

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia - cz. IX projekt „Dobre wykształcenie - lepsza praca BIS”

Nazwa placówki edukacyjnej, dla której kupowany jest sprzęt	Adres
Zespół Szkół im. I. J. Paderewskiego - Technikum nr 1	44-194 Knurów, ul. Szpitalna 25

KOMPUTER STACJONARNY TYP 1 - 16 SZTUK

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Komputer stacjonarny
2	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
3	Wydajność obliczeniowa	Procesor zgodny z architekturą x86 o średniej wydajności ocenianej w teście CPU Mark (wykazany jako „Average CPU Mark” w angielskojęzycznym wyniku testu) minimum 12 400 punktów. Wyniki testów zostaną przekazane wraz z ofertą.
4	Pamięć operacyjna	Co najmniej 16 GB
5	Parametry pamięci masowej	Zainstalowany dysk SSD: Min. 480 GB SSD
6	Grafika	Musi umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem co najmniej DirectX 12, dopuszcza się możliwość, by pamięć karty graficznej była współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielaną
7	Wyposażenie multimedialne	Wbudowana na płycie głównej karta dźwiękowa min. zgodna z High Definition,
8	Obudowa	Wymagania minimalne: 1. Umożliwiająca pracę w pionie jak i w poziomie. 2. Zasilacz o mocy minimalnej 200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego.
9	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z systemem operacyjnym Windows 10 Professional.
10	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS.

11	Warunki gwarancji	Co najmniej 24 miesięcy gwarancji
12	Wsparcie techniczne	Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej Wykonawcy lub producenta numeru seryjnego lub modelu komputera
13	Wymagania dodatkowe	<u>Wymagania minimalne:</u> 1. Zainstalowany system operacyjny 64-bitowy w polskiej wersji językowej PL, klucz licencji trwale zapisany w BIOS, przy instalacji, reinstalacji nie wymaga się podania klucza + nośnik i/lub partycja recovery do systemu. 2. Zamawiający jednocześnie wymaga umożliwienia łączenia z sieciami firmowymi przy użyciu funkcji przyłączania do domeny 3. Zamawiający wymaga: • Wbudowane porty i złącza: – porty cyfrowe video (co najmniej dwa różne spośród portów: DisplayPort, HDMI, DVI) układu graficznego zintegrowanego w procesorze lub rozwiązanie równoważne – porty USB wyprowadzone na zewnątrz komputera, w tym co najmniej: ▪ z przodu obudowy: 2 porty USB w tym min. 1x USB min. 3.0, ▪ z tyłu obudowy min. 4 porty USB w tym min. 2x USB min. 3.0, ▪ wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 • Mysz optyczna USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) • Klawiatura USB • Nagrywarka DVD +/-RW • Dołączony zestaw kabli do każdej szt. komputera: – zasilający – UTP połączeniowy, obustronnie zakończony wtykami RJ45 o długości min. 5 metrów i spełniający wymagania min. kategorii 5.

KOMPUTER STACJONARNY TYP 2- 4 SZTUKI

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1.	Typ	Komputer stacjonarny
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
3.	Wydajność obliczeniowa	Procesor zgodny z architekturą x86 o średniej wydajności ocenianej w teście CPU Mark (wykazany jako „Average CPU Mark” w angielskojęzycznym wyniku testu) minimum 12 400 punktów. Wyniki testów zostaną przekazane wraz z ofertą.
4.	Pamięć operacyjna	Co najmniej 16 GB
5.	Parametry pamięci masowej	Zainstalowany Dysk • Min. 480 GB SSD
6.	Grafika	Dedykowana karta graficzna z pamięcią własną (nie współdzieloną z pamięcią RAM komputera) min 4 GB. Musi umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem co najmniej DirectX 12. Polecam zintegrowaną ma 2 wyj. DP to wystarczy
7.	Wyposażenie multimedialne	Wbudowana na płycie głównej karta dźwiękowa min. zgodna z High Definition,
8.	Obudowa	<u>Wymagania minimalne:</u> 1. Typu Tower, lub SFF 2. Zasilacz o mocy minimalnej 400W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu
9.	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z systemem operacyjnym Windows 10 Professional. Wymagane dołączenie certyfikatu zgodności Windows HCL
10.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS.
11.	Warunki gwarancji	Co najmniej 24 miesiące gwarancji
12.	Wsparcie techniczne	Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej Wykonawcy lub producenta numeru seryjnego lub modelu komputera

13.	Wymagania dodatkowe	<u>Wymagania minimalne:</u> 1. Zainstalowany system operacyjny 64-bitowy w polskiej wersji językowej PL, klucz licencji trwale zapisany w BIOS, przy instalacji, reinstalacji nie wymaga się podania klucza + nośnik i/lub partycja recovery do systemu Zamawiający jednocześnie wymaga umożliwienia: Łączenia z sieciami firmowymi przy użyciu funkcji przyłączania do domeny. 2. Zamawiający jednocześnie wymaga umożliwienia: - Łączenia z sieciami firmowymi przy użyciu funkcji przyłączania do domeny 3. Zamawiający wymaga: • Wbudowane porty i złącza: – min. 2 porty cyfrowe video układu graficznego. – Min.6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym co najmniej: ▪ z przodu obudowy: 2 porty USB w tym min. 1x USB min. 3.0, ▪ z tyłu obudowy min. 4 porty USB w tym min. 2x USB min. 3.0, • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1. • Płyta główna wyposażona w : – min 1 złącze PCI Express x16 Gen 3 – min 1 złącze PCI Express x1 lub x4, – min. 3 złącza SATA w tym 1 szt. SATA 3.0; – min. 1 złącze M2 • Klawiatura USB w układzie QWERTY US • Mysz optyczna USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) • Nagrywarka DVD +/-RW • Dołączony zestaw kabli do każdej szt. komputera: – zasilający - UTP połączeniowy, obustronnie zakończony wtykami RJ45 o długości min. 5 metrów i spełniający wymagania min. kategorii 5.
-----	---------------------	---

MONITOR TYP 1 – 16 SZTUK

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
1	2	3
1.	Typ i rodzaj ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą o przekątnej wyświetlanego obrazu co najmniej 23,8", matowy, antyodblaskowy w technologii IPS lub WVA.
2.	Proporcje wymiarów matrycy	16:9
3.	Rozmiar plamki	Maksymalnie 0.272mm
4.	Jasność	Minimalnie 250 cd/m2
5.	Kontrast	Minimalnie 1000:1 kontrast typowy
6.	Kąt pochylenia (w zakresie)/obrotu /regulacja wysokości	Wymagania minimalne: Obracanie ekranu (pivot) Regulacja wysokości co najmniej 130 mm
7.	Rozdzielczość obsługiwana:	Minimum: Full HD (1980 x 1080p)
8.	Ilość koloru	Minimum 16,7 mln
9.	Podświetlenie	LED
10.	Złącza	Co najmniej dwa różne cyfrowe wejścia wideo umożliwiające podłączenie monitora .
11.	Gwarancja	Nie mniej niż 24 miesiące.
12.	Inne	Wymagania minimalne: • Możliwość podłączenia do komputera typ 1 • Monitor musi zostać dostarczony wraz z: sieciowym kablem zasilającym, przewodem USB, przewodem do złącz cyfrowych (DisplayPort i/lub HDMI i/lub DVI), ze sterownikami i dokumentacją do oferowanego modelu na płycie CD/DVD lub informacją o miejscu, gdzie można pobrać instrukcję i sterowniki, bez konieczności przekazywania płyty DVD.

MONITOR TYP 2 - 5 SZTUK

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
1	2	3
1.	Typ i rodzaj ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą o przekątnej wyświetlanego obrazu co najmniej 26", matowy, antyodblaskowy w technologii IPS lub WVA .
2.	Proporcje wymiarów matrycy	16:9
3.	Rozmiar plamki	Maksymalnie 0.272mm
4.	Jasność	Minimalnie 250 cd/m2
5.	Kontrast	Minimalnie 1000:1 kontrast typowy
6.	Kąt pochylenia (w zakresie)/ obrotu /regulacja wysokości	Wymagania minimalne: obracanie ekranu (pivot) Regulacja wysokości
7.	Rozdzielczość obsługiwana:	Minimum: Full HD (1980 x 1080p)
8.	Gwarancja	Nie mniej niż 24 miesiące.
9.	Inne	Wymagania minimalne: Możliwość podłączenia do komputera typ 2. Wbudowany w monitor koncentrator USB umożliwiający podłączenie urządzeń USB.

PAMIĘĆ RAM 8GB – 40 SZTUKI

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Pamięć RAM o pojemności 8 GB do komputerów stacjonarnych klasy PC wersja DDR4
2	Zastosowanie	Przeznaczona do rozbudowy posiadanych przez Zamawiającego stacjonarnych komputerów PC. O częstotliwości zegara 1200 MHz i napięciu 1,2V
3	Częstotliwość zegara pamięci RAM [MHz]	1200 MHz
4	Częstotliwość pracy [MHz]	Rzeczywista 2400 MHz

PAMIĘĆ MASOWA 500GB – 50 sztuk

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Pamięć masowa 2,5" SSD o pojemności co najmniej 480 GB
2	Zastosowanie	Przeznaczona do rozbudowy posiadanych przez Zamawiającego komputerów
3	Prędkość odczytu [MB]	Co najmniej 560 MB/s
4	Prędkość zapisu [MB]	Co najmniej 510 [MB/s]
5	Złącze	SATA III
6	Gwarancja	Co najmniej 24 miesiące

