

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Opis	Ogólne wymagania minimalne
<p>Wymagania ogólne dla całego przedmiotu zamówienia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Urządzenia muszą być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej linii produkcyjnej producenta sprzętu. Nie dopuszcza się urządzeń: odnawianych, demonstracyjnych lub powystawowych oraz takich, w przypadku których linia produktowa została wygaszona do sprzedaży przez producenta 2) Nie dopuszcza się urządzeń posiadających wadę prawną w zakresie pochodzenia sprzętu, wsparcia technicznego i gwarancji producenta. 3) Elementy, z których zbudowane są urządzenia muszą być produktami producenta urządzeń lub być przez niego certyfikowane oraz wszystkie muszą być objęte gwarancją producenta. 4) Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta. 5) Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w języku polskim lub angielskim w formie papierowej lub elektronicznej. 6) Gwarancja/serwis urządzeń musi być wykonywany przez firmę autoryzowaną przez producenta lub jego przedstawicielstwo w Polsce w przypadku gdy Oferent nie posiada takiej autoryzacji. 7) Urządzenia na etapie dostawy od producenta do Zamawiającego nie mogą podlegać żadnym modyfikacjom. 8) Urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach producenta, bez śladów otwierania opakowań. 9) Pakiet serwisowy (gwarancja) jak i wszystkie wymagane licencje muszą być składnikami produktu oraz muszą być przypisane do serwera na etapie jego dostawy. 10) Zamawiający wymaga możliwości sprawdzenia statusu gwarancji dla pełnej konfiguracji oferowanego sprzętu, na stronie producenta, po podaniu jego numeru seryjnego. 11) Wszystkie elementy dostarczone w ramach postępowania muszą być objęte jednym kontraktem wsparcia z minimum 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta w miejscu instalacji z czasem reakcji najpóźniej w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki. Zamawiający wymaga, aby aktualizacja firmware'u urządzeń była możliwa bez konieczności otwierania zgłoszenia w serwisie producenta. 12) Urządzenia muszą spełniać wymogi normy NIST SP 800-193 ochrony przed cyberatakami oraz muszą być wyposażone w rozwiązania zapewniające ochronę oprogramowania układowego przed manipulacją złośliwego oprogramowania zgodnie z NIST SP 800-147B i NIST SP 800-155. 13) Urządzenia muszą posiadać zaimplementowane sprzętowo mechanizmy kryptograficzne poświadczające integralność oprogramowania BIOS (Root of trust).

Serwer – szt. 4

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1	Obudowa	a) Typ Rack, wysokość max. 2U. b) Komplet komponentów do instalacji w standardowej szafie rack 19" wraz z ramieniem do mocowania kabli. c) Frontowy panel maskujący.
2	Płyta główna	Dwuprocesorowa, wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera z możliwością instalacji procesorów 32 rdzeniowych i mocy min. 205W.
3	Sloty rozszerzeń	Minimum 2 aktywne gniazda PCI-Express generacji 3 pod urządzenia I/O, w tym min. 1 slot x16 (szybkość slotu – bus width) pełnej wysokości z możliwością rozbudowy o dodatkowy, trzeci slot PCI-Express generacji 3 x16 (prędkość slotu – bus width). 1 aktywne gniazdo PCI-Express po obsadzeniu wymaganymi kartami pozostaje wolne pod dalszą rozbudowę.
4	Procesory	Zainstalowane 2 procesory min. 32-rdzeniowe z częstotliwością bazową 2.2Ghz w architekturze x86, umożliwiające dodanie serwera do klastra VMware na poziomie kompatybilności EVC „Sapphire Rapids”. Oferowany serwer ze wskazanymi procesorami musi osiągać wynik co najmniej 555 pkt w testach wydajności SPECrate2017_int_base (www.spec.org) w konfiguracji dwuprocesorowej. Potwierdzenie osiąganych punktów należy przekazać Zamawiającemu podczas odbioru przedmiotu umowy.
5	Pamięć RAM	a) Zainstalowane min. 768 GB pamięci RAM typu DDR5 Registered, 4800 MHz w kościach o pojemności co najmniej 32GB. b) Wsparcie dla technologii zabezpieczania pamięci:, typu Rank sparing, Memory Demand i Patrol scrubbing, Failed DIMM isolation lub równoważne poziomy zabezpieczeń. c) Minimum 24 gniazda pamięci RAM na płycie głównej,
6	Kontrolery dyskowe, I/O	a) Zainstalowany, w dedykowanym slocie, kontroler sprzętowy, zapewniający obsługę 8 napędów dyskowych SAS/SATA oraz obsługujący poziomy: RAID 0, 1, 5, 10 posiadający min. 8GB nieulotnej pamięci cache. b) Zainstalowana karta 2-port FC 32 Gb.
7	Dyski twarde	a) Zatoki dyskowe gotowe do zainstalowania 8 dysków SFF typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD, 2,5" i opcja rozbudowy/rekonfiguracji o dodatkowe 2 dyski typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD, 2,5" montowane z przodu obudowy. b) W przypadku braku opcji rozbudowy/rekonfiguracji o dodatkowe zatoki dyskowe, serwer standardowo wyposażony w minimum 10 zatok dyskowych SFF gotowych do instalacji dysków SAS/SATA/SSD 2,5" typu Hot Swap. c) Zainstalowane min. 7 dysków SSD o pojemności co najmniej 400 GB każdy. d) Serwer umożliwiający instalację pamięci w postaci kart SD lub dysków SSD M.2 zapewniających minimalną pojemność 8GB /32GB i redundancję danych RAID-1.

8	Kontrolery LAN, iSCSI	a) Serwer wyposażony w 4 porty 10 Gb RJ-45 z obsługą PXE, Wake-On-LAN, RDMA (RoCEv2, iWARP) oraz dedykowany 1 port 1Gb RJ-45 dla karty zarządzającej.
9	Porty	a) Zintegrowana karta graficzna ze złączem graficznym na przednim i na tylnym panelu. b) Złącza USB: min. 4 porty USB (co najmniej 2 porty USB 3.0), w tym co najmniej 1 szt. na froncie obudowy. c) Ilość dostępnych złączy graficznych i USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy itp.
10	Zasilanie, chłodzenie	a) Redundantne, Hot-Plug min. 1400W każdy. b) Redundantne wentylatory typu hotplug.
11	Zarządzanie	Wbudowany frontowo panel LCD lub diody LED informujące o stanie serwera. Niezależne od system operacyjnego, zintegrowane z płytą główną serwera, posiadające minimalną funkcjonalność: <ul style="list-style-type: none"> a) wsparcie pracy bez agentów zarządzania instalowanych w systemie operacyjnym z generowaniem alertów SNMP, b) dostęp do karty zarządzającej poprzez dedykowany port RJ45 z tyłu serwera, dostęp do karty możliwy z poziomu przeglądarki internetowej (GUI) oraz z poziomu linii komend, c) wbudowane narzędzia diagnostyczne, d) zdalna konfiguracji serwera (BIOS) i instalacji systemu operacyjnego, e) wirtualna zdalna konsola, tekstowa i graficzna niezależna od systemu operacyjnego, z dostępem do myszy i klawiatury oraz możliwością podłączenia wirtualnych napędów FDD, CD/DVD i USB.
12	Kable połączeniowe	a) 2 kable zasilające b) 2 sztuki kabli FC OM3 o długości min. 3m
13	Wspierane systemy operacyjne i certyfikacja systemów	a) Windows Server 2022, 2019 b) VMware ESXi 7.0 i 8.0 c) Red Hat Enterprise Linux (RHEL) d) SUSE Linux Enterprise Server (SLES)
14	Dodatkowe licencje	Serwer wyposażony w licencje VMware vSphere 8 Enterprise Plus obejmujące wszystkie procesory, z zapewnionym wsparciem technicznym przez okres odpowiadający zaoferowanej długości gwarancji na serwer.
15	Certyfikaty	Serwer musi posiadać deklaracje CE lub równoważną. Przez dokument równoważny zamawiający rozumie taki, który potwierdza zgodność oferowanych urządzeń co najmniej z: <ul style="list-style-type: none"> - R & TTE 1999/5/EC1, - rozporządzeniem Komisji (WE) nr 1275/2008, - przepisami dyrektywy ErP 2009/125/WE. Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 lub równoważną. Przez normę równoważną zamawiający rozumie taką, która co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> - określa politykę jakości organizacji; - określa wymagania dotyczące wyrobu oraz umożliwia ich przegląd; - określa cele w zakresie jakości wyrobów;

		<ul style="list-style-type: none"> - reguluje kwestie odpowiedzialności kierownictwa; - definiuje uprawnienia pracowników; - definiuje politykę środowiskowa organizacji; - określa jej cele, zadania i programy środowiskowe; - definiuje i wskazuje niezbędne zasoby, role, odpowiedzialność i uprawnienia; - opisuje sterowanie operacyjne oraz gotowość i czasy reakcji na awarie; - wskazuje metody monitorowania i pomiaru wyrobów i procesów.
16	Gwarancja	<ol style="list-style-type: none"> a) Serwer objęty jest minimum 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta serwera w miejscu instalacji z czasem reakcji najpóźniej w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki. b) Pakiet gwarancyjny musi zawierać usługę pozostawienia uszkodzonych dysków u Zamawiającego. c) Pakiet serwisowy jak i wszystkie wymagane licencje musi być składnikiem serwera oraz ma być przypisany do sprzętu na etapie jego produkcji bez konieczności późniejszego aktywowania, rejestrowania lub innych działań ze strony użytkownika. Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji oferowanego serwera na stronie producenta po podaniu nr seryjnego serwera d) Urządzenia na etapie dostawy od producenta do zamawiającego nie mogą podlegać modyfikacjom w zakresie konfiguracji sprzętowej. e) Na min. 3 dni przed dostawą sprzętu do Zamawiającego należy podać Zamawiającemu numery seryjne celem weryfikacji u Producenta spełnienia w/w wymagań. Dopuszczalne jest dostarczenie polskiego lub angielskiego oświadczenia producenta z podanymi numerami seryjnymi potwierdzające w/w wymagania.