**Parametry oferowanego sprzętu**

1. **Dostawa serwera – 1 sztuka**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Element konfiguracji** | **Wymagania minimalne** | **TAK/NIE\***  **Oferowane parametry\*\*** |
| Obudowa | Maksymalnie 1U RACK 19 cali (wraz z szynami montażowymi oraz ramieniem do prowadzenia kabli, umożliwiającymi serwisowanie serwera w szafie rack bez wyłączania urządzenia)  Serwer wyposażony w czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS/UEFI. | TAK/NIE |
| Procesor | Dwa procesory szesnastordzeniowe, x86 - 64 bity, Intel Xeon Gold 6326 lub równoważne procesory szesnastordzeniowe pracujące z częstotliwością bazową min. 2.9GHz i osiągające w testach SPECrate2017\_int\_base wynik nie gorszy niż 263 punktów, dla testu oferowanego modelu serwera z 2 procesorami.  W przypadku zaoferowania procesora równoważnego, wynik testu musi być opublikowany na stronie [www.spec.org](about:blank)  Płyta główna wspierająca zastosowanie procesorów od 4 do 40 rdzeni, mocy do min. 270W i taktowaniu CPU do min. 3.6GHz. | Producent procesora: …………  Model procesora: ……………  Częstotliwość procesora: …………  Ilość rdzeni procesora: …………… |
| Liczba procesorów | Min. 2 procesory | Ilość procesorów: ……………. |
| Pamięć operacyjna | Min. 384 GB RDIMM DDR4 3200 MT/s w modułach pamięci o pojemności min. 32 GB każdy  Płyta główna z minimum 32 slotami na pamięć i umożliwiająca instalację do minimum 8TB. | Ilość pamięci RAM: …………….. |
| Sloty rozszerzeń | Min. 3 aktywnych gniazd PCI-Express generacji 4, x16 (szybkość slotu – bus width) w tym 1 gniazdo pełnej wysokości (full height) oraz 2 gniazda połówkowej wysokości (low profile) gotowe do obsadzenia kartami z portami zewnętrznymi. | Ilość slotów rozszerzeń: …………………. |
| Dysk twardy | Zatoki dyskowe gotowe do zainstalowania min. 8 dysków SFF typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD 2,5”.  Opcja rozbudowy/rekonfiguracji serwera o dodatkowe 2 dysków typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD/NVMe, 2,5” montowane z przodu obudowy.  W przypadku braku opcji rozbudowy/rekonfiguracji o dodatkowe zatoki dyskowe, serwer standardowo wyposażony w minimum 10 zatoki dyskowe SFF gotowe do instalacji dysków SAS/SATA/SSD/NVMe 2,5”typu Hot Swap.  Serwer umożliwiający instalację pamięci flash w postaci kart microSD/SD zapewniających minimalną pojemność 32GB i redundancję danych RAID-1. Zastosowane rozwiązanie musi posiadać gwarancję producenta serwera.  W serwerze zainstalowane dwa dyski SSD 480GB NVMe sprzętowo zabezpieczone RAID1, pozwalające na start systemu operacyjnego.  Rozwiązanie musi wspierać następujące systemy operacyjne:   * Microsoft Windows Server - w wersjach minimum: WS2016, WS2019, WS2022 * Red Hat Enterprise Linux (RHEL) – w wersjach minimum 7.9, 8.2 * SUSE Linux Enterprise Server (SLES) – w wersjach minimum SLES 12 SP5, SLES 15 SP2 * VMware ESXi – w wersjach minimum: 6.7 U3, 7.0 U2, 7.0 U3 | Ilość HDD …………  Pojemność HDD …………  Typ HDD ……………  Możliwa liczba dysków: ………….. |
| Kontroler | Serwer wyposażony w kontroler sprzętowy, obsługujący poziomy: RAID 0/1/10/5. Kontroler wraz z niezbędnymi elementami zapewniający podłączenie do posiadanej przez Zamawiającego macierzy HPE MSA 2062 SAS.  Kontroler umożliwiający pracę z dyskami w trybach RAID i JBOD jednocześnie. | Kontroler dysków ……………… |
| Interfejsy sieciowe | Minimum dwie dwuportowe karty 10Gb SFP+ (wyposażone w moduły optyczne SFP+) z czego jedna karta nie powinna zajmować slotów PCI-e i być zainstalowana w dedykowanym złączu dla karty sieciowej. | Ilość kart sieciowych SFP+:…….  Ilość modułów optycznych: ………. |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna | TAK/NIE |
| Porty | 5 x USB 3.0 (w tym 2 porty wewnętrzne)  1x VGA  1x slot na kartę microSD  Możliwość rozbudowy/rekonfiguracji o:  - port szeregowy typu DB9/DE-9 (9 pinowy), wyprowadzony na zewnątrz obudowy bez pośrednictwa portu USB/RJ45 oraz bez konieczności instalowania kart w slotach PCI-Express  - cyfrowy port video ( Display Port lub HDMI), bez użycia przejściówek z portu VGA lub USB | Ilość portów i ich rodzaj:……………. |
| Zasilacz | 2 szt., typu Hot-plug, redundantne, każdy o mocy minimum 1600W. | Ilość zasilaczy typu hot swap ……  Moc zasilacza: ………. |
| Chłodzenie | Zestaw wentylatorów zapewniających wydajne chłodzenie serwera. | TAK/NIE |
| Diagnostyka | Możliwość zainstalowania elektronicznego panelu diagnostycznego dostępnego z przodu serwera pozwalającego uzyskać informacje o stanie: procesora, pamięci, wentylatorów, zasilaczy, temperaturze. | TAK/NIE |
| Bezpieczeństwo | Serwer wyposażony w moduł TPM 2.0. | TAK/NIE |
| Karta/moduł zarządzający | 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 * praca 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 zgodnie z DMTF System Management Architecture for Server Hardware, Server Management Command Line Protocol (SM CLP)   + z poziomu skryptu (XML/Perl)   + poprzez interfejs IPMI 2.0 (Intelligent Platform Management Interface) * wbudowane narzędzia diagnostyczne * zdalna konfiguracji serwera (BIOS) i instalacji systemu operacyjnego * obsługa mechanizmu remote support - automatyczne połączenie karty z serwisem producenta sprzętu, automatyczne przesyłanie alertów, zgłoszeń serwisowych i zdalne monitorowanie * wbudowany mechanizm logowania zdarzeń serwera i karty zarządzającej w tym włączanie/wyłączanie serwera, restart, zmiany w konfiguracji, logowanie użytkowników * przesyłanie alertów poprzez e-mail oraz przekierowanie SNMP (SNMP passthrough) * obsługa zdalnego serwera logowania (remote syslog) * wirtualna zdalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów FDD, CD/DVD i USB i i wirtualnych folderów * mechanizm przechwytywania, nagrywania i odtwarzania sekwencji video dla ostatniej awarii i ostatniego startu serwera a także nagrywanie na żądanie * funkcja zdalnej konsoli szeregowej - Textcons przez SSH (wirtualny port szeregowy) z funkcją nagrywania i odtwarzania sekwencji zdarzeń i aktywności * 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) * zarządzanie grupami serwerów, w tym:   + tworzenie i konfiguracja grup serwerów   + sterowanie zasilaniem (wł/wył)   + ograniczenie poboru mocy dla grupy (power capping)   + aktualizacja oprogramowania (firmware)   + wspólne wirtualne media dla grupy * możliwość równoczesnej obsługi przez 6 administratorów * autentykacja dwuskładnikowa (Kerberos) * wsparcie dla Microsoft Active Directory * obsługa SSL i SSH * enkrypcja AES/3DES oraz RC4 dla zdalnej konsoli * wsparcie dla IPv4 oraz iPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API * wsparcie dla Integrated Remote Console for Windows clients * możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP) | TAK/NIE |
| Wsparcie dla systemów operacyjnych i systemów wirtualizacyjnych | Serwer jest dostarczany bez Systemu operacyjnego  Zapewnia wsparcie dla:  Microsoft Windows Server 2016, 2019, 2022  Ubuntu 20.04 LTS  Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7.9 oraz 8.2  SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 12 SP5 oraz 15 SP2  VMware ESXi 6.7 U3, 7.0 U2/U3 | TAK/NIE |
| Wsparcie techniczne | Minimum 5-letnia gwarancja producenta na części, robociznę.  2-godzinny czas reakcji w godzinach od 9:00 do 17:00 (standardowe dni robocze).  Przybycie inżyniera na miejsce w następnym dniu roboczym.  Wsparcie techniczne realizowane jest przez organizację serwisową producenta oferowanego serwera. Obsługa prowadzona w języku polskim.  Uszkodzone dyski pozostają własnością Zamawiającego. | TAK/NIE |
| Inne | Urządzenia muszą być zakupione w oficjalnym kanale dystrybucyjnym producenta. Na żądanie Zamawiającego, Wykonawca musi przedstawić oświadczenie producenta oferowanego serwera, potwierdzające pochodzenie urządzenia z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta.  Wymagane są dokumenty poświadczające, że sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001 oraz ISO 14001.  Deklaracja zgodności CE. | TAK/NIE |

**Informacja:**

Wszystkie ewentualne nazwy własne i marki handlowe urządzeń i elementów zawarte w opisie przedmiotu zamówienia, zostały użyte w celu sprecyzowania oczekiwań jakościowych   
i technologicznych Zamawiającego.

Zamieszczone w specyfikacji nazwy technologicznych lub producentów kluczowych komponentów użyto jedynie w celu przykładowym.

Zamawiający informuje, że dopuszcza składanie ofert, w których poszczególne urządzenia bądź materiały wymienione w opisie przedmiotu zamówienia mogą być zastąpione urządzeniami bądź materiałami/elementami równoważnymi. Poprzez pojęcie materiałów/elementów i urządzeń równoważnych należy rozumieć materiały zapewniające uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w opisie przedmiotu zamówienia. Zastosowanie rozwiązań równoważnych nie może prowadzić do pogorszenia właściwości przedmiotu zamówienia w stosunku do przewidzianych w niniejszym zaproszeniu, ani do zmiany ceny.

1. **Dostawa licencji – 2 sztuki**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, nazwa systemu, wersja)*

1. **Dostawa punktu dostępowego Wi-fi – 3 sztuki**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Poz.** | **Nazwa parametru** | **Wymagane parametry** | **TAK/NIE\***  **Oferowane parametry\*\*** |
| 1 | Interfejs sieciowy | Min. 1 x 10/100/1000 Ethernet Port | TAK/NIE |
| 2 | Rodzaj zasilania | 802.3af PoE | TAK/NIE |
| 3 | Moc nadawania | W częstotliwości 2.4 GHz 23dBm  W częstotliwości 5GHz 26dBm | Moc nadawania w częstotliwości  2.4 GHz …….. \*\*  Moc nadawania w częstotliwości  5 GHz …….. \*\* |
| 4 | Przepustowość | W częstotliwości 2.4 GHz min. 300Mbps  W częstotliwości 5GHz min. 1733Mbps | Przepustowość w częstotliwości  2.4 GHz …….. \*\*  Przepustowość w częstotliwości  5 GHz …….. \*\* |
| 5 | Obsługiwane standardy | Min. 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac/ac-wave2 | TAK/NIE |
| 6 | Zabezpieczenie sieci | Min. WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), 802.11w/PMF | TAK/NIE |
| 7 | Montaż | Do ściany lub sufitu (uchwyt w komplecie) | TAK/NIE |
| 8 | Certyfikaty | CE, FCC, IC lub równoważne | TAK/NIE |
| 9 | Dodatkowe parametry | - Obsługa VLAN 802.1Q  - Guest Traffic Isolation  - Beamforming  - Oszczędzanie energii  - BSSID – min. 8 na radio  - wspierający technologię 4x4 MU-MIMO  - przycisk fizyczny reset  - adapter PoE w zestawie | TAK/NIE |
| 10 | Zintegrowane anteny | Dla częstotliwości 2.4 GHz Single-Port, Single-Polarity Antennas, 2.8 dBi  Dla częstotliwości 5GHz Single-Port, Dual-Polarity Antennas, 3 dBi | TAK/NIE |
| 11 | Gwarancja | Warunki gwarancji: Minimum roczna gwarancja producenta. | Gwarancja ………………………………… |

**\*** - niepotrzebne skreślić

\*\* - wpisać parametry oferowanego sprzętu, z których musi wynikać spełnienie wymagań.