



Załącznik nr 3.3. do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZMÓWIENIA – TRZECIA CZĘŚĆ ZAMÓWIENIA

1. Serwer

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Obudowa	Obudowa Rack o wysokości max 2U. Możliwość instalacji minimum 16 dysków 2.5". Komplet wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem do kabli. Obudowa musi mieć możliwość wyposażenia 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.
2.	Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
3.	Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.
4.	Procesor	Zainstalowane dwa procesory min. 8-rdzeniowe klasy x86, min. 2.9GHz, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem lub rodzinie serwera umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 170 w teście SPECrate2017_int_base, dostępnym na stronie www.spec.org dla konfiguracji dwuprocesorowej. Możliwość obsługi procesorów 56C.
5.	RAM	Minimum 256GB DDR5 RDIMM 4800MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 32 sloty przeznaczone do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 8TB pamięci RAM.
6.	Funkcjonalność pamięci RAM	<ul style="list-style-type: none"> - Demand Scrubbing, - Patrol Scrubbing, - Permanent Fault Detection (PFD)
7.	Gniazda PCI	Min. 8 slotów PCIe w tym minimum 4 Gen5
8.	Interfejsy sieciowe/FC/SAS	Wbudowane min. 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz 2 interfejsy sieciowe 10/25Gb Ethernet w standardzie SFP28 (porty nie mogą być osiągnięte poprzez karty w slotach PCIe) Dodatkowe karty: <ul style="list-style-type: none"> - czteroportowa karta 10/25GbE SFP28 - dwuportowa karta 10GbE BaseT
9.	Dyski twarde	Zainstalowane: <ul style="list-style-type: none"> - min. 7x dysków NVMe o pojemności min. 960GB, Hot-Plug - dwa dyski M.2 NVMe o pojemności min. 480GB Hot-Plug z możliwością konfiguracji RAID 1 Zainstalowane dwa dyski M.2 NVMe o pojemności min. 480GB Hot-Plug, z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami RAID1, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnek na dyski twarde.
10.	Kontroler RAID	Dwa sprzętowe kontrolery dyskowe pozwalające na obsługę 16 dysków NVMe, posiadające po min. 8GB nieulotnej pamięci cache, umożliwiające konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Wsparcie dla dysków samoszyfrujących.



		<p>Wsparcie dla min następujących typów dysków:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 22.5 Gbps SAS, 12 Gbps SAS - Gen3 (8 GT/s) and Gen4 (16 GT/s) NVMe
11.	System operacyjny	Zainstalowany wraz z licencją pokrywającą wszystkie rdzenie procesorów zainstalowanych w oferowanym serwerze system operacyjny Windows Server 2022 Standard.
12.	Wbudowane porty	<ul style="list-style-type: none"> - min. 4x USB, w tym min. 1 porty USB 3.0 - min. 2x port VGA (jeden na panelu przednim) - możliwość rozbudowy o Serial Port
13.	Video	Zintegrowana karta graficzna umożliwiającą wyświetlenie rozdzielczości min. 1280x1024
14.	Wentylatory	Redundantne, Hot-Plug
15.	Zasilacze	Redundantne, Hot-Plug min. 1400W każdy.
16.	Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> - zatrzask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych - wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą - moduł TPM 2.0 - 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 - 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.	Diagnostyka	Serwer wyposażony w panel LCD/LED umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu oraz temperaturze.
18.	Karta Zarządzania	<p>Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 autentykację 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;



		<ul style="list-style-type: none"> - 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
19.	Oprogramowanie do zarządzania	<p>Możliwość zainstalowania oprogramowania producenta, do zarządzania, spełniającego poniższe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 przetłaczniaków sieciowych w oparciu o profile - możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami



		<ul style="list-style-type: none"> - 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 - dostarczone oprogramowanie powinno umożliwiać zarządzanie urządzeniami firm trzecich bez potrzeby instalacji dedykowanego oprogramowania - oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V
20.	Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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 2019, Microsoft Windows Server 2022.
21.	Dokumentacja użytkownika	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
22.	Warunki gwarancji	<ul style="list-style-type: none"> - min. 36 miesięcy gwarancji producenta (kryterium oceny ofert – pkt. 16.2. SWZ) - Zamawiający oczekuje możliwości zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie 24/7/365 następującymi kanałami: telefonicznie, przez Internet oraz z wykorzystaniem aplikacji - Zamawiający oczekuje rozpoczęcia diagnostyki telefonicznej / internetowej już w momencie dokonania zgłoszenia. Certyfikowany Technik wykonawcy / producenta z właściwym zestawem części do naprawy (potwierdzonym na etapie diagnostyki) ma rozpocząć naprawę w siedzibie zamawiającego najpóźniej w następnym dniu roboczym (NBD) od otrzymania zgłoszenia / zakończenia diagnostyki. Naprawa ma się odbywać w siedzibie zamawiającego, chyba, że zamawiający dla danej naprawy zgodzi się na inną formę - Zamawiający oczekuje bezpośredniego dostępu do wykwalifikowanej kadry inżynierów technicznych a w przypadku konieczności eskalacji zgłoszenia serwisowego wyznaczonego Kierownika Eskalacji po stronie wykonawcy - Zamawiający wymaga pojedynczego punktu kontaktu dla całego rozwiązania producenta, w tym także sprzedanego oprogramowania - zgłoszenie przyjęte jest potwierdzane przez zespół pomocy technicznej (mail/telefon / aplikacja / portal) przez nadanie unikalnego numeru zgłoszenia pozwalającego na identyfikację zgłoszenia w trakcie realizacji naprawy i po jej zakończeniu - Zamawiający oczekuje możliwości samodzielnego kwalifikowania poziomu ważności naprawy



		<ul style="list-style-type: none"> - możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikro kodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera - Zamawiający oczekuje nieodpłatnego udostępnienia narzędzi serwisowych i procesów wsparcia umożliwiających: Wykrywanie usterek sprzętowych z predykcją awarii - automatyczną diagnostykę i zdalne otwieranie zgłoszeń serwisowych - Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego (dokument należy złożyć zgodnie z pkt. 3.4.3. SWZ) - Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do 7 lat - firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 oraz ISO-27001 na świadczenie usług serwisowych – dokumenty potwierdzające należy złożyć zgodnie z pkt. 3.4.3. SWZ, - firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy złożyć zgodnie z pkt. 3.4.3. SWZ, - wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (dokument należy złożyć zgodnie z pkt. 3.4.2. SWZ)
23.	Wdrożenie	<ul style="list-style-type: none"> - okablowanie – kable danych i kable zasilania - konfiguracja RAID wg wskazań zamawiającego - włączenie i sprawdzenie, czy nie ma błędów - skonfigurowanie adresu IP karty zarządzającej - aktualizacja firmware'u - partycjonowanie kart sieciowych - konfiguracja sieci wirtualnych: Hyper-V Virtual Networking

2. Silnik bazy danych – oprogramowanie

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Microsoft SQL 2022 Server	<p>Zamawiający ze względu na konieczność utrzymania pełnej zgodności z używanym w organizacji oprogramowaniem Microsoft SQL Server Standard 2022 licencjonowanym na rdzenie procesora wymaga dostarczenia następującej licencji: 7NQ-00126 SQL Server Standard Core LSA OLV 2L D 1Y Aq Y1 AP</p> <p>Wymaga się, aby licencja została dostarczona wraz z usługą MS Software Assurance na okres min. 12 m-cy oraz umożliwiała uruchomienie oprogramowania jako maszyna wirtualna (alokowanie min. 4 rdzeni procesora).</p>

Zgodnie z art. 101 ust. 4 ustawy PZP Zamawiający dopuszcza równoważne normy, oceny techniczne, specyfikacje techniczne i systemy referencji technicznych.