*Załącznik Nr 5 do Zaproszenia do złożenia oferty*

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia (SOPZ)**

|  |
| --- |
| Spis przedmiotu zamówienia:  2) Serwer – 1 sztuka  3) Zasilacz awaryjny – 1 sztuka |

**1.** **Serwer – 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE** |
| **1.** | **Typ** | **SERWER** |
| **2.** | **Obudowa** | Obudowa Rack o wysokości max 1U z możliwością instalacji do 8 dysków 2.5" wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych.  Obudowa z możliwością wyposażona w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE/ WIFI. |
| **3.** | **Płyta główna** | Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. |
| **4.** | **Chipset** | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych |
| **5.** | **Procesor** | Zainstalowany procesor 8-rdzeniowy, o taktowaniu bazowym min. 3.2 GHz, klasy x86 dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem, w kategorii Average CPU Mark wynik min. 28.550 punktów\* https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php),  \*ilość punktów podana na dzień 25.05.2022 r. |
| **6.** | **RAM** | 1 x 64 GB DDR4 RDIMM 3200MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 1TB pamięci RAM. |
| **7.** | **Funkcjonalność pamięci RAM** | Advanced ECC, Memory Page Retire, Fault Resilient Memory, Memory Self-Healing lub PPR, Partial Cache Line Sparing |
| **9.** | **Gniazda PCI** | Minimum dwa sloty PCIe x16 generacji 4 |
| **9.** | **Interfejsy sieciowe/FC/SAS** | Wbudowane min. 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT |
| **10.** | **Dyski twarde** | Możliwość instalacji dysków SAS, SATA, SSD  Zainstalowane 4 dyski SSD SATA RI o pojemności min. 960GB, 6Gb, 2,5“ Hot-Plug.  Możliwość zainstalowania dwóch dysków M.2 SATA o pojemności min. 480GB z możliwością konfiguracji RAID 1.  Możliwość zainstalowania dedykowanego modułu dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażony w 2 nośniki typu flash o pojemności min. 64GB, z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde |
| **11.** | **Kontroler RAID** | Sprzętowy kontroler dyskowy posiadający min. 4GB nieulotnej pamięci cache, umożliwiający konfigurację poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Wsparcie dla dysków SED. |
| **12.** | **System operacyjny/dodatkowe oprogramowanie** | Oprogramowanie na odpowiednią liczbę oferowanych rdzeni pozwalające na instalację minimum 2 wirtualnych maszyn.  - współpraca z procesorami o architekturze x86-64  - instalacja i użytkowanie aplikacji 32-bit. i 64-bit. na dostarczonym systemie operacyjnym  - praca w roli serwera domeny Microsoft Active Directory  - zawarta możliwość uruchomienia roli serwera DHCP, w tym funkcji klastrowania serwera DHCP  (możliwość uruchomienia dwóch serwerów DHCP operujących jednocześnie na tej samej puli oferowanych adresów IP)  - zawarta możliwość uruchomienia roli serwera DNS  - zawarta możliwość uruchomienia roli klienta i serwera czasu (NTP)  - zawarta możliwość uruchomienia roli serwera plików z  uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Microsoft Active Directory  - zawarta możliwość uruchomienia roli serwera wydruku z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Microsoft Active Directory  - zawarta możliwość uruchomienia roli serwera stron WWW  - w ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do użytkowania i dostęp do oprogramowania oferowanego przez producenta systemu operacyjnego umożliwiającego wirtualizowanie zasobów sprzętowych serwera  - w ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do instalacji i użytkowania systemu operacyjnego na co najmniej dwóch maszynach wirtualnych  - wszystkie wymienione parametry, role, funkcje, itp. systemu operacyjnego objęte są dostarczoną licencją (licencjami) i zawarte w dostarczonej wersji oprogramowania (nie wymagają ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów).  Minimum 25 licencji dostępowych do serwera |
| **13.** | **Wbudowane porty** | Przednie: min. 1x VGA, min. 1x USB 2.0, min. 1x micro-USB dedykowane dla karty zarządzającej,  Tylne: min. 1x VGA, min. 2x USB w tym 1x USB 3.0, |
| **14.** | **Video** | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1600x900 |
| **15.** | **Wentylatory** | Redundantne |
| **16.** | **Zasilacze** | Redundantne, Hot-Plug maksymalnie 800W. |
| **17.** | **Bezpieczeństwo** | • Zatrzask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panelu zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych.  • 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 |
| **18.** | **Diagnostyka** | Serwer wyposażony w panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS’u, zasilaniu oraz temperaturze. |
| **19.** | **Napęd optyczny** | Tak, DVD-ROM |
| **20.** | **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 dynamic 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 |
| **21.** | **Certyfikaty** | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2008 oraz ISO-14001.  Serwer musi posiadać deklaracja CE.  Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2016, Microsoft Windows Server 2019, Microsoft Windows Server 2022. |
| **22.** | **Warunki gwarancji** | 3 lata gwarancji producenta, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.  Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.  Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.  Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do 7 lat.  Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera |
| **23.** | **Dokumentacja użytkownika** | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |
| **24.** | **Oprogramowanie antywirusowe** | Oprogramowanie antywirusowe z firewall dla rozwiązań serwerowych. Licencja na okres minimum 12 miesięcy. |
| **25.** | **Montaż i konfiguracja** | Usługa wdrożenia obejmuje montaż i uruchomienie oferowanego sprzętu w siedzibie Klienta oraz odpowiednią konfigurację.  Na oferowanym sprzęcie przeprowadzona zostanie aktualizacja firmware’u, zainstalowane zostanie oprogramowanie do wirtualizacji (Windows Server Hyper-V) oraz zostanie zainstalowane oprogramowanie na wirtualnych maszynach wraz z ich konfiguracją (maksymalnie 3). Prace wdrożeniowe będą prowadzone w terminie uzgodnionym z zamawiającym w dni robocze w godzinach 7:30 – 15:30.  Podczas wdrożenia zostanie przeprowadzone instruktażowe szkolenie z wdrożonych systemów. |

**2. Zasilacz awaryjny UPS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE** |
| **1.** | **Typ** | **KOMPUTER STACJONARNY** |
| **2.** | **Moc pozorna** | min. 3000VA |
| **3.** | **Moc rzeczywista** | min. 3000W |
| **4.** | **Technologia** | on-line (VFI), podwójna konwersja |
| **5.** | **Sprawność max (dla VFI)** | ˃ 90 % |
| **6.** | **Typ obudowy** | RACK |
| **7.** | **Ilość wydzielanego ciepła dla nominalnych warunków pracy** | < 1200 BTU / h |
|  | **PRACA SIECIOWA** | |
| **8.** | **Napięcie wejściowe** | 110 ÷ 300 V AC ± 5% |
| **9.** | **Częstotliwość napięcia wejściowego** | 50 / 60 Hz |
| **10.** | **Zakres napięcia wyjściowego** | 208 V AC / 220 V AC / 230 V AC / 240 V AC ± 1 % |
| **11.** | **Wartość napięcia wyjściowego ustawiana z panelu LCD** | Tak |
| **12.** | **Kształt napięcia wyjściowego** | Sinusoidalny |
| **13.** | **Czas przełączania sieć – UPS** | 0ms |
| **14.** | **Współczynnik odkształceń prądu wejściowego THDi** | < 10% |
| **PRACA BATERYJNA** | | |
| **15.** | **Napięcie wyjściowe** | ~230V |
| **16.** | **Częstotliwość napięcia wyjściowego** | 50Hz/60Hz ± 0,5Hz |
| **17.** | **Kształt napięcia wyjściowego na pracy bateryjnej** | Sinusoidalny |
| **18.** | **Zabezpieczenie przeciwzwarciowe gniazd wyjściowych** | Bezpiecznik automatyczny 16 A |
| **19.** | **Zabezpieczenie przeciążeniowe** | Elektroniczne |
| **20.** | **Akumulatory wewnętrzne w UPS** | minimum 12V 9Ah; szczelne, bezobsługowe |
| **21.** | **Czas podtrzymania (100 % Pmax) - przy zastosowaniu baterii wew.** | minimum 3,5 min |
| **22.** | **Czas ładowania baterii wew w UPS /w modułach bateryjnych (nie zależnie od ilości podłączonych modułów) - po 80% wyładowaniu baterii** | do 3h |
| **POZOSTAŁE** | | |
| **23.** | **Przeciążalność** | 110 % ÷ 120 % = 60s, >120 % = 100ms |
| **24.** | **Wejście zasilania** | 1 x IEC 320 C20 (16 A) |
| **25.** | **Ilość i typ gniazd wyjściowych** | min 8x IEC 320 C13 (10 A) + 1x IEC 320 C19 (16 A), z czego minimum 4 gniazda sterowalne |
| **26.** | **Sygnalizacja** | Wyświetlacz LCD |
| **27.** | **Test baterii** | wymagana możliwość uruchomienia testu baterii przyciskiem na obudowie zasilacza |
| **28.** | **Możliwość podłączenia dodatkowych, zewnętrznych modułów bateryjnych** | Wymagana możliwość podłączenia do 10 zewnętrznych modułów bateryjnych |
| **29.** | **Możliwość pracy w trybie konwertera częstotliwości** | Wymagane |
| **30.** | **Interfejs komunikacyjny** | RS232, USB HID, SNMP |
| **31.** | **Przewody** | min 1szt. USB + 2 szt. IEC 320 C13-C14 10A + 1 szt. IEC 320 C19-C20 16A |
| **32.** | **Wsporniki do montażu w szafie RACK** | Wymagane |
| **33.** | **Remote ON/OFF – możliwość zdalnego załączenia/wyłączenia zasilacza** | Wymagane |
| **34.** | **Złącze EPO** | wymagane ustawienie NC |
| **35.** | **Waga UPS** | do 30kg |
| **36.** | **Wymiary UPS - wersja RACK** | nie większe niż: wysokość 88mm; szerokość 439mm; głębokość 611mm |
| **37.** | **Gwarancja** | minimum 36 miesiące na elektronikę i 36 miesiące na akumulatory; |
| **38.** | **Serwis** | Autoryzowany serwis producenta zlokalizowany w Polsce. naprawa w maksymalnie 5 dni roboczych, serwis realizowany w systemie door to door |
| **39.** | **Oprogramowanie** | oprogramowanie w języku polskim do zarządzania i monitorowania pracy UPS dla Windows, Linux oraz systemów wirtualizacji VMware, Hyper-V, Citrix XenServer, możliwość nadawania unikalnych nazw dla kilku tych samych modeli UPSów, możliwość zarządzania różnymi UPSami tego samego producenta, wymagane wsparcie producenta (telefoniczne oraz mailowe) w języku polskim odnośnie konfiguracji i rozwiązywania problemów. |
| **40.** | **Certyfikaty producenta (załączyć do oferty)** | ISO 9001:2015 dla producenta sprzętu obejmujący proces projektowania, produkcji i serwisowania; deklaracja CE producenta sprzętu; |
| **41.** | **Oświadczenia / dokumenty** | Oświadczenie producenta o spełnieniu minimalnych wymaganych parametrów specyfikacji. Jeżeli oferowana jest niestandardowa, rozszerzona gwarancja to wymagane jest by realizowana była wyłącznie przez serwis producenta - należy przedstawić odpowiednie oświadczenie producenta, karta katalogowa oferowanego sprzętu |