**Załącznik nr 2 do SWZ**

**Formularz cenowy wraz z opisem oferowanego sprzętu, działań i rozwiązań**

### Oświadczam, że :

* Oferowany Sprzęt jest fabrycznie nowy i pochodzi z legalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski.
* Oferowany Sprzęt jest nie starszy niż 6 miesięcy licząc od dnia ogłoszenia przetargu.
* Sprzęt posiada co najmniej 36 miesięczną gwarancję producenta.
* Istnieje możliwość zgłaszania uszkodzenia Sprzętu w trybie 5x8xNBD bezpośrednio do producenta.
* Sprzęt jest wyprodukowany zgodnie z normą jakości ISO 9001:2000 lub normą równoważną.
* Sprzęt i jego komponenty są oznakowane przez producenta w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.
* Sprzęt będzie dostarczony Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych.
* Do Sprzętu będzie dostarczony komplet standardowej dokumentacji w formie papierowej lub elektronicznej. Ewentualnie będzie zapewniona możliwość uzyskania dostępu do takiej dokumentacji w postaci elektronicznej.
* Sprzęt będzie współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230 V ± 10%, 50 Hz.
* Dokonamy instalacji Sprzętu w standardowej szafie rack w siedzibie Zamawiającego.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **Lp** | **Sprzęt** | **Określenie sprzętu wzorcowego** | **Określenie oferowanego sprzętu/usługi (producent/model/opis)** | **Liczba sztuk** | **Cena zł brutto/szt.** | **Cena zł brutto**  **(kol 5 x kol 6)** | **Uwagi** |
| **1** | **Serwer** | PowerEdge R7625 |  | 2 |  |  |  |
| **2** | **Macierz dyskowa** | PowerVault ME5024 |  | 1 |  |  |  |
| **3** | **Półka dyskowa** | PowerVault ME424 |  | 1 |  |  |  |
| Wartość: | | | | | |  |  |

Oświadczam, że oferowany sprzęt pochodzi od jednego producenta i jest zgodny ze szczegółową specyfikacją techniczną przedstawioną poniżej i spełnia wymagania licencji VMware posiadanej przez Zamawiającego VCF-VSP-STD-8.

**Wymagania techniczne dla serwerów:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Deklaracja Wykonawcy w zakresie spełniania wymagań minimalnych – wpisać TAK lub NIE** |
| **1** | **Obudowa** | * Obudowa Rack o wysokości max 2U. Backplain dyskowy nie jest wymagany. * Obudowa wyposażona w panel LCD umieszczony na froncie obudowy lub dedykowanej ramce. |  |
| **2** | **Płyta główna** | * Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów. * Możliwość obsługi procesorów 128 rdzeniowych. * Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. * Na płycie głównej powinno znajdować się minimum 24 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. * Płyta główna powinna obsługiwać do min. 6TB pamięci RAM. |  |
| **3** | **Chipset** | * Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych. |  |
| **4** | **Procesor** | * Zainstalowane dwa procesory, min. 32-rdzeniowe, min. 2.7GHz, min. 128MB cache, klasy x86 dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 714 w teście SPECrate2017\_int\_base w konfiguracji dwu procesorowej, dostępnym na stronie [www.spec.org](http://www.spec.org). |  |
| **5** | **RAM** | * Minimum 1280GB DDR5 RDIMM 5600MT/s, w modułach po 64GB. |  |
| **6** | **Kontroler RAID** | * Nie jest wymagany. |  |
| **7** | **Dyski twarde** | * Zainstalowane, w dedykowanym slocie, dwa dysków M.2 NVMe o pojemności min. 480GB Hot-Plug z możliwością konfiguracji RAID 1. |  |
| **8** | **Gniazda PCI** | * Osiem slotów PCIe w tym min 2 sloty x16. |  |
| **9** | **Interfejsy sieciowe/FC/SAS** | * Wbudowane min. 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz 2 interfejsy sieciowe 10/25Gb Ethernet w standardzieSFP28 (porty nie mogą być osiągnięte poprzez karty w slotach PCIe). * Karta PCIe z min. 2 interfejsami sieciowymi 10/25Gb Ethernet w standardzie SFP28. * Wszystkie porty muszą być wyposażone we wkładki SFP28 SR. * Dwie karty FC dwuportowe 32Gbit wraz z wkładkami SR. |  |
| **10** | **Wbudowane porty** | * 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. |  |
| **11** | **Video** | * Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1080. |  |
| **12** | **System operacyjny / dodatkowe oprogramowanie** | * Nie jest wymagany. |  |
| **13** | **Wentylatory** | * Redundantne. |  |
| **14** | **Zasilacze** | * Redundantne, Hot-Plug min. 1800W klasy Titanium. * Dwa przewody C15/C14 min. 2 metry. |  |
| **15** | **Elementy montażowe** | * Komplet wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych. |  |
| **16** | **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. * 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). |  |
| **17** | **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,   + 17możliwość 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   + 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). |  |
| **18** | **Oprogramowanie do zarządzania** | Możliwość zainstalowania oprogramowania producenta do zarządzania, spełniającego poniższe wymagania (licencja na poniższą funkcjonalność nie jest wymagana):   * + 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 dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V. |  |
| **19** | **Dokumentacja użytkownika** | * Dokumentacja w języku polskim lub angi*e*lskim. |  |
| **20** | **Warunki gwarancji** | * Zamawiający wymaga zapewnienia gwarancji Producenta na Sprzęt na okres 3 lat. * Zamawiający oczekuje możliwości zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie 5x8xNBD następującymi kanałami: telefonicznie i przez Internet. * Uszkodzone dyski zostają własnością zamawiającego. |  |

**Wymagania techniczne dla macierzy i półki**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Deklaracja Wykonawcy w zakresie spełniania wymagań minimalnych – wpisać TAK lub NIE** |
| **1** | **Obudowa** | * Do instalacji w standardowej szafie RACK 19”, macierz musi zajmować maksymalnie 2U i pozwalać na instalacje 24 dysków 2.5”. |  |
| **2** | **Kontrolery** | * Dwa kontrolery RAID pracujące w układzie active-active posiadające łącznie minimum 8 portów 32Gb FC |  |
| **3** | **Wkładki** | * Min. 4 wkładki 32Gb SFP+ |  |
| **4** | **Cache** | * 16GB na kontroler, pamięć cache zapisu mirrorowana między kontrolerami, podtrzymywana bateryjnie przez min. 72h w razie awarii. |  |
| **5** | **Dyski** | Zainstalowane:   * 48 dyski 2.4TB 10K RPM SAS 12Gbps 512e 2.5in Hot-plug Hard Drive (macierz oraz półka dyskowa). * Możliwość rozbudowy przez dokładanie kolejnych dysków/półek dyskowych do łącznie **minimum 276 dysków**. Możliwość mieszania typów dysków w obrębie macierzy oraz pojedynczej półki. |  |
| **6** | **Oprogramowanie/Funkcjonalności** | * Zarządzanie macierzą poprzez minimum przeglądarkę internetową, GUI oparte o HTML5. * Macierz powinna zostać dostarczona z licencją umożliwiającą utworzenie minimum 512 LUN’ów oraz 1024 kopii migawkowych na całą macierz. * Konieczne jest posiadanie automatycznego, bez interwencji człowieka, rozkładania danych między dyskami poszczególnych typów (tzw. auto-tiering). Dane muszą być automatycznie przemieszczane między rożnymi typami dysków. * Możliwość wykorzystania dysków SSD jako cache macierzy, możliwość rozbudowy pamięci cache do min. 8TB poprzez dyski SSD. * Licencja zaoferowanej macierzy powinna umożliwiać podłączanie minimum 8 hostów bez konieczności zakupu dodatkowych licencji. * Macierz musi posiadać funkcjonalność zdalnej replikacji danych do macierzy tej samej rodziny w trybie asynchronicznym. |  |
| **7** | **Wsparcie dla systemów operacyjnych** | * Windows Server 2022, Red Hat Enterprise Linux (RHEL), SLES, Vmware ESXi, Citrix XenServer |  |
| **8** | **Bezpieczeństwo** | * Ciągła praca obu kontrolerów nawet w przypadku zaniku jednej z faz zasilania. Zasilacze, wentylatory, kontrolery RAID redundantne. |  |
| **9** | **Warunki gwarancji dla macierzy** | * 3 lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 5x8xNBD poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. * Zamawiający wymaga od Wykonawcy realizującego serwis lub producenta sprzętu świadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. * Dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy że, Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta. * Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia, oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji macierzy. * Wszystkie naprawy gwarancyjne powinny być możliwe do realizacji na miejscu. * Producent ponosi koszty napraw gwarancyjnych, włączając w to koszt części I transportu. * W czasie obowiązywania gwarancji Producent zobowiązany jest do udostępnienia Zamawiającemu nowych wersji BIOS, firmware i sterowników (na płytach CD lub stronach internetowych). |  |
| **10** | **Dokumentacja użytkownika** | * Dokumentacji w języku polskim lub angielskim |  |
| **11** | **Certyfikaty** | * Macierze wyprodukowana zgodnie z normą ISO 9001:2015. |  |

miejscowość, data

(kwalifikowany podpis elektroniczny)

osoby (osób) upoważnionej (upoważnionych)

do reprezentowania Wykonawcy