

**Załącznik do SWZ/Załącznik nr do umowy
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

**42 x zestaw komputerowy (komputer wraz z monitorem)
o minimalnych parametrach technicznych:**

UWAGA!

Zestaw przeznaczony do celów edukacyjnych. Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami prawnymi szkoły oraz inne placówki mają prawo do zakupu sprzętu komputerowego ze stawką VAT 0%. W przypadku licencji na oprogramowanie można stosować licencje dedykowane dla edukacji.

**Podmiot dla którego realizowany jest zakup:
Zespół Szkół nr 1 im. Władysława Orkana w Nowym Targu
ul. Jana Pawła II 85A
34-400 Nowy Targ**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT	0%
1.	Obszar zastosowań	<ul style="list-style-type: none">obsługa poczty elektronicznejprzeglądanie Internetupraca w środowiskach wirtualizacji (obsługa maszyn wirtualnych)obróbka grafiki wektorowej oraz bitmapowejobróbka cyfrowa fotografiirenederowanie filmów
2.	Chipset	<ul style="list-style-type: none">dostosowany do zaoferowanego procesora z możliwością „overclockingu”
3.	Procesor	<ul style="list-style-type: none">osiągający na moment otwarcia oferty (przez Zamawiającego) w teście PassMark CPU Mark wynik 46200 punktów (https://www.cpubenchmark.net/common_cpus.html lub https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php). Zamawiający dokona weryfikacji spełnienia wymogu podczas otwierania ofert.w teście CrossMark wynik min. 2630 punktów (https://results.bapco.com/). (Przy realizacji zamówienia - wymagane dołączenie wyniku testu. Zamawiający dopuszcza wynik testu opublikowany na stronie konsorcjum BapCo lub w przypadku braku publikacji wyników testów dla oferowanego przez Wykonawcę modelu zestawu komputerowego, w formie raportu z przeprowadzonego testu przy pomocy wskazanego oprogramowania testującego Bapco w postaci pliku pdf oraz oryginalnego pliku FDR (Full DisclosureReports)data wprowadzenia na rynek sprzedaży (tzw. „Launch

		Date”) – nie wcześniej niż czwarty kwartał 2022 roku
4.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> • 32GB
5.	Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> • SSD 2TB M.2 NVMe
6.	Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> • zintegrowana
7.	Karta dźwiękowa	<ul style="list-style-type: none"> • zintegrowana
8.	Karta sieciowa	<ul style="list-style-type: none"> • 10/100/1000 RJ45 zintegrowana • min. 2,5 Gb/s dodatkowa karta sieciowa
9.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • Obudowa typu „Small Form Factor”
10.	Porty/złącza	<ul style="list-style-type: none"> • 8 x port USB, w tym cztery z przodu obudowy (2 x USB 3.2 oraz 2 x USB 2.0) • 1 x HDMI • wejście słuchawkowe oraz wejście mikrofonowe (dopuszczalny jeden port COMBO) <p style="color: red;">Zamawiający nie dopuści rozwiązania opartego o np. konwertery, przejściówki w celu osiągnięcia wymaganej liczby oraz standardu portów/złącz obudowy.</p>
11.	Klawiatura i mysz	<ul style="list-style-type: none"> • układ QWERTY z klawiaturą numeryczną • mysz optyczna USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)
12.	Zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> • norma 80 PLUS Bronze
13.	System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 11 Professional 64-bit nie wymagający aktywacji przez Internet bądź telefon lub system równoważny, współpracujący z systemami teleinformatycznymi używanymi przez Zamawiającego. <p>Przez systemy teleinformatyczne używane przez zamawiającego rozumie się w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość podłączenia i pracy w środowisku Active Directory opartym na systemie MS Windows Server <p>Za system równoważny zamawiający uważa system operacyjny spełniające następujące wymogi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z opcją wyboru instalowanych poprawek. • możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet. • 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. • Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim. • wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. • zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty

systemowe.

- wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug & Play, Wi-Fi).
- 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.
- możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 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.
- zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
- wbudowany system pomocy w języku polskim.
- możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
- możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
- wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
- wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard.
- rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
- system posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
- wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 4,5 lub programów równoważnych, tj. – umożliwiających uruchomienie aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.
- transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz

		<p>zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. • oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. • możliwość przywracania plików systemowych. • 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.). • możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu) <p>UWAGA: Zamawiający dopuszcza urządzenia z systemem operacyjnym w wersji edukacyjnej.</p>
14.	Pakiet biurowy	<ul style="list-style-type: none"> • Office LTSC Professional Plus 2021 – licencja edukacyjna uruchomiona na mailu licencje@zsl.nowotarski.edu.pl
15.	Monitor	<ul style="list-style-type: none"> • dostosowany do zamawianego komputera • przekątna: 23.8’’ aktywnie wyświetlanego obrazu (bez wliczania ramki, obudowy) • matryca: IPS • proporcje ekranu: 16:9 • obsługiwana rozdzielczość: 1920x1080px • częstotliwość odświeżania: 144 Hz • powłoka matrycy: matowa • wbudowane głośniki (Zamawiający nie dopuści monitorów z głośnikami w formie przystawki)
15.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> • 12 miesięcy gwarancji producenta realizowana w miejscu instalacji zestawu komputerowego • serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta - wymagane jest przy realizacji zamówienia stosowne oświadczenie.
16.	Dodatkowe wymagania	<ul style="list-style-type: none"> • urządzenia fabrycznie nowe i wolne od obciążeń prawami osób trzecich • Zamawiający wymaga jednolitej wersji komponentów dla całej puli urządzeń objętych zamówieniem • certyfikat ENERGY STAR lub równoważny. Za równoważny Zamawiający uważa certyfikat wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę badawczą, który

		potwierdza roczne zużycie energii ogółem, według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) NR 617/2013. Oznacza to energię elektryczną zużytą przez produkt w określonych okresach w ramach zdefiniowanych trybów i stanów poboru mocy
17.	Zapisy specyfikacji zapewniające energooszczędność:	<ul style="list-style-type: none"> • pkt 12: System operacyjny: możliwość przełączenia trybu pracy systemu na tryb oszczędzania energii • pkt 16: Dodatkowe wymagania: <i>certyfiakat ENERGY STAR [...]</i>

3 x zestaw komputerowy o minimalnych parametrach technicznych:

UWAGA!

Zestaw przeznaczony do celów edukacyjnych. Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami prawnymi szkoły oraz inne placówki mają prawo do zakupu sprzętu komputerowego ze stawką VAT 0%. W przypadku licencji na oprogramowanie można stosować licencje dedykowane dla edukacji.

Podmiot dla którego realizowany jest zakup:

Zespół Szkół nr 1 im. Władysława Orkana w Nowym Targu

ul. Jana Pawła II 85A

34-400 Nowy Targ

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT	0%
1.	Obszar zastosowań	<ul style="list-style-type: none">obsługa poczty elektronicznejprzeglądanie Internetupraca w środowiskach wirtualizacji (obsługa maszyn wirtualnych)obróbka grafiki wektorowej oraz bitmapowejobróbka cyfrowa fotografiirenederowanie filmów
2.	Chipset	<ul style="list-style-type: none">dostosowany do zaoferowanego procesora z możliwością „overclockingu”
3.	Procesor	<ul style="list-style-type: none">osiągający na moment otwarcia oferty (przez Zamawiającego) w teście PassMark CPU Mark wynik 46200 punktów (https://www.cpubenchmark.net/common_cpus.html lub https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php). Zamawiający dokona weryfikacji spełnienia wymogu podczas otwierania ofert.w teście CrossMark wynik min. 2630 punktów (https://results.bapco.com/). (Przy realizacji zamówienia - wymagane dołączenie wyniku testu. Zamawiający dopuszcza wynik testu opublikowany na stronie konsorcjum BapCo lub w przypadku braku publikacji wyników testów dla oferowanego przez Wykonawcę modelu zestawu komputerowego, w formie raportu z przeprowadzonego testu przy pomocy wskazanego oprogramowania testującego Bapco w postaci pliku pdf oraz oryginalnego pliku FDR (Full DisclosureReports)data wprowadzenia na rynek sprzedaży (tzw. „Launch Date”) – nie wcześniej niż czwarty kwartał 2022 roku
4.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none">32GB
5.	Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none">SSD 2TB M.2 NVMe
6.	Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none">zintegrowana

		<ul style="list-style-type: none"> • dodatkowy dedykowany układ graficzny osiągający w teście PassMark Video Card Mark wynik 19450 punktów (http://www.passmark.com/) z pamięcią minimum 8GB
7.	Karta dźwiękowa	<ul style="list-style-type: none"> • zintegrowana
8.	Karta sieciowa	<ul style="list-style-type: none"> • 10/100/1000 RJ45 zintegrowana • min. 2,5 Gb/s dodatkowa karta sieciowa
9.	Porty/złącza	<ul style="list-style-type: none"> • 8 x port USB, w tym cztery z przodu obudowy (2 x USB 3.2, 1 x USB 2.0 oraz USB-C) • 1 x HDMI • 2 x Display Port • wejście słuchawkowe oraz wejście mikrofonowe (dopuszczalny jeden port COMBO) <p>Zamawiający nie dopuści rozwiązania opartego o np. konwertery, przejściówki w celu osiągnięcia wymaganej liczby oraz standardu portów/złącz obudowy.</p>
10.	Klawiatura i mysz	<ul style="list-style-type: none"> • układ QWERTY z klawiaturą numeryczną z min. dwoma portami USB • mysz optyczna USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)
11.	Zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> • norma 80 PLUS Bronze
12.	System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 11 Professional 64-bit nie wymagający aktywacji przez Internet bądź telefon lub system równoważny, współpracujący z systemami teleinformatycznymi używanymi przez Zamawiającego. <p>Przez systemy teleinformatyczne używane przez zamawiającego rozumie się w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość podłączenia i pracy w środowisku Active Directory opartym na systemie MS Windows Server <p>Za system równoważny zamawiający uważa system operacyjny spełniające następujące wymogi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z opcją wyboru instalowanych poprawek. • możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet. • 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. • Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim. • wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. • zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty

systemowe.

- wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug & Play, Wi-Fi).
- 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.
- możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 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.
- zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
- wbudowany system pomocy w języku polskim.
- możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
- możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
- wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
- wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard.
- rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
- system posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
- wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 4,5 lub programów równoważnych, tj. – umożliwiających uruchomienie aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.
- transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz

		<p>zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. • oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. • możliwość przywracania plików systemowych. • 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.). • możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu) <p>UWAGA: Zamawiający dopuszcza urządzenia z systemem operacyjnym w wersji edukacyjnej.</p>
13.	Pakiet biurowy	<ul style="list-style-type: none"> • Office LTSC Professional Plus 2021 – licencja edukacyjna uruchomiona na mailu licencje@zsl.nowotarski.edu.pl
14.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> • 12 miesięcy gwarancji producenta realizowana w miejscu instalacji zestawu komputerowego • serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta - wymagane jest przy realizacji zamówienia stosowne oświadczenie.
15.	Dodatkowe wymagania	<ul style="list-style-type: none"> • urządzenia fabrycznie nowe i wolne od obciążeń prawami osób trzecich • Zamawiający wymaga jednolitej wersji komponentów dla całej puli urządzeń objętych zamówieniem • certyfikat ENERGY STAR lub równoważny. Za równoważny Zamawiający uważa certyfikat wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę badawczą, który potwierdza roczne zużycie energii ogółem, według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) NR 617/2013. Oznacza to energię elektryczną zużyta przez produkt w określonych okresach w ramach zdefiniowanych trybów i stanów poboru mocy
16.	Zapisy specyfikacji zapewniające energooszczędność:	<ul style="list-style-type: none"> • pkt 12: System operacyjny: możliwość przełączenia trybu pracy systemu na tryb oszczędzania energii • pkt 15: Dodatkowe wymagania: <i>certyfikat ENERGY STAR [...]</i>

Drukarki i urządzenia wielofunkcyjne

L.p.	Nazwa wyposażenia	Specyfikacja wyposażenia	Liczba sztuk
1	Drukarka atramentowa A3+ o parametrach nie gorszych niż zapisanych w specyfikacji wyposażenia	Technologia druku: atramentowa Druk: kolorowy Max. Rozdzielczość: 5760 x 1440 DPI Max. rozmiar wydruku: nie mniej niż A3 - 29.7 x 42 Obsługiwane rozmiary papieru: A3, A4, A3+, A5, A6 Obsługiwane formaty papieru fotograficznego - nie mniejsze niż: 13 x 20, 13 x 18, 10 x 15 Prędkość druku kolorowego: 17 stron na minutę Prędkość druku czarno-białego: 30 stron na minutę Połączenie: USB Możliwość drukowania zdjęć: Tak System stałego zasilania tuszem (CISS) Do drukarki należy dostarczyć pełny zestaw tuszy. Gwarancja: 12 miesięcy	2
2	Urządzenie wielofunkcyjne A4 atramentowe o parametrach nie gorszych niż zapisanych w specyfikacji wyposażenia	Rodzaj drukarki: Atramentowa Druk w kolorze: Tak Szybkość druku [str/min]: 33 w czerni , 20 w kolorze Maksymalny format druku: nie mniej niż A4 Automatyczny druk dwustronny: Tak Typ skanera: CIS Rozdzielczość optyczna skanera [dpi]: 1200 x 2400 Wi-Fi: Tak Druk w kolorze: Tak Automatyczny druk dwustronny: Tak Rozdzielczość druku w czerni [dpi]: 4800 x 1200 Rozdzielczość druku w kolorze [dpi]: 4800 x 1200 Szybkość druku w czerni [str/min]: 33 Szybkość druku w kolorze [str/min]: 20 Typ skanera: CIS Rozdzielczość optyczna [dpi]: 1200 x 2400 Maksymalny format skanowania: 216 x 297 mm Głębia koloru [bit]: 24 Głębia szarości [bit]: 8 Rozdzielczość kopiowania [dpi]: 600 x 600 Zmniejszanie / powiększanie: 25 - 400 Prędkość kopiowania - czerni [str/min]: 11 Prędkość kopiowania - kolor [str/min]: 5.5 Wi-Fi: Tak Złącze Ethernet (LAN): Tak Złącze USB: Tak System stałego zasilania tuszem (CISS) Do drukarki należy dostarczyć pełny zestaw tuszy. Gwarancja: 12 miesięcy	3
3	Urządzenie wielofunkcyjne sieciowe A4 atrament o parametrach nie gorszych niż zapisanych w specyfikacji wyposażenia	Technologia druku: atramentowa Standardowy format drukowania: A4 Automatyczny druk dwustronny: tak Szybkość druku [mono]: 32 str/min Szybkość druku [kolor]: 22 str./min Drukowanie w kolorze: tak Gramatura papieru: 64 g/m ² - 255 g/m ² Wbudowany skaner: tak Typ skanera: cis Skanowanie dwustronne: tak Automatyczny podajnik skanera: tak Maksymalna rozdzielczość drukowania: do 4800 x 2400 dpi (mono) / do 4800 x 2400 dpi (kolor) Maksymalna rozdzielczość skanowania: 1,200 x 2,400 dpi Format skanów: A4 Kopiarka: tak Szybkość kopiowania [mono]: 26 kopii/min Szybkość kopiowania [kolor]: 9 kopii/min Łączność: 802.11n 2,4/5 ghz, lan (ethernet), usb System stałego zasilania tuszem (CISS) Do drukarki należy dostarczyć pełny zestaw tuszy. Gwarancja: 12 miesięcy.	1

Specyfikacje techniczna – dostawa serwera

UWAGA!

Sprzęt przeznaczony do celów edukacyjnych. Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami prawnymi szkoły oraz inne placówki mają prawo do zakupu sprzętu komputerowego ze stawką VAT 0%. W przypadku licencji na oprogramowanie można stosować licencje dedykowane dla edukacji.

**Podmiot dla którego realizowany jest zakup:
Zespół Szkół nr 1 im. Władysława Orkana w Nowym Targu
ul. Jana Pawła II 85A
34-400 Nowy Targ**

1 x 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 umożliwiających montaż w standardowej szafie rack
2.	Płyta główna	Z możliwością instalacji minimum dwóch fizycznych procesorów
3.	Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocessorowych.
4.	Procesor	Dwa procesory wysokowydajnościowe dostosowane do potrzeb wirtualizacji osiągające: <ul style="list-style-type: none">• w teście PassMark CPU Mark (pojedynczy procesor) wynik min. 82 000 punktów (http://www.passmark.com/).• każdy z procesorów musi posiadać minimum 48 rdzeni fizycznych Uwaga: Przy realizacji zamówienia - wymagane dołączenie wyniku testu, nie starszego niż 2 miesiące liczone do daty złożenia oferty.
5.	Pamięć RAM	384 GB Minimum 24 sloty na pamięci DDR 5
6.	Kontroler RAID	Zainstalowany kontroler RAID RAID: 0,1,5,6,10,50,60
1	Karta graficzna	Zintegrowana, umożliwiająca rozdzielczość min. 1280x1024.
8.	Interfejsy sieciowe/ komunikacyjne	<ul style="list-style-type: none">• 2 x 10 GbE BASE-T• 2 x 10/25GbE SFP• 2 x 1 GbE• 1 x Zarządzanie

9.	Elementy redundantne	Zasilacze, wentylatory.
10.	Zasilacze	Redundantne wysokowydajne zasilacze Hot-Plug o maksymalnej mocy nie większej niż 2400 W każdy
11.	Wewnętrzna pamięć masowa	Zainstalowane: 4 x SAS SAS 12Gbps 3,5" o pojemności min. 8TB każdy 4 x SSD SATA 3,5" o pojemności min. 480 GB każdy Dodatkowo: 2 x SSD M.2 o pojemności min. 480 GB każdy jako zintegrowana, wewnętrzna pamięć przeznaczona dla wirtualizatora (niezależna od dysków twardych).
12.	Karta Zarządzania	Zintegrowana z płytą główną lub zainstalowana w dedykowanym slotcie karta zarządzająca o funkcjonalnościach: <ul style="list-style-type: none"> • niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera; • dostęp poprzez przeglądarkę Web (także SSL, SSH) • zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP) • możliwość przejęcia konsoli tekstowej • przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM) • sprzętowy monitoring serwera w tym stanu dysków twardych i kontrolera RAID (bez pośrednictwa agentów systemowych) • 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.).
13.	System operacyjny	Microsoft Windows Server 2022 64-bit EDU w wersji pozwalającej na zainstalowanie do 2 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

		<p>menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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, udział sieciowe) <ul style="list-style-type: none"> • 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:
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • 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, <ol style="list-style-type: none"> 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. 38. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. 39. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. 40. Możliwość przywracania plików systemowych. 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>42. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</p> <p>Licencjonowanie: 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> <p>UWAGA: W przypadku zaoferowania systemu Microsoft Windows wymagane jest również dostarczenia dla każdego z serwerów licencji dostępowych CAL EDU zgodnie z wymogami licencyjnymi Microsoft dla co najmniej 50 użytkowników.</p>
14.	Wymagania dodatkowe	Dołączone szyny montażowe do szafy RACK
15.	Certyfikaty oraz wymogi odnośnie efektywności energetycznej i ochrony środowiska	<p>Producent urządzenia musi posiadać:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością; 2. Certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem.
16.	Gwarancja	<p>12 miesięcy</p> <p>Wszelkie naprawy gwarancyjne muszą być dokonywane na miejscu u Zamawiającego.</p> <p>Zgłaszanie awarii ma odbywać się w języku polskim na dedykowany numer telefonu serwisu w polskiej strefie numeracyjnej.</p>