |
| Dokumentacja urządzenia w języku polskim lub angielskim | Spełnia/nie spełnia\* |
| Wszystkie podzespoły w urządzeniu i do urządzenia muszą być zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta | Spełnia/nie spełnia\* |
| **Obsługiwane systemy operacyjne: minimalne wymagania** | |
| Microsoft Windows Server, Hyper - V | Spełnia/nie spełnia\* |
| Red Hat Enterprise Linux | Spełnia/nie spełnia\* |
| Novell SuSE Linux ES | Spełnia/nie spełnia\* |
| VMware ESXi | Spełnia/nie spełnia\* |
| XenServer | Spełnia/nie spełnia\* |
| Proxmox (Debian LTS) | Spełnia/nie spełnia\* |
| Ubuntu 22.04/24.04 | Spełnia/nie spełnia\* |

\*niepotrzebne skreślić

Cena netto zaoferowanego produktu (Serwer + oprogramowanie) – 1 sztuka:

…………………………………………………………………………………………

Cena brutto zaoferowanego produktu (Serwer + oprogramowanie) – 1 sztuka:

…………………………………………………………………………………………

..............................................................................

Podpis osoby - osób upoważnionych do składania

oświadczeń woli w imieniu wykonawcy