

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	
<p>Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzeń oraz oprogramowania.</p> <p>Przedmiot zamówienia obejmuje niżej wymieniony asortyment</p> <p>Wykonawca zobowiązany jest do dostawy, instalacji, konfiguracji, uruchomienia, wdrożenia oraz przeprowadzenia szkolenia użytkowników w zakresie prawidłowej obsługi dostarczonego sprzętu i/lub oprogramowania.</p>	
Cecha/Funkcjonalność	Minimalne parametry wymagane przez Zamawiającego
Zakup serwera na potrzeby testowania backupów, gromadzenia logów, zarządzania stacjami użytkowników – 1 szt.	
Obudowa	Obudowa Rack o wysokości max. 2U, umożliwiającą instalację min. 8 dysków 2,5" z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych wraz z organizerem do kabli.
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów.
Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.
Procesor	Zainstalowany jeden procesor min. 16-rdzeniowy klasy x86 do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 334 punktów w teście SPECrate2017_int_base dostępnym na stronie www.spec.org dla dwóch procesorów. Dla oferowanego serwera.
RAM	Min. 192GB DDR5 RDIMM 5600MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 1TB pamięci RAM
Zabezpieczenia pamięci RAM	Demand Scrubbing, Patrol Scrubbing, Permanent Fault Detection (PFD)
Sloty PCIe	Min. jeden slot PCIe x16 oraz min. jeden slot PCIe x8.
Interfejsy sieciowe/FC/SAS	Wbudowane dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet w standardzie BaseT
Dyski twarde	Zainstalowane 2 x 960GB SSD SATA i 4 x 1.92TB SSD SATA Możliwość zainstalowania dwóch dysków hot-swap M.2 NVMe o pojemności min. 960GB z możliwością konfiguracji RAID 1.
Kontroler RAID	Sprzętowy kontroler dyskowy z pojemnością cache 8GB, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0,1,5,6,10,50,60, non-RAID (JBOD).
Wbudowane porty	min. port USB 2.0 oraz min. dwa porty USB 3.0, port VGA
Video	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1600x900
Wentylatory	Redundantne
Zasilacze	Min. dwa zasilacze Hot-Plug maksymalnie 1100W Titanium.
Bezpieczeństwo	<p>Zatrask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardech.</p> <p>Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania.</p> <p>BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła.</p> <p>Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.</p> <p>Możliwość dynamicznego włączania i wyłączania portów USB na obudowie – bez potrzeby restartu serwera.</p> <p>Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera</p>

	<p>– niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem. Możliwość integracji z RSA SecurID.</p>
Karta Zarządzania	<p>Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej, • 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 SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, SSH • Możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, dane historyczne powinny być dostępne przez min. 7 dni wstecz, • Możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer, • Integracja z Active Directory, • Możliwość obsługi przez ośmiu administratorów jednocześnie, • Wsparcie dla automatycznej rejestracji DNS, • Wsparcie dla LLDP, • Wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej, • Możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232, • Możliwość zarządzania bezpośredniego poprzez złącze microUSB umieszczone na froncie obudowy, • Monitorowanie zużycia dysków SSD, • Możliwość monitorowania z jednej konsoli min. 100 serwerami fizycznymi, • Automatyczne zgłaszanie alertów do centrum serwisowego producenta, • Automatyczne update firmware dla wszystkich komponentów serwera, • Możliwość przywrócenia poprzednich wersji firmware, • Możliwość eksportu/importu konfiguracji (ustawienie karty zarządzającej, BIOSu, kart sieciowych, HBA oraz konfiguracji kontrolera RAID) serwera do pliku XML lub JSON, • Możliwość zaimportowania ustawień, poprzez bezpośrednie podłączenie plików konfiguracyjnych, • Automatyczne tworzenie kopii ustawień serwera w oparciu o harmonogram, • Możliwość wykrywania odchyleń konfiguracji na poziomie konfiguracji UEFI oraz wersji firmware serwera, • Serwer musi posiadać możliwość uruchomienia funkcjonalności umożliwiającej dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu

	<p>dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE lub WIFI.</p> <p>Karta powinna umożliwiać rozszerzenie funkcjonalności o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość wysyłania danych o stanie procesora, kart sieciowych, zasilaczy, kart GPU, lokalnych dysków i urządzeń NVMe, jak również dane wydajnościowe serwera do zewnętrznych, • Kontrola stanu BIOS pod kątem naruszenia integralności oprogramowania, • Automatyczne odświeżanie certyfikatów SSL, • Możliwość wykorzystania tokenu lub aplikacji SecurID do uwierzytelniania wielokrotnego przy logowaniu do karty zarządzającej, • Możliwość modyfikacji reguł chłodzenia kart w slotach PCIe, z możliwością własnych ustawień, • Możliwość ustawienia limitu temperatury powietrza wychodzącego z serwera, • Możliwość ustawienia dopuszczalnego wzrostu temperatury powietrza przepływającego przez serwer, • Możliwość ustawienia maksymalnej temperatury powietrza dochodzącego do slotów PCIe, • Monitorowanie przepływu powietrza na bieżąco.
<p>Oprogramowanie zarządzania</p>	<p>Możliwość zainstalowania oprogramowania producenta do zarządzania, spełniające 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,

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 przetłączników 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. <p>Oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V.</p>
<p>System wirtualizacyjny</p>	<p>Dostawa i konfiguracja licencji oprogramowania do zarządzania środowiskiem wirtualnym wraz z rozszerzeniem umożliwiającym obsługę do 30 systemów wirtualnych wraz ze zintegrowanym systemem kopii zapasowych. Licencja ma być wydana na zasadach wolnej licencji lub innej równoważnej.</p> <p>Wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość zarządzania środowiskiem wirtualnym, w tym uruchamianie, monitorowanie i zarządzanie maszynami wirtualnymi oraz kontenerami. 2. Obsługa do 30 systemów wirtualnych w ramach jednego środowiska. 3. Integracja z popularnymi narzędziami do tworzenia kopii

	<p>zapasowych oraz odzyskiwania danych.</p> <ol style="list-style-type: none"> Możliwość konfiguracji klastrów i migracji maszyn wirtualnych między węzłami w czasie rzeczywistym. Obsługa zaawansowanych funkcji sieciowych, takich jak VLAN, mostkowanie i routing. <p>Mechanizmy wysokiej dostępności (HA) dla maszyn wirtualnych</p> <p>Optymalizacja środowiska wirtualnego:</p> <ol style="list-style-type: none"> Thin Provisioning: Możliwość alokacji przestrzeni dyskowej według faktycznego zużycia. Kontenery LXC: W przypadku lekkich aplikacji musi istnieć możliwość wykorzystania kontenerów, które zużywają mniej zasobów w porównaniu do pełnych maszyn wirtualnych. <p>Replikacja danych: Użycie wbudowanego mechanizmu replikacji danych dla szybkiego przywracania systemów w razie awarii.</p> <p>Kopie zapasowe i odzyskiwanie danych:</p> <p>System musi posiadać zintegrowany system kopii zapasowych, umożliwiający regularne wykonywanie kopii zapasowych wszystkich 30 systemów wirtualnych.</p> <p>Przechowywanie danych na zewnętrznych nośnikach (np. serwerach NFS, Amazon S3, lokalnych macierzach).</p> <p>Monitorowanie i zarządzanie:</p> <ol style="list-style-type: none"> Interfejs webowy: Intuicyjny panel zarządzania musi pozwalać na monitorowanie obciążenia CPU, RAM oraz przestrzeni dyskowej. Powiadomienia i alerty: Możliwość konfiguracji powiadomień o awariach lub przeciążeniach systemu. <p>Skalowanie:</p> <p>Środowisko dla 30 maszyn musi być łatwo skalowalne w postaci:</p> <ol style="list-style-type: none"> Możliwości dodania kolejnych węzłów do klastra. Możliwość rozbudowy pamięci RAM i przestrzeni dyskowej w istniejących serwerach <p>Migracja danych:</p> <p>Zamawiający wymaga migracji istniejących maszyn wirtualnych i / lub fizycznych do środowiska:</p> <ol style="list-style-type: none"> P2V (Physical to Virtual): Migracja serwerów fizycznych do maszyn wirtualnych. V2V (Virtual to Virtual): Migracja istniejących VM z innych platform (np. VMware, HyperV). Testy migracji: Przeprowadzenie migracji próbnej w celu weryfikacji poprawności działania systemów <p>Wymagania techniczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> Oprogramowanie powinno działać na otwartym systemie operacyjnym. Wsparcie dla wirtualizacji opartej na KVM oraz obsługa kontenerów w technologii LXC. Możliwość zarządzania środowiskiem przez interfejs webowy oraz wiersz poleceń. Mechanizmy autoryzacji użytkowników z możliwością integracji z zewnętrznymi systemami uwierzytelniania (np. LDAP, Active Directory).
--	--

	<p>Obsługa standardowych protokołów sieciowych i pamięci masowej (np. iSCSI, NFS, CIFS).</p> <p>Licencja musi być udzielona na zasadach wolnej licencji lub równoważnych, umożliwiających pełne wykorzystanie oprogramowania bez ograniczeń czasowych.</p> <p>Rozszerzenie licencji musi obejmować obsługę do 30 systemów Wirtualnych.</p> <p>Szkolenie:</p> <p>Zamawiający wymaga kompleksowego szkolenia dla Kierownika działu IT oraz dostarczenia pełnej dokumentacji powdrożeniowej:</p> <p>Szkolenie dedykowane dla Kierownika działu IT. Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia szkolenia w formie online. Wymaga ilość godzin przewidzianych na szkolenie to min. 5h.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obsługa i zarządzanie środowiskiem. • Tworzenie i zarządzanie kopią zapasową oraz monitorowanie.
Certyfikaty	<p>Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015 oraz ISO-14001.</p> <p>Serwer musi posiadać deklarację CE.</p> <p>Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001.</p> <p>Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2019 x64, Microsoft Windows 2022 x64, Microsoft Windows 2025.</p>
Normy Środowiskowe	<p>Oferowany serwer musi 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 elementy zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami rozporządzenia nr 1272/2008WE. Produkt musi 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.</p>
Gwarancja	<p>Zamawiający wymaga 3 lata gwarancji producenta możliwości zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie 24/7/365 następującymi kanałami: telefonicznie, przez Internet oraz z wykorzystaniem aplikacji. Zamawiający oczekuje bezpośredniego dostępu do wykwalifikowanej kadry inżynierów technicznych a w przypadku konieczności eskalacji zgłoszenia serwisowego wyznaczonego Kierownika Eskalacji po stronie wykonawcy (dla krytycznych zgłoszeń serwisowych). Zamawiający wymaga pojedynczego punktu kontaktu dla całego rozwiązania producenta, w tym także sprzedanego oprogramowania. Zgłoszenie przyjęte jest potwierdzone 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 wymaga możliwości samodzielnego kwalifikowania poziomu ważności naprawy.</p> <p>Zamawiający wymaga rozpoczęcia diagnostyki telefonicznej /internetowej już w momencie dokonania zgłoszenia. Certyfikowany Technik producenta z właściwym zestawem części do naprawy (potwierdzonym na etapie</p>

	<p>diagnostyki) ma rozpocząć naprawę w siedzibie zamawiającego najpóźniej w następnym dniu roboczym (NBD) od otrzymania zgłoszenia. Naprawa ma się odbywać w siedzibie zamawiającego, chyba, że zamawiający dla danej naprawy zgodzi się na inną formę.</p> <p>Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia, oraz pobieranie uaktualnień mikro kodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji systemu.</p>
Dokumentacja użytkownika	<p>Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p>
Zakup kluczy sprzętowych do wdrożenia dwustopniowego uwierzytelnienia (zestaw 30 sztuk) – 1 pakiet.	
Interfejs	min. USB 2.0
NFC	Tak
Odporność	<p>Wstrząsoodporność</p> <p>Wodoodporność</p>
Dodatkowe informacje	<p>Zgodność z protokołami FIDO2/WebAuthn oraz U2F</p> <p>Zgodność z protokołem OTP</p>
Kolor	Ciemny
Gwarancja	1 rok

