

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zakup serwera wraz z oprogramowaniem

Wykaz dostaw i usług musi być zgodny z poniższą specyfikacją.

Lp.	Nazwa urządzenia / usługi	Ilość
1.	Serwer wraz z oprogramowaniem oraz certyfikatem serwerowym	1
2.	Zasilacz awaryjny do gwarantowanego zasilania serwera	1
3.	Prace instalacyjno – konfiguracyjne	1

Serwer wraz z oprogramowaniem oraz certyfikatem serwerowym

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Obudowa	Obudowa typu RACK o wysokości maksymalnej 2U, z możliwością instalacji min. 12 dysków 3,5" w ramach jednej obudowy wraz kompletem szyn umożliwiających montaż w standardowej szafie RACK oraz wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem do kabli. Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera, wyposażony w czytnik NFC umożliwiający zarządzanie serwerem poprzez aplikacje mobilne udostępnione przez producenta.
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. Płyta musi obsługiwać do min. 12 slotów pamięci na każdy procesor. Na płycie głównej musi znajdować się minimum wolnych 20 slotów przeznaczonych do rozbudowy pamięci.
Procesor	Dwa procesory wielordzeniowe za zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 15244 punktów według wyników ze strony http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html .
Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.
Pamięć RAM	Zainstalowane minimum 32 GB pamięci RAM typu RDIMM 2400MT/s. Możliwość rozbudowy do 1,5TB. Dostępne zabezpieczenia pamięci: Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Lockstep
Sloty PCI Express	Minimum sześć slotów x16 generacji 3 o prędkości x8; Minimum jeden sloty x16 generacji 3 o prędkości x16;
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca rozdzielczość min. 1280x1024
Wbudowane porty	min. 3 porty USB 2.0 oraz 2 porty USB 3.0, 4 porty RJ45, 2 porty VGA, min. 1 port RS232.
Interfejsy sieciowe	Minimum cztery interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT. Interfejsy sieciowe nie mogą zajmować żadnego z dostępnych slotów PCI Express oraz portów USB. Wsparcie dla protokołów iSCSI Boot oraz IPv6. Możliwość instalacji wymiennie modułów udostępniających: – minimum dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet ze złączami w standardzie BaseT; – cztery interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet w standardzie SFP+; – dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet ze złączami w standardzie SFP+. Zamawiający wymaga dostarczenia kabli RJ45 kat.6 2m dla każdej z wbudowanych kart sieciowych.
Kontroler dysków	Zainstalowany sprzętowy kontroler dyskowy posiadający 1GB nieulotnej pamięci cache, umożliwiający konfiguracje poziomów RAID : 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60.
Wewnętrzna pamięć masowa	Możliwość instalacji dysków twardych SATA, SAS i SSD. Zainstalowane min. 5 dysków twardych 3,5" typu HotPlug SAS 12Gbps 10k RPM o łącznej

	o pojemności min. 6TB. Możliwość instalacji w serwerach minimum 16 dysków 3,5" w ramach jednej obudowy i obsługa minimum 160TB pamięci masowej bez konieczności podłączenia zewnętrznych rozszerzeń. Możliwość jednoczesnej obsługi dysków 3,5", 2,5" oraz 1,8" w ramach jednej obudowy. Dopuszczalna obsługa takich dysków poprzez wymianę klatek dyskowych. Zainstalowany moduł dedykowany dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażonego w 1 nośnik typu flash o pojemności min. 8GB, możliwość dołożenia drugiej takiej samej karty SD z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde.
Napęd optyczny	DVD-ROM
Zasilacze	Dwa redundantne zasilacze Hot Plug o mocy maksymalnej 750W każdy wraz z kablami zasilającymi o dł.min. 2m każdy.
Wentylatory	Redundantne wentylatory typu Hot-Plug
Bezpieczeństwo	Elektroniczny panel informacyjny umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu oraz temperaturze. Zintegrowany z płytą główną moduł TPM. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.
Karta zarządzająca	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające: – zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej; – zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera,); – szyfrowane połączenie (SSLv3) 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, VLAN tagging, Telnet, SSH; – 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 podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232; – możliwość zarządzania bezpośredniego poprzez złącze USB umieszczone na froncie obudowy. Dodatkowe oprogramowanie umożliwiające zarządzanie poprzez sieć, spełniające minimalne wymagania: – Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych; – Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta ; – Wsparcie dla protokołów– WMI, SNMP, IPMI, WSMAN, Linux SSH; – Możliwość oskryptowywania procesu wykrywania urządzeń; – Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram; – Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów; – Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS; – Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika; – Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach; – Automatyczne skrypty CLI umożliwiające dodawanie i edycję grup urządzeń;

	– 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; – Automatyczne zaplanowanie akcji dla poszczególnych alertów w tym automatyczne tworzenie zgłoszeń serwisowych w oparciu o standardy przyjęte przez producentów oferowanego w tym postępowaniu sprzętu; – Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów; – Możliwość importu plików MIB; – Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol konsol firm trzecich; – Możliwość definiowania ról administratorów; – Możliwość zdalnej aktualizacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego serwerów; – Możliwość instalacji sterowników i 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 gwarancji, adresy IP kart sieciowych; – Możliwość automatycznego przywracania ustawień serwera, kart sieciowych, BIOS, wersji firmware w przypadku awarii i wymiany któregoś z komponentów (w tym kontrolera RAID, kart sieciowych, płyty głównej) zapisanych na dedykowanej pamięci flash wbudowanej na karcie zarządzającej.
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklarację CE. Na etapie podpisania umowy należy przedstawić dokument/deklarację producenta potwierdzający spełnienie przez produkt wymagań bezpieczeństwa zgodnie z dyrektywą. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2008 R2 x64, x86, Microsoft Windows Server 2012 R2, Microsoft Windows Server 2016
Dokumentacja	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.
System operacyjny	Licencja na oprogramowanie musi być przypisana do fizycznych rdzeni procesorów na serwerze. Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego (SSO) w środowisku fizycznym i dwóch wirtualnych środowisk serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji. 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. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading.

	Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji. Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów. Wbudowana zaporę internetową (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych. Graficzny interfejs użytkownika. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play). Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa. Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management). Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji: a) Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC; b) Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe). c) Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze. d) Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej; e) PKI (Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające: - Dystrybucję certyfikatów poprzez http, - Konsolidację CA dla wielu lasów domeny, - Automatyczne rejestrowanie certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen. f) Szyfrowanie plików i folderów; g) Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec); h) Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów; i) Serwis udostępniania stron WWW; j) Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6); k) Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows; l) 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. 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. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath). Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty. Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF. Zorganizowany system szkoleń i materiały edukacyjne w języku polskim.
--	---

	System musi zostać dostarczony z odpowiednią ilością licencji dostępowych pozwalających na jednoczesną pracę 60 użytkowników.
Gwarancja	Minimum 3 lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do 7 lat. Okres gwarancji liczony będzie od daty sporządzenia protokołu zdawczo-odbiorczego przedmiotu zamówienia. Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy. Oświadczenie producenta serwera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem – Zamawiający będzie wymagał dokumentów potwierdzających przed podpisaniem umowy. Urządzenie musi pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. Zamawiający będzie wymagał dostarczenia wraz z urządzeniami oświadczenia przedstawiciela producenta potwierdzającego ważność uprawnień gwarancyjnych na terenie Polski.

Zasilacz awaryjny do gwarantowanego zasilania serwera

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Moc wyjściowa pozorna / czynna	1600 VA / 1040 W
Typ obudowy	RACK
Znamionowe napięcie wejściowe	230 V
Częstotliwość znamionowa napięcia wejściowego	50 Hz
Próg przełączenia	190 – 250 ±5%
Zakres napięcia wyjściowego	230V ±10%
Kształt napięcia wyjściowego	Sinusoidalny
Czas podtrzymania z baterii wewnętrznych	5 min przy 50% obciążenia maksymalnego
Zabezpieczenie wejściowe	Przeciwzwarciovowe i przeciwprzepięciowe
Zabezpieczenie wyjściowe	przeciwzwarciovowe i przeciążeniowe
Gniazda przyłącza wyjściowego	5 x IEC 320 C13
Filtracja napięcia wyjściowego	Filtr przeciwzakłóceńowy RFI/EMI
Sygnalizacja	Akustyczna i optyczna
Inne	Zimny start. Przewód zasilający zakończony wtyczką z uziemieniem. Filtr telekomunikacyjny.

	Oprogramowanie zarządzające – monitorujące. Dźwiękowa sygnalizacja rozładowania baterii.
Gwarancja	Minimum 3 lata na urządzenie i 2 lata gwarancji na akumulator. Okres gwarancji liczony będzie od daty sporządzenia protokołu zdawczo-odbiorczego przedmiotu zamówienia. Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy. Urządzenie musi pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z urządzeniami oświadczenia przedstawiciela producenta potwierdzającego ważność uprawnień gwarancyjnych na terenie Polski.

Prace instalacyjno-konfiguracyjne

Wymagania
Wymagana jest instalacja dostarczonego sprzętu w szafach RACK wskazanych przez Zamawiającego oraz konfiguracja i integracja z istniejącą infrastrukturą informatyczną. W ramach instalacji Wykonawca połączy serwer oraz zasilacz awaryjny przy wykorzystaniu okablowania dostarczonego w ramach zamówienia. Minimalny zakres usług dla serwera: - instalacja systemu operacyjnego wraz z wymaganymi aktualizacjami; - uruchomienie środowiska wirtualne zgodnie z wytycznymi Zamawiającego przedstawionymi na etapie wdrożenia; - uruchomienie i konfiguracja domeny oraz założenie kont użytkowników; - instalacja i uruchomienie oprogramowania zarządzającego spełniającego minimalne wymagania dla dostarczonego z serwerem; Po instalacji i konfiguracji sprzętu, Wykonawca wykona testy połączeń i wydajności urządzeń.