

Serwer aplikacyjny (1 szt.) – wymagania minimalne

id	Treść wymagania
SRV-001	Obudowa: Obudowa RACK o wysokości maksymalnie 1U z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie RACK i wysuwanie serwera do celów serwisowych.
SRV-002	Płyta główna: Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
SRV-003	Chipset: Dedykowany do pracy w serwerach dwuprocesorowych
SRV-004	Procesor: Zainstalowane dwa procesory min. ośmiordzeniowe, klasy x86 dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 129 w teście SPECrate2017_int_base, dostępnym na stronie www.spec.org dla konfiguracji dwuprocesorowej.
SRV-005	Pamięć RAM: Minimum 512GB DDR4 RDIMM min. 3200MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 1TB pamięci RAM.
SRV-006	Zabezpieczenia pamięci RAM: Memory Health Check, Memory Page Retire.
SRV-007	Gniazda PCIe: Minimum jeden slot OCP 3.0 (x16) oraz jeden slot PCIe generacji 4
SRV-008	Interfejsy sieciowe/FC/SAS: <ul style="list-style-type: none">– Wbudowane dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie Base-T.– Wbudowana jedna karta dwuportowa sieciowa 10Gb Ethernet ze złączami SFP+ i wkładkami SR.– Dodatkowo zainstalowana jedna karta dwuportowa SAS 12Gb z portami wyprowadzonymi na zewnątrz obudowy oraz kompatybilnymi kablami o długości min. 2m. Oferowane rozwiązanie musi mieć możliwość obsługi modułów: <ul style="list-style-type: none">- 10Gb Ethernet w standardzie BaseT- 25Gb Ethernet ze złączami SFP28- 10Gb Ethernet w standardzie SFP+- 1Gb Ethernet w standardzie BaseT- 25Gb Ethernet ze złączami SFP28
SRV-009	Dyski twarde: Możliwość zainstalowania dedykowanego modułu dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażonego w nośniki typu Flash o pojemności min. 64GB, z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnek na dyski twarde; Zainstalowane dwa dyski hot-swap M.2 SATA o pojemności min. 480GB skonfigurowane w RAID 1.

SRV-010	Kontroler RAID: Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający konfigurację poziomów RAID: 0, 1, 10.
SRV-011	Wbudowane porty: Minimum: 1 port USB 2.0; 1 port USB 3.0; 1 port VGA.
SRV-012	Video: Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200
SRV-013	Wentylatory: Redundantne.
SRV-014	Zasilacze: Redundantne, min. dwa zasilacze Hot-Plug minimum 700W.
SRV-015	Bezpieczeństwo: Zatrask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panelu 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 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.
SRV-016	Karta zarządzająca - niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca: - zdalny dostęp do interfejsu Webowego karty zarządzania; - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera); - możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, dane historyczne dostępne przynajmniej z ostatnich 24 godzin; - wsparcie dla IPv6, WSMAN (Web Service for Management), SNMP, IPMI2.0, SSH, Redfish, dynamic DNS; - możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów; - wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej; - szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika; - integracja z Active Directory; - 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, BIOS, 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; - wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury.
SRV-017	Zakres Przedmiotu Zamówienia obejmuje dostarczenie Oprogramowania Systemowego zwanego dalej SSO.

	<p>Licencja musi uprawniać do uruchamiania SSO w środowisku fizycznym i czterech wirtualnych środowisk SSO za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.</p> <p>SSO musi posiadać następujące, wbudowane cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) możliwość wykorzystania, co najmniej 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym, b) możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności min. 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny, c) możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania do 8000 maszyn wirtualnych, d) możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci, e) wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy, f) wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy, g) automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego, h) możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy (mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading), i) wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które: <ul style="list-style-type: none"> I. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu, II. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów, III. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów, IV. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL), j) wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość, k) wbudowane szyfrowanie dysków l) możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET, m) możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów, n) wbudowana zaporę internetową (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych, o) graficzny interfejs użytkownika, p) zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe, r) wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play), s) możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, t) dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa, u) możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji: <ul style="list-style-type: none"> I. podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC, II. usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach,
--	---

	<p>pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną, 2) ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania, 3) odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza, III. zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze, IV. praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej, V. centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające: <ol style="list-style-type: none"> 1) dystrybucję certyfikatów poprzez http, 2) konsolidację CA dla wielu lasów domeny, 3) automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen, VI. szyfrowanie plików i folderów, VII. szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec), VIII. możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów, IX. serwis udostępniania stron WWW, X. wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6), XI. wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie min. 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla: <ol style="list-style-type: none"> 1) dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych, 2) obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych, 3) obsługi 4-KB sektorów dysków, 4) nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra, 5) możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API, 6) możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk model), v) możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet, w) wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath), x) możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego, y) mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty, z) możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.
SRV-018	<p>Certyfikaty:</p> <p>Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015 oraz ISO-14001;</p> <p>Serwer musi posiadać deklaracja CE.</p>

	<p>Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 lub oświadczenie producenta o stosowaniu w fabrykach polityki zarządzania energią, która jest zgodna z obowiązującymi przepisami na terenie Unii Europejskiej.</p> <p>Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2016, Microsoft Windows 2019 x64, Microsoft Windows 2022.</p>
SRV-019	<p>Warunki gwarancji:</p> <p>Okres gwarancji – co najmniej 36 miesięcy. Gwarancja producenta z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 365x7x24 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.</p> <p>Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.</p> <p>Wymagane oświadczenie Producenta potwierdzające, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.</p> <p>Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do 7 lat.</p> <p>Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia, oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji systemu.</p>
SRV-020	<p>Dokumentacja użytkownika:</p> <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>