**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Przedmiot zamówienia: Dostawa 6 serwerów z oprogramowaniem oraz instalacją i konfiguracją.**

# Serwer

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Przedmiot** | | **Cena jednostkowa brutto [zł]** | **Ilość**  **[szt.]** | **Cena całkowita brutto [zł]** | **Producent, model oraz parametry**  **(w tabeli uzupełnić tylko miejsca wykropkowane)** |
| *1* | | *2* | *3* | *4=2x3* | *5* |
| **Serwer** | | …………... | 6 | ………………… | **Producent………………………………….…….**  **Model…………………………………………….** |
| **Lp.** | **Parametr wymagany** | | | |  |
| 1 | Możliwość montażu w szafach Rack 19” posiadanych przez Zamawiającego. Wykonawca dostarczy komplet elementów montażowych w szczególności szyny montażowe i ramię prowadzenia okablowania umożliwiające wysuwanie serwera w szafie. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 2 | Rozmiar serwera nie więcej niż 2U | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 3 | 1 Procesor w architekturze x86-64. Posiadający nie więcej niż 32 rdzenie. | | | | **Podać model**  **………………………………..** |
| 4 | Możliwość rozbudowy serwera poprzez dodanie drugiego procesora | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 5 | Wydajność procesora dla serwera musi być dostępna na stronie <https://www.spec.org/> w teście CPU 2017 Integer Rate i wynosić dla wartości Base nie mniej niż 550 dla konfiguracji serwera z 2 procesorami. | | | | **Parametr punktowany. Podać wynik Base dla serwera z 2 CPU**  **(550 – 0 punktów, wartość maksymalna 20 punktów, pozostałe proporcjonalne mniej)**  **………………………………..** |
| 6 | Możliwość przeprowadzenia operacji migracji wirtualnej w dostarczonym środowisku witalizacyjnym maszyny na inne serwery fizyczne posiadane przez Zamawiającego bez przerywania pracy maszyny wirtualnej. Serwery posiadane przez Zamawiającego wyposażone są w procesory Intel Xeon Gold 5218. Dopuszcza się wykorzystanie klastra EVC. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 7 | Ilość pamięci RAM nie mniej niż 768GB w modułach o pojemności min. 64GB. | | | | **Podać ilość w GB**  **………………………………..** |
| 8 | Co najmniej 12 slotów na pamięci RAM dla każdego z gniazd procesora. | | | | **Podać ilość gniazd**  **………………………………..** |
| 9 | Możliwość przenoszenia pamięci RAM w pomiędzy dostarczonymi serwerami w zależności od potrzeb Zamawiającego. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 10 | Możliwość rozbudowy ilości pamięci RAM do min. 1536GB. | | | | **Podać maksymalną ilość obsługiwanej pamięci dla podanych warunków**  **………………………………..** |
| 11 | Pamięć RAM wyposażona w technologię detekcji i korekcji błędów (ECC) z zabezpieczeniami Demand Scrubbing, Patrol Scrubbing, Permanent Fault Detection (PFD) | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 12 | Dwa dyski typu SSD mogące pracować w RAID1 o pojemności nominalnej nie mniejszej niż 300GB każdy. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 13 | Możliwość rozbudowy serwera o co najmniej 6 dodatkowych dysków bez konieczności wymiany lub dodania kontrolera dyskowego. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 14 | Kontroler dyskowy musi umożliwiać tworzenie macierzy RAID 1, 0, 5, 6. Kontroler w pełni sprzętowy. Operacje obsługi, detekcji błędów, odbudowy muszą odbywać się bez pośrednictwa uruchomionego na serwerze systemu operacyjnego. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 15 | Dwa redundantnie pracujące zasilacze 230V o mocy wystarczającej do pracy serwera przy maksymalnym obciążeniu, również w przypadku awarii jednego zasilacza. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 16 | Redundantne wentylatory umożliwiające prace serwera przy maksymalnym obciążeniu, również w przypadku awarii jednego wentylatora. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 17 | Dostarczony komplet kabli zasilających umożliwiający podłączenie wszystkich zasilaczy do gniazd IEC320 C13 | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 18 | Co najmniej 2 interfejsy LAN o prędkości minimum 25GBit/s lub wyższej w formie SFP28 | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 19 | Co najmniej 2 interfejsy LAN o prędkości minimum 10GBit/s lub wyższej w formie SFP+/SFP28 | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 20 | Co najmniej 2 interfejsy LAN o prędkości minimum 10GBit/s lub wyższej w formie 10Gbase-T (RJ45) | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 21 | Wykonawca podłączy serwery do sieci LAN Zamawiającego do przełączników HPE FlexNetwork 5710 (JL585A). Każdy serwer będzie podłączony 4 kablami przyłączeniowymi umożliwiając pracę z prędkością 10Gbit/s każdy. Długość kabla nie mniej niż 5m, nie więcej niż 10m. Wszystkie elementy niezbędne do wykonania połączenia są elementem dostawy.  Elementy przyłączeniowe (np. wkładki SFP+, kable DAC) muszą być oficjalnie wspierane przez producenta serwera i przełączników. Nie dopuszcza się stosowania tzw. zamienników. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 22 | Co najmniej 2 interfejsy Fibre Channel o prędkości 32GBit/s lub wyższej. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 23 | Wykonawca podłączy serwery do sieci SAN/Fibre Chanel Zamawiającego do dwóch przełączników Huawei SNS2624. Każdy serwer będzie podłączony 2 kablami przyłączeniowymi umożliwiające pracę z prędkością 32Gbit/s każdy. Długość kabla nie mniej niż 5m, nie więcej niż 10m. Wszystkie elementy, w szczególności wkładki FC w przełączniku Zamawiającego, niezbędne do wykonania połączenia są elementem dostawy.  Zamawiający udostępni wolne, zalicencjonowane porty w przełącznikach FC.  Elementy przyłączeniowe (np. wkładki SFP+, kable DAC) muszę być oficjalnie wspierane przez producenta serwera i przełączników. Nie dopuszcza się stosowania tzw. zamienników. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 24 | Możliwość rozbudowy serwera aby całkowita liczba slotów PCI-E 8x (lub więcej) w wersji 3.0 lub wyżej, wynosiła 2 lub więcej. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 25 | Dostępne porty: - USB min 3 szt. z możliwością podpięcia myszy i klawiatury przy czym co najmniej 1 port musi być w wersji 3.0 lub wyższej  - VGA, port VGA musi być dostępny zarówno na przednim panelu jak i z tyłu serwera | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 26 | Serwer wyposażony w następujące mechanizmy bezpieczeństwa - Zatrzask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych.  - Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania.  - Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą  - TPM 2.0 v3 - Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 27 | Serwer wyposażony w moduł zarządzania przez sieć IP. Spełniający następujące wymogi - moduł całkowicie sprzętowy pracujący niezależnie od systemu operacyjnego uruchomionego na serwerze - praca na dedykowanym interfejsie LAN - możliwość zdalnego podglądu obrazu konsoli w trybie tekstowym oraz graficznym - zdalna obsługa klawiatury, myszy - obsługa wirtualnych nośników danych w szczególności napędu DVD - możliwość włączenia, wyłączenia i restartu serwera - monitorowanie zużycia energii elektrycznej w czasie rzeczywistym - monitoring poprawności działania zainstalowanych elementów sprzętowych w szczególności pamięci, dysków, temperatury, wentylatorów - logowanie zdarzeń i awarii - powiadomienie mailowe w przypadku awarii - zarządzanie poprzez graficzny interfejs użytkownika, linia poleceń (cli), interfejs IPMI 2.0 | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 28 | Możliwość sprawdzenia stanu działania stanu serwera za pomocą aplikacji dla systemu Android i iOS w zakresie:  - przegląd zainstalowanych komponentów wraz z wersjami oprogramowania układowego - monitoring poprawności działania zainstalowanych elementów sprzętowych w szczególności pamięci, dysków, temperatury, wentylatorów - przegląd zdarzeń systemu - włączenie/wyłączenie/restart serwera - informacja o adresie zarządzania przez sieć IP - informacja o gwarancji, w szczególności typ data wygaśnięcia  Aplikacja musi być dostępna w standardowym sklepie Google Play i App Store. Aplikacja musi mieć możliwość działania bez pośrednictwa sieci LAN – tzn. Łączyć się bezpośrednio przy pomocy protokołu Bluetooth. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 29 | Dostępne oprogramowanie w chmurze umożliwiające centralny monitoring i zarządzanie wszystkich dostarczonych serwerów w zakresie:  - przegląd zainstalowanych komponentów wraz z wersjami oprogramowania układowego - monitoring poprawności działania zainstalowanych elementów sprzętowych w szczególności pamięci, dysków, temperatury, wentylatorów - przegląd zdarzeń systemu - włączenie/wyłączenie/restart serwera - informacja o adresie zarządzania przez sieć IP - informacja o gwarancji, w szczególności typ data wygaśnięcia - aktualizacja oprogramowania układowego wszystkich komponentów sprzętowych w serwerze. W szczególności BIOS, karty rozszerzeń, dyski - możliwość zdalnego podglądu obrazu konsoli w trybie tekstowym oraz graficznym - zdalna obsługa klawiatury, myszy - powiadamianie o awarii na maila  Oprogramowanie musi być dostępne bez dodatkowych kosztów przez cały czas korzystania z serwera przez Zamawiającego przy założeniu posiadania aktywnego kontraktu serwisowego. Oprogramowanie musi być oferowane przez producenta, nie dopuszcza się rozwiązań firm trzecich. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 30 | Serwer wymieniony na liście kompatybilnych urządzeń dla dostarczanego środowiska wirtualizacyjnego. Lista musi być opublikowana przez producenta oprogramowania wirtualizacyjnego. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 31 | Wszystkie elementy sprzętowe serwera pochodzą od jednego producenta, z oficjalnego kanału sprzedaży producenta. Producent poświadcza kompatybilność komponentów oraz dostarcza aktualizacje oprogramowania układowego. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 32 | Wsparcie producenta dla następujących systemów operacyjnych posiadanych przez Zamawiającego  - VMWare ESXi 8.0, 7.0 - Microsoft Windows Server 2022, 2019, 2016  - Centos 7 64bit - Oracle Linux 7 | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 33 | Wsparcie dla produktu w ciągu 36 miesięcy z czasem reakcji następnego dnia roboczego. Naprawa w siedzibie klienta. Serwis może być świadczony przez producenta serwera bez pośrednictwa Wykonawcy. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 34 | Uszkodzone dyski pozostają w siedzibie Zamawiającego | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 35 | Serwis realizujący wsparcie obejmuje wszystkie dostarczane komponenty sprzętowe jako całość. Niedopuszczalne jest aby serwis na poszczególne komponenty sprzętowe realizowały różne podmioty. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |
| 36 | Instalacja i konfiguracja  Ogólny zakres prac obejmuje: - montaż wszystkich serwerów w szafach rack - połączenie serwerów do sieci SAN Zamawiającego. Wszystkie elementy niezbędne do podłączenia są elementem dostawy  - podłączenie serwerów i macierzy do sieci LAN Zamawiającego. Wszystkie elementy niezbędne do podłączenia są elementem dostawy - konfiguracja elementów zarządzania dostarczoną infrastrukturą - aktualizacja oprogramowania układowego - instalacja i wstępna konfiguracja dostarczonego środowiska wirtualizacyjnego oraz oprogramowania do centralnego zarządzenia środowiskiem  Wykonawca dokona analizy potrzeb Zamawiającego, zamontuje oraz wstępnie skonfiguruje wszystkie dostarczone elementy zarówno od strony sprzętu jak i oprogramowania.  Wszystkie przeprowadzone prace zostaną udokumentowane i przekazane Zamawiającemu  Prace instalacyjne i konfiguracyjne muszą być wykonywane przez osoby posiadające wystarczające kompetencje i co najmniej trzyletnie doświadczenie w realizacji podobnych projektów  Wszystkie przeprowadzone prace muszą być realizowane według zaleceń producentów dla środowiska produkcyjnego  Wszystkie elementy dotyczące nazewnictwa lub adresacji komponentów muszą być ustalane z Zamawiającym.  Niedopuszczalne jest stosowanie domyślnych haseł dla wszystkich komponentów sprzętowych i programowych. Wyjątkiem mogą być hasła losowe i unikalne. Lista wszystkich haseł zostanie dostarczone do Dokumentacji | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* |

# 

# Oprogramowanie wirtualizacje

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Przedmiot** | | **Cena jednostkowa brutto [zł]** | **Ilość**  **[szt.]** | **Cena całkowita brutto [zł]** | | **Producent, model oraz parametry**  **(w tabeli uzupełnić tylko miejsca wykropkowane)** | |
| *1* | | *2* | *3* | *4=2x3* | | *5* | |
| **Oprogramowanie wirtualizacyjne** | | …………... | **6** | ………………… | | **Producent………………………………….…….**  **Model…………………………………………….** | |
| **Lp.** | **Parametr wymagany** | | | |  | |
| 1 | Licencja na oprogramowanie umożliwiające przeprowadzenie wirtualizacji serwerów. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* | |
| 2 | Możliwość migracji maszyny wirtualnej między serwerami fizycznymi bez przerywania jej pracy | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* | |
| 3 | Możliwość migracji zasobów dyskowych maszyny między zasobami pamięci masowej bez przerywania pracy. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* | |
| 4 | Zapewnienie wysokiej dostępności maszyn wirtualnej poprzez automatyczne przeniesienie i uruchomienie wirtualnych maszyn po awarii serwera fizycznego | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* | |
| 5 | Obsługa wirtualnych sieci LAN z obsługą VLAN 802.1Q | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* | |
| 6 | Możliwość uruchomienia wirtualnych systemów operacyjnych posiadanych przez Zamawiającego - Windows Server 2003, 2003 R2, 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016, 2019, 2022  - Linux Centos 6, Centos 7, RHEL, Ubuntu, Debian - Windows 10, 7, XP | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* | |
| 7 | Kompatybilność z oprogramowaniem do wykonywania kopii bezpieczeństwa Veeam 11/12 posiadanym przez Zamawiającego | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* | |
| 8 | Podłączenie serwerów do centralnego zarządzania systemem wirtualizacji VMWare VCenter posiadanym przez zamawiającego. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* | |
| 9 | Wsparcie techniczne dla dostarczonego oprogramowania przez okres 36 miesięcy. Wsparcie świadczone w dni robocze. Czas reakcji nie dłuższy niż 4h robocze dla problemów krytycznych i nie dłuższy niż 12h dla pozostałych przypadków. Możliwość przeprowadzania bezpłatnych aktualizacji oprogramowania w czasie trwania kontraktu serwisowego. | | | | **Parametr wymagany**  *(nie wypełniać)* | |