

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

**1) Jednakowe serwery: serwer główny (1 szt. ) i zapasowy (1 szt.)**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Zastosowanie	Serwer główny, przeznaczony do pracy ciągłej – przeznaczony na kontroler domeny. Serwer zapasowy, przeznaczony do pracy ciągłej – przeznaczony na zapasowy kontroler domeny
2	Procesor	Zainstalowany jeden procesor minimum 4-rdzeniowy, min. 2.8GHz częstotliwości nominalnej, osiągający minimalne wyniki testów w konfiguracji jednoprocessorowej: SPECrate2017_int_base wynik min. 29pkt SPECrate2017_int_peak wynik min. 30pkt SPECrate2017_fp_base wynik min. 38pkt SPECrate2017_fp_peak wynik min. 39pkt  Wynik testu musi być opublikowany na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a> w dniu złożenia oferty.  Należy załączyć do oferty wydruk ze strony <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a> potwierdzające powyższe wymagania. Zamawiający dopuszcza dokumentację w języku polskim lub angielskim.
3	Pamięć RAM	Minimum 32GB (w układzie 1x32GB) dedykowane do pracy serwerowej (nie dopuszcza się pamięci wlutowanych). Możliwość rozbudowy RAM do min. 128GB,
4	Pamięć masowa	Minimum 2 dyski na dane o poj. min. 2TB zamontowane w kieszeniach HotSwap pracujące w RAID 1
5	Napęd optyczny	Wbudowany lub zewnętrzny napęd optyczny DVD-ROM lub DVD-RW
6	Kontroler sprzętowy	Kontroler sprzętowy wspierający minimum poziomy Raid 0, 1, 10
7	Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem lub dodatkowa karta
8	Zasilanie	Min. 2 zasilacze redundantne o mocy min. 600W każdy
9	Certyfikaty i dokumenty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001. - Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty) - Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  Serwer musi posiadać deklaracja CE. - Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)  Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft, Windows Server 2019, Windows Server 2022 - Wydruk listy Windows Server Catalog (załączyć do oferty)  Karta katalogowa oferowanego serwera (załączyć do oferty)  Oświadczenie od podmiotu realizującego serwis lub od producenta sprzętu, potwierdzające, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardego pozostaje u Zamawiającego (załączyć do oferty).  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.  Oświadczenie producenta potwierdzające, że serwis urządzeń z aktywnymi umowami serwisowymi będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (załączyć do oferty).  Zamawiający dopuszcza powyższą dokumentację w języku polskim lub angielskim.
10	Porty i złącza	Minimum. 4 porty USB w tym 1 port USB 3.0 z tyłu obudowy, 1 port VGA na tylnym panelu, min. 1 port RS232, min. 2 x LAN RJ-45 10/100/1000 Mb/s
11	Obudowa	RACK 1U z min. 4 kieszeniami HotSwap SATA3. Panel umożliwiający zabezpieczenie dostępu do dysków za pomocą klucza. Czujnik otwarcia obudowy. Komplet szyn montażowych umożliwiających obsadzenie serwera w szafie RACK.

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

12	Diagnostyka	Serwer wyposażony w panel LCD lub panel LED umieszczony na froncie obudowy, umożliwiającą wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, zasilaniu oraz temperaturze.
13	Wentylatory	Minimum 4 wentylatory
14	Karta zarządzająca	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej;</li> <li>• zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera</li> <li>• szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika;</li> <li>• możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów;</li> <li>• wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;</li> <li>• wsparcie dla IPv6;</li> <li>• integracja z Active Directory;</li> <li>• możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie;</li> <li>• wsparcie dla dynamic DNS;</li> </ul>
15	Warunki gwarancji i rękojmi	<p>Min. 24 miesiące gwarancji producenta, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. Czas naprawy urządzenia – do końca następnego dnia roboczego, licząc od chwili potwierdzenia awarii wstępną diagnostyką, wykonaną z udziałem producenta lub podmiotu realizującego serwis.</p> <p>Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub od producenta sprzętu, dołączenia do oferty oświadczenia, potwierdzającego że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardego pozostaje u Zamawiającego.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.</p> <p>Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia producenta potwierdzające, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.</p> <p>Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera</p> <p><b>Uwaga! Parametr, tj. okres gwarancji, stanowi jedno z kryteriów oceny ofert</b></p>

## 2) Oprogramowanie serwera do zarządzania komputerami przy pomocy kontrolera domeny (2 szt.)

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	System operacyjny	<p>Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego (SSO) w środowisku fizycznym lub dwóch wirtualnych środowisk serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji. Licencja zgodna z ilością fizycznych core procesorowych w serwerze.</p> <p>Serwerowy system operacyjny musi posiadać następujące, wbudowane cechy.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Możliwość wykorzystania, co najmniej 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym</li> <li>2. Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności min. 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.</li> <li>3. Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania do 8000 maszyn wirtualnych.</li> <li>4. 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.</li> <li>5. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.</li> <li>6. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.</li> <li>7. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.</li> <li>8. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading.</li> <li>9. Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,</li> <li>b. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,</li> <li>c. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,</li> <li>d. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL).</li> </ol> </li> </ol>

	<p>10. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.</p> <p>11. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.</p> <p>12. Możliwość uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET</p> <p>13. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.</p> <p>14. Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.</p> <p>15. Graficzny interfejs użytkownika.</p> <p>16. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe,</p> <p>17. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.</p> <p>18. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play).</p> <p>19. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.</p> <p>20. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.</p> <p>21. Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management).</p> <p>22. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:</p> <p>a. Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,</li> <li>• Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,</li> <li>• Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza.</li> </ul> <p>c. Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.</p> <p>d. Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej</p> <p>e. Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dystrybucję certyfikatów poprzez http</li> <li>• Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,</li> <li>• Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen.</li> </ul> <p>f. Szyfrowanie plików i folderów.</p> <p>g. Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec).</p> <p>h. Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.</p> <p>i. Serwis udostępniania stron WWW.</p> <p>j. Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),</p> <p>k. Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,</p> <p>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. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,</li> <li>• Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych.</li> <li>• Obsługi 4-KB sektorów dysków</li> <li>• Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra</li> <li>• Możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API.</li> <li>• Możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk model)</li> </ul>
--	---

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<p>23. 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.</p> <p>24. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).</p> <p>25. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.</p> <p>26. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji</p> <p>27. Najnowsza wersja dostępna na dzień składania oferty</p>
--	--	--

### 3) Licencje dostępne (150 szt.)

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Licencje dostępne	Należy dostarczyć 150 licencji dostępowych na użytkownika tzw. USER CAL

### 4) Realizacja usług dodatkowych

Lp.	Wymagania minimalne
1.	Montaż serwera głównego i zapasowego w szafach RACK, konfiguracja systemu operacyjnego
2.	Konfiguracja kontrolera domeny w postaci maszyn virtualnych i ustawienie replikacji pomiędzy kontrolerem głównym i zapasowym
3.	Konfiguracja i podłączenie do kontrolera domeny próbki min. 10% komputerów z liczby 150 szt. i min. 5% innych urządzeń takich jak drukarki i NAS z liczby 50 szt.
4.	Utworzenie w domenie kont użytkowników dla próbki min. 20% użytkowników z liczby 100.
5.	Szkolenie min. 4 pracowników zatrudnionych na stanowisku d/s informatyki z zakresu konfiguracji, eksploatacji wdrożonego rozwiązania realizującego kontroler domeny
6.	Opracowanie dokumentacji z przeprowadzonych prac wdrożeniowych
7.	Świadczenie bezpłatnych usług dostawy aktualizacji dostarczonego oprogramowania w okresie min. 24 miesięcy od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru końcowego