

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1 x serwer o minimalnych parametrach technicznych spełniający poniższe **minimalne** wymagania:

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	<b>Stawka VAT:</b>	<b>0%</b>
	<b>Kody CPV</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 48820000-2 – Serwery</li><li>• 48620000-0 - Systemy operacyjne</li></ul>
1.	Liczba zamawianych urządzeń	1
2.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tower</li><li>• Możliwość zamontowania do 4 dysków twardych</li></ul>
3.		<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>
4.	Kontroler pamięci masowej	<ul style="list-style-type: none"><li>• sprzętowy</li><li>• obsługiwane poziomy RAID: 0,1,5,10</li></ul>
5.	Procesor	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 x procesor dedykowany do pracy w komputerach typu Server osiągający w teście PassMark wynik min. 7800 punktów (<a href="http://www.passmark.com/">http://www.passmark.com/</a>)</li></ul> <p>(Przy realizacji zamówienia - wymagane dołączenie wyniku testu, nie starszego niż 2 miesiące liczone do daty złożenia oferty)</p>
6.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"><li>• 8GB DDR4 - możliwość rozbudowy do min. 64GB</li><li>• Ilość wolnych banków pamięci: 3</li></ul>
7.	Dyski twarde	2 x 1TB SATAIII
8.	Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"><li>• zintegrowana</li></ul>
9.	Karta sieciowa	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 x LAN 10/100/1000 RJ45</li></ul>
10.	Porty	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 x VGA</li><li>• 6 x USB</li></ul> <p><b>UWAGA:</b> Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, rozgałęziaczy, przejściówek, itp.</p>
11.	Klawiatura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klawiatura przewodowa w układzie polski programisty z czytelnym oznaczeniem klawiszy (wymagana stosowna jakość wykonania - dostosowana do pracy biurowej)</li><li>• Minimum 101 klawiszy (min. klawiatura numeryczna)</li><li>• Zamawiający wymaga objęcia gwarancją klawiatury na taki sam okres jak zestaw komputerowy</li></ul>
12.	Mysz	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mysz przewodowa z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymagana stosowna jakość wykonania - dostosowana do pracy biurowej</li> <li>• Zamawiający wymaga objęcia gwarancją myszki na taki sam okres jak zestaw komputerowy</li> <li>• Wymagana dołączona podkładka pod mysz</li> </ul>
13.	Zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawność zasilacza min. 85% przy 50% obciążeniu</li> <li>• Liczba sztuk: 1</li> </ul>
14.	Napęd optyczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nagrywarka DVD +/-RW</li> </ul>
15.	System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server Standard Core 2016 Sngl Academic OLP 16Licenses NoLevel CoreLic nie wymagający aktywacji przez Internet bądź telefon lub system równoważny, współpracujący z systemami teleinformatycznymi używanymi przez zamawiającego</li> <li>• Przez systemy teleinformatyczne używane przez zamawiającego rozumie się w szczególności możliwość uruchomienia i pracy w środowisku Active Directory opartym na systemie MS Windows Server</li> <li>• Za system równoważny zamawiający uważa system operacyjny spełniający następujące wymogi: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Zastosowanie: Nauczanie z zakresu administracji sieciowymi systemami operacyjnymi w oparciu o np. Windows Server</li> <li>2) Licencjonowanie: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) system do celów edukacyjnych</li> <li>b) pozwalające do uruchomienia łącznej liczby 16 rdzeni procesora/ów</li> <li>c) pozwalające na instalację poprzednich edycji Systemu (minimum 2 edycje wstecz)</li> </ol> </li> <li>3) Aktualizacje zabezpieczeń: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z opcją wyboru instalowanych poprawek</li> <li>b) 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</li> <li>c) Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim</li> <li>d) objęty wsparciem producenta systemu (aktualizacje i poprawki)</li> </ol> </li> <li>4) Funkcjonalności: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet</li> <li>b) graficzne środowisko instalacji i konfiguracji</li> <li>c) 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 uznaje certyfikat potwierdzający bezpieczeństwo danych</li> <li>d) możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET</li> </ol> </li> </ol> </li> </ul>

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>e) wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6</li> <li>f) zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe</li> <li>g) wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &amp; Play, Wi-Fi)</li> <li>h) interfejs użytkownika działający w trybie graficznym, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta</li> <li>i) możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu</li> <li>j) zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników</li> <li>k) 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</li> <li>l) zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi</li> <li>m) wbudowany system pomocy</li> <li>n) możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących)</li> <li>o) możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiejący zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji</li> <li>p) wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny</li> <li>q) wsparcie dla logowania przy pomocy SmartCard</li> <li>r) rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji</li> <li>s) system posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk</li> <li>t) wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</li> <li>u) możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu</li> <li>v) dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa</li> <li>w) możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania)</li> </ul> |
|--|--|--|

		<p>innych producentów wymagających dodatkowych licencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DHCP</li> <li>• DNS wspierający DNSSEC</li> <li>• zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem</li> </ul> <p>x) usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach</li> <li>• zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe)</li> <li>• zdalną dystrybucję oprogramowania na stacje robocze</li> <li>• zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi, tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe</li> <li>• podłączenie do usługi katalogowej w trybie offline - bez dostępnego połączenia sieciowego z kontrolerem</li> <li>• odzyskanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza</li> </ul> <p>y) pracę zdalną na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej</p> <p>z) posiadające Centrum Certyfikatów (CA), obsługę klucza publicznego i prywatnego umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dystrybucję certyfikatów poprzez http</li> <li>• konsolidację CA dla wielu lasów domen</li> <li>• automatyczne rejestrowanie certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen</li> <li>• automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509</li> </ul> <p>aa) szyfrowanie plików i folderów</p> <p>bb) szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec)</p> <p>cc) posiada mechanizm udostępniania stron WWW</p> <p>dd) wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6)</p> <p>ee) wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows</p> <p>ff) możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta serwerowego systemu operacyjnego umożliwiające lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet</p> <p>gg) wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath)</p> <p>hh) możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego</p> <p>ii) mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również</p>
--	--	---

		<p>działające zdalnie) administracji przez skrypty</p> <p>jj) możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF</p> <p>kk) transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe</p> <p>ll) oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej</p> <p>mm) możliwość przywracania plików systemowych</p> <p>nn) 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>oo) możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)</p> <p>pp) graficzny serwerowy system operacyjny w polskiej wersji językowej</p>
16.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 lata realizowana w miejscu instalacji serwera, chyba że niezbędna będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa podmiot realizujący serwis</li> <li>• Przed zabraniem sprzętu do naprawy w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym Zamawiający wymaga podjęcia próby naprawy w miejscu instalacji urządzenia przez fizyczną obecność serwisanta</li> <li>• Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego – rozumiany jako pojawienie się w miejscu instalacji urządzenia wykwalifikowanego serwisanta (licząc od momentu wysłania zgłoszenia reklamacyjnego)</li> <li>• W przypadku awarii dysków twardych dyski pozostają u Zamawiającego - wymagane jest przy realizacji zamówienia dołączenie oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta - wymagane jest przy realizacji zamówienia stosowne oświadczenie</li> <li>• Wymagane jest, by najpóźniej 14-go dnia roboczego od zgłoszenia serwisowany sprzęt był w pełni sprawny (w przypadku dłuższego terminu naprawy - Zamawiający dopuszcza pozostawienie zastępczego urządzenia równoważnego pod względem jakości i wydajności)</li> </ul>
17.	Zgodność z normami i standardami	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deklaracja zgodności CE</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przy realizacji zamówienia - wymagane dokumenty potwierdzające zgodność z normami należy dołączyć do zestawu. Jako dokumenty potwierdzające zgodność Zamawiający uznaje stosowne oznaczenia na obudowie komputera, wydruki ze strony internetowej</li> </ul>
18.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do urządzenia (na etapie realizacji) zamawiający wymaga dostarczenia karty informacyjnej komputera zawierającej minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a)</b> numer seryjny serwera</li> <li><b>b)</b> numer seryjny dysków twardych</li> <li><b>c)</b> numer seryjny zainstalowanych pamięci</li> </ul> </li> <li>• wymagane działanie wszystkich podzespołów serwera w zakresie parametrów nominalnych określonych przez producenta</li> <li>• sprzęt fabrycznie nowy</li> <li>• 10 licencji CAL Microsoft® Windows® Server CAL 2016 AllLng Academic OLP</li> <li>• 1License NoLevel STUDENTONLY DvcCAL</li> <li>• Serwer zainstalowany zgodnie ze strukturą kont uczniowskich według specyfikacji Ministerstwa Edukacji Narodowej</li> <li>• Gotowy do pracy.</li> </ul>