

## Załącznik nr 4.6 do SWZ - Część 6 – Dostawa serwera bazodanowego oraz dodatkowych dysków do macierzy produkcyjnych.doc – po modyfikacji z dnia 30.07.2024r.

**Źródło finansowania zamówienia:** dofinansowanie ze środków UE 81% oraz dofinansowanie z budżetu państwa stanowiące 19% w ramach Projektu grantowego „Cyberbezpieczny Samorząd” współfinansowanego z programu Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027 (FERC), Projekt II: Zaawansowane usługi cyfrowe, Działanie 2.2. – Wzmocnienie krajowego systemu cyberbezpieczeństwa

### 1 x Fabrycznie nowy serwer o minimalnych parametrach technicznych:

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Obudowa	Maksymalnie 2U do instalacji w standardowej szafie RACK 19”, dostarczona wraz z kompletem szyn umożliwiającym montaż w standardowej szafie rack z funkcjonalnością wysuwania serwera do celów serwisowych.
2.	Płyta główna	Z możliwością instalacji minimum dwóch fizycznych procesorów, posiadająca minimum 16 slotów na pamięci z możliwością zainstalowania do minimum 1,5 TB pamięci RAM, możliwe zabezpieczenia pamięci: ECC lub Memory Mirroring support
3.	Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.
4.	Procesor	Dwa procesory wysokowydajnościowe dostosowane do potrzeb wirtualizacji osiągające: <ul style="list-style-type: none"> <li>w teście PassMark CPU Mark (pojedynczy procesor) wynik min. 18000 punktów (<a href="http://www.passmark.com/">http://www.passmark.com/</a>).</li> </ul> <b>Uwaga:</b> Przy realizacji zamówienia - wymagane dołączenie wyniku testu, nie starszego niż 2 miesiące liczone do daty złożenia oferty.
5.	Pamięć RAM	64 GB w kościach o pojemności minimum 16 GB o częstotliwości nie mniejszej niż 4800 MHz. Wsparcie dla technologii zabezpieczania pamięci ECC lub Memory Mirroring support.
8.	Karta graficzna	Zintegrowana, umożliwiająca rozdzielczość min. 1280x1024.
9.	Interfejsy sieciowe/komunikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimum 4 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet</li> <li>Minimum 2 interfejsy sieciowe 10Gbit Base-T</li> </ul>
10.	Porty	Minimum 2 porty USB

11.	Elementy redundantne HotPlug	Zasilacze, wentylatory.
12.	Zasilacze	Redundantne wysokowydajne zasilacze Hot-Plug o maksymalnej mocy nie większej niż 850W każdy, o sprawności minimum 96% przy 50% obciążeniu, pracujące w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego.
13.	Kontroler RAID	Kontroler obsługujący poziomy RAID: 0,1,10,5,50,6,60 z podtrzymaniem pamięci cache w przypadku utraty zasilania
14.	Wewnętrzna pamięć masowa	Zainstalowane 6 dysków 960GB SSD SATA dedykowanych do pracy w serwerach w konfiguracji RAID 5 lub 6 dysków M2. 480GB dedykowanych do pracy w serwerach w konfiguracji RAID 5
15.	Karta Zarządzania	Zintegrowana z płytą główną lub zainstalowana w dedykowanym slotcie karta zarządzająca o funkcjonalnościach: <ul style="list-style-type: none"> <li>• niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera;</li> <li>• dostęp poprzez przeglądarkę Web (także SSL, SSH)</li> <li>• zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP)</li> <li>• możliwość przejęcia konsoli tekstowej</li> <li>• przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM)</li> <li>• sprzętowy monitoring serwera w tym stanu dysków twardej i kontrolera RAID (bez pośrednictwa agentów systemowych)</li> <li>• oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna itd.).</li> </ul>
16.	System operacyjny	Microsoft Windows Standard Server 2022 64-bit w wersji pozwalającej na zainstalowanie minimum 6 maszyn wirtualnych lub równoważny, graficzny serwerowy system operacyjny w polskiej wersji językowej, objęty co najmniej 2-letnim wsparciem producenta systemu (aktualizacje i poprawki), możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, hierarchiczny dostęp do systemu zabezpieczony hasłem, interaktywna pomoc do systemu. System musi pozwalać na uruchomienie usługi Active Directory.

**UWAGA:**

W przypadku zastosowania równoważnego systemu operacyjnego zgodnie z SIWZ, wymagana wydajność będzie dotyczyła oferowanego rozwiązania sprzętowego i systemu operacyjnego.

Za system równoważny zamawiający uważa system operacyjny spełniające następujące wymogi:

1. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z opcją wyboru instalowanych poprawek.
2. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet.
3. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW.
4. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.
5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.
6. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez instytucję lub firmę upoważnioną do wydawania certyfikatu bezpieczeństwa danych. Za równoważny Zamawiający uzna certyfikat potwierdzający bezpieczeństwo danych.
7. Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET.
8. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
9. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe.
10. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug & Play, Wi-Fi).
11. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.
12. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
13. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.

14. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
15. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
16. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
17. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
18. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
19. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
20. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
21. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard.
22. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
23. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
24. Wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
25. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
26. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
27. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.
28. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji.
29. Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,
30. 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)

- Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze,
- Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej,
- Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego umożliwiające:
- Dystrybucję certyfikatów poprzez http,
- Konsolidację CA dla wielu lasów domen,
- Automatyczne rejestrowanie certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen.
- Szyfrowanie plików i folderów,
- Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec),
- Serwis udostępniania stron WWW,
- Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),
- Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,

31. 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.
32. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath).
33. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.
34. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.
35. Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.
36. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
37. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.



		<p>38. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.</p> <p>39. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>40. Możliwość przywracania plików systemowych.</p> <p>41. System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).</p> <p>42. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</p> <p><b>Licencjonowanie:</b> Zamawiający wymaga użycia licencjonowania „per core” zgodnie z warunkami licencji producenta serwerowego systemu operacyjnego dla oferowanego rozwiązania sprzętowego. Zamawiający dopuszcza licencjonowanie systemu operacyjnego „per procesor” zgodnie z zapisami licencji producenta serwerowego systemu operacyjnego dla oferowanego rozwiązania sprzętowego.</p>
17.	Gwarancja	<p>2 lata gwarancji z czasem reakcji najpóźniej w następnym dniu <b>roboczym</b> od zgłoszenia, przyjmowanie zgłoszeń minimum 5 dni w tygodniu od Poniedziałku do Piątku (z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy) – często określane przez producentów jako 5/9/NBD</p> <p>Wszelkie naprawy gwarancyjne muszą być dokonywane na miejscu u Zamawiającego.</p> <p>W przypadku wymiany dysku twardego, uszkodzone dyski muszą pozostać u Zamawiającego.</p> <p>Serwis gwarancyjny musi być realizowany przez producenta urządzenia lub autoryzowany serwis. (Należy dostarczyć na etapie realizacji zamówienia – stosowne oświadczenie).</p> <p>Serwis gwarancyjny ma obejmować także dostęp do poprawek i nowych wersji oprogramowania wbudowanego, które są elementem</p>

		zamówienia przez cały okres obowiązywania gwarancji.  Zgłaszanie awarii ma odbywać się w języku polskim na dedykowany numer telefonu producenta w polskiej strefie numeracyjnej.
18.	Certyfikaty oraz wymogi odnośnie efektywności energetycznej i ochrony środowiska	Producent urządzenia musi posiadać: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;</li> <li>2. Certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem.</li> </ol>

### 16 x Fabrycznie nowe dyski twarde do macierzy dyskowych o minimalnych parametrach technicznych:

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Macierz: Eternus DX200 S5 ET205SAF-4602305312	Rozbudowa o dołączenie do macierzy 8 fabrycznie nowych dysków 1.92TB 2.5" SAS wraz z dedykowanymi do macierzy ramkami na oferowane dyski.
2.	Macierz: Eternus DX200 S5 ET205SAF-4602305302	Rozbudowa o dołączenie do macierzy 8 fabrycznie nowych dysków 1.92TB 2.5" SAS wraz z dedykowanymi do macierzy ramkami na oferowane dyski.
3.	Gwarancja:	24 miesiące gwarancji z czasem reakcji najpóźniej w następnym dniu roboczym od zgłoszenia,  W przypadku wymiany dysku twardego, uszkodzone dyski muszą pozostać u Zamawiającego.
4.	Wymogi dodatkowe	Rozbudowa nie może naruszać gwarancji producenta udzielonej Zamawiającemu na w/w urządzenia.