

Nazwa zadania: „Zakup i dostawa sprzętu i oprogramowania w ramach konkursu grantowego Cyfrowa Gmina – etap 2”
Nr sprawy BZPiF.2710.6.2023

załącznik nr 8 do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
dla części 1 - na zakup i dostawę serwera do wizualizacji wraz z oprogramowaniem,

I. Minimalne parametry techniczne:

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Obudowa	Obudowa Rack o wysokości max 2U. Możliwość instalacji minimum 8 dysków 2.5" wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych. Obudowa musi mieć możliwość wyposażenia w maskownicę zamykaną na klucz służącą do ochrony przed nieautoryzowanym dostępem do dysków twardej.
Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych jeżeli będzie oferowany serwer z dwoma procesorami
Procesor	Zainstalowane jeden lub dwa procesory w sumie mające min. 32-rdzeniowe klasy x86 (Ze względu na fakt iż serwer będzie wykorzystywany do systemu obiegu dokumentów EZD RP gdzie wymagane są 32 rdzenie do 300 użytkowników) dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 233 punktów w teście SPECrate2017_int_base, dostępnym na stronie www.spec.org
RAM	Minimum 256GB , na płycie głównej powinno znajdować się minimum 32 sloty przeznaczone do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 2TB pamięci RAM.
Gniazda PCI	Min. 8 slotów PCIe generacji 4, w tym min. 2 sloty x16.
Interfejsy sieciowe/FC/SAS	Min. 4 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz min. 2 interfejsy sieciowe 10GbE Ethernet w standardzie BaseT
Dyski twarde	Możliwość instalacji dysków SAS/SATA/NVMe. Zainstalowane dwa dyski ssd konfiguracji raid 1 o pojemności min. 480 GB do intensywnego odczytu na system operacyjny, Zainstalowane 4 dyski SSD o pojemności min. 7,68TB do intensywnego odczytu, wymieniany bez wyłączania systemu
Kontroler RAID	Sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający min. 8GB nieulotnej pamięci cache, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60; zapewniający wsparcie dla dysków samoszyfrujących.
Wbudowane porty	<ul style="list-style-type: none"> – min. 3x USB, w tym min. 1 port USB 3.0 – 1 port VGA, – możliwość rozbudowy o Serial Port – port wewnętrzny: min. 1 x USB 3.0
Video	karta graficzna zintegrowana lub dedykowana umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1280x1024
Wentylatory	Redundantne
Zasilacze	Redundantne, Hot-Plug min. 800W każdy z dedykowanymi przewodami zasilającymi.
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> – 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 – Moduł TPM 2.0 – możliwość dynamicznego włączania i wyłączania portów USB na obudowie – bez potrzeby restartu serwera

Karta Zarządzania	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca: <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 (SSL lub 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; – możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer; – możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer; – możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie; – wsparcie dla dynamic DNS; – wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej.
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklaracja CE.
Gwarancja	minimum 3 lata, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii 24x7x365 poprzez stronę do zgłaszania awarii, czatbota IA, lub infolinię. Przedłużenie okresu gwarancji o 24 miesiące stanowi kryterium oceny ofert W przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. Możliwość pobieranie uaktualnień mikro kodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera
Dokumentacja użytkownika	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.

II. Serwerowy system operacyjny do oferowanego serwera:

1. Windows Server Standard 2022 do oferowanego serwera lub system równoważny.
 Licencja powinna zapewniać pokrycie wszystkich rdzeni zainstalowanych procesorów oraz umożliwiać uruchomienie 4 maszyn wirtualnych Licencja musi zostać tak dobrana aby była zgodna z zasadami licencjonowania producenta oraz pozwalała na legalne używanie na oferowanym serwerze.
2. Opis równoważności serwerowego systemu operacyjnego:
 Serwerowy system operacyjny musi posiadać następujące, wbudowane cechy:
 - 1) możliwość wykorzystania 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym;
 - 2) możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności do 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny;
 - 3) 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;
 - 4) wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy;
 - 5) wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy;
 - 6) automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego;
 - 7) możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy.
 - 8) wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:
 - a) pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,
 - b) umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,
 - c) umożliwiają kompresję „w locie” dla wybranych plików i/lub folderów,
 - d) umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL);
 - 9) wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość;
 - 10) możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET;

- 11) możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów;
- 12) wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych;
- 13) dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
- 14) zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe;
- 15) mechanizmy logowania w oparciu o:
 - a) login i hasło,
 - b) karty z certyfikatami (smartcard),
 - c) wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM);
- 16) możliwość wymuszania wieloelementowej dynamicznej kontroli dostępu dla: określonych grup użytkowników, zastosowanej klasyfikacji danych, centralnych polityk dostępu w sieci, centralnych polityk audytowych oraz narzuconych dla grup użytkowników praw do wykorzystywania szyfrowanych danych;
- 17) wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play);
- 18) możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;
- 19) dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa;
- 20) pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką dostępu do informacji w dokumentach (Digital Rights Management);
- 21) wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
- 22) 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), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:
 - podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,
 - ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,
 - odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza,
 - c) zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze,
 - d) praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej,
 - e) 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,
 - automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509,
 - 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) 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:
 - dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,
 - obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych,
 - obsługi 4-KB sektorów dysków,
 - nielimitowanej liczby jednoczesnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra,
 - możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API,
 - możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk mode);

- 23) możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta serwerowego systemu operacyjnego umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet;
- 24) wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath);
- 25) możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego;
- 26) mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty;
- 27) możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF;
- 28) zorganizowany system szkoleń i materiały edukacyjne w języku polskim;
- 29) serwerowy system operacyjny w najnowszej wersji producenta oprogramowania dostępnej na rynku.

Sporządził:
Janusz Pieprzyk
Adam Ignasiak