Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Załącznik nr 6 do SWZ (Załącznik Nr 1 do umowy Nr ... z dnia...)

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – SERWER**

|  |  |
| --- | --- |
| **TABELA A – serwer rack** | |
| Nazwa komponentu | Minimalne wymagania techniczne serwera |
| **1** | **2** |
| Typ | Serwer rack |
|
| Obudowa | Obudowa Rack o wysokości max 1U |
| Obudowa z możliwością wyposażenia w panel LCD umieszczony na froncie obudowy,   * Identyfikacja stanu serwera * Wyświetlanie podstawowych stanów działania serweraw tym adres IP karty zarządzającej |
| Płyta główna | -Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch fizycznych procesorów.  -Obsługa procesorów 56 rdzeniowych.  -Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.  -Na płycie głównej powinny znajdować się minimum 32 sloty przeznaczone do instalacji pamięci.  -Płyta główna powinna obsługiwać do 8TB pamięci RAM |
| Chipset | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych |
| Procesor | Zainstalowane dwa procesory z fizycznymi 16 rdzeniami, klasy x86 dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem, osiągające wydajność minimum **34380** pkt każdy w teście Passmark- CPU Mark – Server CPU Performance  <https://www.cpubenchmark.net/server.html>  na dzień 25.02.2025  Testy w załączeniu – **Tabela A2**  lub  Umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 266 w teście SPECrate2017\_int\_base, dostępnym na stronie www.spec.org dla konfiguracji dwuprocesorowej. |
| Pamięć RAM | Minimum 256GB DDR5 RDIMM 5600MT/s, |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200 |
| Pamięć masowa | Zainstalowane **dwa** dyski M.2 NVMe SSD o pojemności min. 480GB Hot-Plug z możliwością konfiguracji RAID 1. |
| **Gniazda PCI** | Trzy sloty PCIe LP |
| **Interfejsy sieciowe/FC/SAS** | * Wbudowane min. 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz 2 interfejsy sieciowe 25Gb Ethernet w standardzie SFP28 (porty nie mogą być osiągnięte poprzez karty w slotach PCIe) * Dwuportowa karta sieciowa 25Gb Ethernet w standardzie SFP28 |
| Porty i złącza | * 4 porty USB w tym min:   + 1 port USB 3.0 z tyłu obudowy,   + 1 port micro USB z przodu obudowy * 2 port VGA z czego jeden z przodu obudowy * Możliwość rozbudowy o port RS232 |
| Zasilacze | Dwa Redundantne, Hot-Plug min. 1100W klasy Titanium |
| **Elementy montażowe** | * Komplet wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych * Ramię (organizer) do kabli ułatwiające wysuwanie serwera do celów serwisowych |
| System operacyjny | Windows Server 2025 Standard PL– licencja dobrana tak aby przy oferowanych procesorach umożliwić uruchomienie 4 nowych maszyn wirtualnych ( dopuszczalna wersja systemu operacyjnego związana ze sprzętem- licencja typu ROK-Reseller Option Kit), **lub równoważny wg Tabeli A1** |
| Licencje dostępowe | 120 licencji Windows Server 2025/2022 User CAL (dopuszczalne zestawy grupowe licencji) |
| **Bezpieczeństwo** | * Zatrzask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych. * Wbudowany w serwer mechanizm pozwalający na weryfikację niezmienności konfiguracji sprzętowej serwera od momentu produkcji do dostawy do docelowej lokalizacji. Mechanizm ma również pozwalać na kontrolę otwarcia urządzenia w trakcie transportu, niezależnie od stanu zasilania. * Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania. * BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła * Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. * Moduł TPM 2.0 V3 * Możliwość dynamicznego włączania  i wyłączania portów USB na obudowie – bez potrzeby restartu serwera * Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem   Serwer musi być wyposażony w rozwiązanie zapewniające ochronę oprogramowania układowego przed manipulacją złośliwego oprogramowania. Ochrona taka musi być zgodna z zaleceniami NIST SP 800-147B i NIST SP 800-155. Jednocześnie Zamawiający wymaga, aby dostarczony serwer posiadał zaimplementowane sprzętowo mechanizmy kryptograficzne poświadczające integralność oprogramowania BIOS (Root of Trust). |
| **Karta Zarządzania** | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45  i umożliwiająca:   * + zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej;   + zdalne monitorowanie i informowanie  o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera);   + szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika;   + możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów;   + wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;   + wsparcie dla IPv6;   + wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish;   + możliwość zdalnego monitorowania  w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer;   + możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer;   + integracja z Active Directory;   + możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie;   + wsparcie dla automatycznej rejestracji DNS   + wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej.   + możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera   + możliwość zarządzania do 100 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera   oraz z możliwością rozszerzenia funkcjonalności o:   * + Wirtualny schowek ułatwiający korzystanie z konsoli zdalnej   + Przesyłanie danych telemetrycznych  w czasie rzeczywistym   + Dostosowanie zarządzania temperaturą  i przepływem powietrza w serwerze   + Automatyczna rejestracja certyfikatów (ACE) |
| **Oprogramowanie do zarządzania** | Możliwość zainstalowania oprogramowania producenta do zarządzania, spełniającego poniższe wymagania:   * + Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych   + integracja z Active Directory   + Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta   + Wsparcie dla protokołów SNMP, IPMI, Linux SSH, Redfish   + Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram   + Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów   + Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS, PDF   + Możliwość tworzenia własnych raportów  w oparciu o wszystkie informacje zawarte  w inwentarzu.   + Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika   + Tworzenie automatycznie grup urządzeń  w oparciu o dowolny element konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji   + Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach   + Szybki podgląd stanu środowiska   + Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia   + Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu   + Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia.   + Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń   + Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej   + Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu   + Możliwość podmontowania wirtualnego napędu   + Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów   + Możliwość importu plików MIB   + Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich   + Możliwość definiowania ról administratorów   + Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów   + Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania)   + Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta   + Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów   + Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie i poziomie gwarancji, adresy IP kart sieciowych, występujących alertów, MAC adresów kart sieciowych, stanie poszczególnych komponentów serwera.   + Możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności.   + Wdrażanie serwerów, rozwiązań modularnych oraz przełączników sieciowych w oparciu o profile   + Możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami.   + Tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta.   + Zdalne uruchamianie diagnostyki serwera.   + Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym. |
| **Oprogramowanie do monitorowania** | Oparta na chmurze aplikacja Producenta oferowanego urządzenia, która zapewnia proaktywne monitorowanie i rozwiązywanie problemów infrastruktury IT. Zaproponowane rozwiązanie musi posiadać następujące funkcjonalności:   * Monitoring:   + ilość podłączonych oraz rozłączonych systemów   + stan podłączonych urządzeń   + informacje o potencjalnych zagrożeniach związanych z cyberbezpieczeństwem w oparciu o najlepsze praktyki i szczegółową analizę posiadanych systemów   + Informacje o alertach z podziałem na minimum: krytyczne, błędy, ostrzeżenia   + informacje o statusie gwarancji dla poszczególnych urządzeń   + informacje o stanie licencji na posiadane oprogramowanie rozszerzające funkcjonalności urządzeń   + informacje w oparciu o dane historyczne umożliwiające określenie trendów krótko- i długoterminowej prognozy wykorzystania przestrzeni na pamięciach masowych.   + Wykrywanie anomalii w oparciu o analizę zajętości przestrzeni na pamięciach masowych   + Wykrywanie anomalii wydajnościowych w oparciu o uczenie maszynowe oraz porównanie parametrów historycznych i bieżących. Funkcjonalność ta musi wspierać serwery, urządzenia sieciowe oraz systemy pamięci masowych.   + Monitorowanie wydajności, przepustowości oraz opóźnień dla systemy pamięci masowych.   + Zaimplementowana analityka predykcyjna umożliwiająca określenie szacowanego czasu awarii dla optyki przełączników FC.   + Szczegółowe informacje dla serwerów o modelu, konfiguracji, wersjach firmware poszczególnych komponentów adresacji IP karty zarządzającej.   + Monitoring parametrów serwerów z informacją o minimum:     - Obciążeniu procesora     - Zużyciu pamięci RAM     - Temperaturze procesorów     - Temperaturze powietrza wlotowego     - Zużyciu prądu     - Zmianach w fizycznej konfiguracji serwera     - Dla wszystkich wymienionych parametrów muszą być dostępne dane historyczne oraz automatycznie generowana informacja o anomaliach.   + Monitoring parametrów pamięci masowych z informacją o minimum:     - Opóźnieniach     - IOPS     - Przepustowości     - Utylizacji kontrolerów     - Pojemność całkowita i dostępna     - Wszystkie informacje muszą być dostępne zarówno dla całej pamięci masowej jak i poszczególnych LUN-ów.     - Dla wszystkich wymienionych powyżej parametrów muszą być dostępne dane historyczne oraz automatycznie generowana informacja o anomaliach.     - Dane historyczne o wykorzystaniu przestrzeni pamięci masowej muszą być przechowywane co najmniej 2 lata     - Informacje o poziomie redukcji danych     - Informacje o statusie replikacji oraz snapshotów   + Monitoring parametrów przełączników sieciowych z informacją o minimum:     - Modelu, oprogramowania, adresacji IP, MAC adres, nr seryjny     - Stanie komponentów: zasilacze, wentylatory     - Podłączonych hostach     - Ilości i statusu portów     - Utylizacji procesora     - Utylizacji poszczególnych portów     - Dla wszystkich wymienionych powyżej parametrów muszą być dostępne dane historyczne oraz automatycznie generowana informacja o anomaliach. * Aktualizacja firmware   + możliwość aktualizacji firmware, oprogramowania zarządzającego dla systemów pamięci masowych, wraz z informacją o zalecanych wersjach oprogramowania   + możliwość aktualizacji firmware, oprogramowania zarządzającego dla serwerów, wraz z informacją o zalecanych wersjach oprogramowania   + możliwość aktualizacji firmware, oprogramowania zarządzającego dla rozwiązań HCI, wraz z informacją o zalecanych wersjach oprogramowania   + możliwość aktualizacji firmware, dla systemów przełączników FC, wraz z informacją o zalecanych wersjach oprogramowania   + możliwość aktualizacji firmware, dla deduplikatorów, wraz z informacją o zalecanych wersjach oprogramowania * Raporty   + Możliwość generowania raportów dla serwerów zawierających informację o:     - Nazwie hosta, modelu serwera, nr serwisowym, dacie końca okresu kontraktu serwisowego, zainstalowanym systemie operacyjnym, protokole komunikacyjnym z systemem pamięci masowej     - Średnim obciążeniu: procesorów, pamięci RAM, IO,   + Możliwość generowania raportów dla systemów pamięci masowych zawierających informację o:     - Nazwie, nr seryjnym, lokalizacji urządzenia, modelu urządzenia, wersji oprogramowania, zajętości systemu oraz poziomu redukcją danych, informacje o utworzonych LUN-ach  i systemach pliku, status replikacji   + Generowanie raportów do plików CSV i PDF * Cyberbezpieczeństwo   + Analiza środowiska w oparciu  o najlepsze praktyki dotyczące cyberbezpieczeństwa sprawdzająca stan poszczególnych urządzeń w środowisku i przypisujący im odpowiedni wynik bezpieczeństwa. System musi informować administratora o wykrytych lukach bezpieczeństwa oraz sposobie ich zabezpieczenia.   + Musi istnieć możliwość tworzenia własnych polityk bezpieczeństwa w oparciu o wzorce dla poszczególnych urządzeń.   + Stała analiza środowiska IT umożliwiająca wykrycie ataku ransomware na podstawie analizy posiadanych danych.   + Możliwość przypisania dedykowanych ról dla poszczególnych administratorów. * Wspierane urządzenia   + Urządzenie Producenta dostarczane  w ramach postępowania   + Posiadane przez Zamawiającego serwery, urządzenia pamięci masowych, przełączniki sieciowe, przełączniki SAN, rozwiązania HCI, deduplikatorów Producenta oferowanego urządzenia (jeśli takie są w posiadaniu Zamawiającego) * Wirtualny asystent   + Wbudowana w platformę funkcjonalność wirtualnego asystenta w oparciu o algorytmy GenAI przy dostępie do bazy wiedzy producenta urządzeń oraz analizie danych  z monitoringu poszczególnych elementów infrastruktury; * Możliwość rozszerzenia funkcjonalności   + Możliwość rozbudowy systemu  o zintegrowane i dodatkowe płatne moduły do monitoringu aplikacji oraz zarządzania incydentami w ramach infrastruktury IT.   Oferowana platforma musi posiadać dedykowaną aplikację na urządzenia iOS oraz Android |
| Certyfikaty  i standardy | * Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015, ISO-50001 oraz ISO-14001 * Serwer musi posiadać deklaracja CE. * Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów  i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami Dyrektywy WEEE 2002/96/EC. Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu. We wszystkich produktach części tworzyw sztucznych większe niż 25-gramowe powinny zawierać nie więcej niż śladowe ilości środków zmniejszających palność sklasyfikowanych w dyrektywie RE 67/548/EEC. Potwierdzeniem spełnienia powyższego wymogu jest wydruk ze strony internetowej [www.epeat.net](http://www.epeat.net) potwierdzający spełnienie normy co najmniej Epeat Silver według normy wprowadzonej w 2019 roku - **Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu.**   Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2022.  Ww. dokumenty należy dostarczyć Zamawiającemu wraz ze sprzętem komputerowym |
| **Dokumentacja użytkownika** | * Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angi*e*lskim.   Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |
| Warunki gwarancji | * Zamawiający wymaga zapewnienia gwarancji Producenta z zakresu wdrażanej technologii na okres 3 lat. * Zamawiający oczekuje możliwości zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie 24/7/365 następującymi kanałami: telefonicznie i przez Internet. * Zamawiający wymaga pojedynczego punktu kontaktu dla całego rozwiązania Producenta, w tym także sprzedanego oprogramowania. * Zamawiający oczekuje możliwości samodzielnego kwalifikowania poziomu ważności naprawy. * Certyfikowany Technik Producenta z właściwym zestawem części do naprawy (potwierdzonym na etapie diagnostyki) powinien rozpocząć naprawę w siedzibie zamawiającego najpóźniej w następnym dniu roboczym (NBD) od zakończenia diagnostyki. * Naprawa ma się odbyć w siedzibie zamawiającego, chyba, że zamawiający dla danej naprawy zgodzi się na inną formę. * Zamawiający oczekuje nieodpłatnego udostępnienia narzędzi serwisowych  i procesów wsparcia umożliwiających: Wykrywanie usterek sprzętowych z predykcją awarii, automatyczną diagnostykę i zdalne otwieranie zgłoszeń serwisowych, wskazówki dotyczące bezpieczeństwa produktów, samodzielne wysyłanie części,  a także ocena bezpieczeństwa cybernetycznego. * Możliwość rozszerzenia gwarancji producenta o usługę diagnostyki sprzętu na miejscu w przypadku awarii. Charakterystyka usługi diagnostyki:   + Możliwości utworzenia zgłaszania serwisowego w wyniku, którego proces diagnostyki odbędzie się na miejscu w siedzibie zamawiającego.   + Po przyjeździe do siedziby Zamawiającego, pracownik serwisu przystąpi do rozwiązywania problemu. Jeśli do rozwiązania problemu będzie konieczna dodatkowa pomoc diagnostyczna lub części, pracownik serwisu może w imieniu Zamawiającego skontaktować się z producentem w celu uzyskania pomocy.   + Reakcja na miejscu u Zamawiającego powinna nastąpić w okresie zgodnym  z czasem reakcji przypisanym do urządzenia, które posiada wykupioną usługę serwisową.   + Pracownik serwisu powinien skontaktować się z Zamawiającym przed przyjazdem na miejsce w celu sprawdzenia zgłoszenia, ustalenia harmonogramu i potwierdzenia wszelkich informacji niezbędnych do realizacji wizyty technika na miejscu.   + Jeśli w trakcie wstępnego procesu rozwiązywania problemu na miejscu awarii zostanie ustalone, że do realizacji usługi jest niezbędna jakaś część, znajdujący się na miejscu pracownik serwisu zamówi nową część i przekaże dodatkowe zgłoszenie do działu obsługi technicznej. Technik pracujący na miejscu powróci do siedziby Klienta w celu wymiany wysłanej części w ciągu czasu reakcji ustalonego zgodnie z umową serwisową zakupionego produktu. * Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzające, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.   Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 oraz ISO-27001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.  (oświadczenie należy dostarczyć Zamawiającemu wraz ze sprzętem komputerowym). |