

ZADANIE 1

Opis Przedmiotu Zamówienia

OPZ 1

KOMPUTERY STACJONARNE (sprzęt informatyczny)

1. Komputery stacjonarne PC – konfiguracja 1 - (jednostka centralna + monitor) – 17 szt.

LP	ATRYBUT	OPIS ATRYBUTU - WYMAGANIA MINIMALNE
1	Obudowa	Typ minitower - umożliwiająca instalację 1 szt. napędu optycznego w wersji slim. Zatoka wewnętrzna 3,5" – 1 szt. Miejsce na czytnik kart pamięci. Miejsce na porty USB - 4 szt. na przednim panelu. Gniazdo słuchawkowe (combo lub słuchawki + mikrofon) na przednim panelu. Możliwość obsługi kart o wysokim profilu. Zabezpieczenie Kensington Lock + zaczep do kłódki.
2	Zasilacz	Zasilacz ATX kompatybilny z obudową typu minitower, moc adekwatna do proponowanego zestawu, umożliwiająca bezproblemową pracę komputera przy pełnym wyposażeniu w dodatkowe urządzenia podpięte przez porty i sloty rozszerzeń. Sprawność zasilacza na poziomie minimum 85 %.
3	Procesor	Architektura x86. Chłodzenie kompatybilne z procesorem, płytą główną i obudową. Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, wydajnościowo osiągający wynik co najmniej 8890 pkt w teście PassMark CPU na stronie internetowej https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html
4	Płyta główna	Wyposażona w niezbędne okablowanie i sterowniki. Chipset adekwatny do zaproponowanego procesora. Posiadane gniazda rozszerzeń: PCI Express 3.0 x16 - 1 szt. PCI Express 3.0 x1 – 1 szt. PCI – 1 szt. SATA – 3 szt. M.2 – 2 szt. (1 gniazdo M.2 2230, 1 gniazdo M.2 2280) DIMM – 2 szt. – obsługa 64 GB pamięci RAM
5	Pamięć RAM	8 GB
6	Dysk SSD	Pojemność 240 GB/M.2 2280, prędkość odczytu: 550 MB/s, zapisu: 520 MB/s, niezawodność MTBF 2000000 godzin. Partycja RECOVERY umożliwiającą awaryjne odtworzenie systemu operacyjnego, fabrycznie zainstalowanego na komputerze
7	Dysk HDD	Pojemność 1000 GB
8	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD+/-RW DualLayer – wersja slim, wewnętrzny, kolor zgodny z jednostką centralną
9	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu, dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki – umożliwiającą wyświetlanie obrazu w rozdzielczości: 1920x1080
10	Audio	Zintegrowana z płytą główną karta dźwiękowa zgodna z High Definition Audio, wyposażona w głośnik wewnętrzny
11	Łączność	Karta sieciowa – 1 x port Ethernet 10/100/1000 Mb/s – złącze RJ45, w zestawie kabel sieciowy cat 6 o długości min. 5 m Karta sieciowa Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac - interfejs M.2 2230 lub zintegrowana z innymi komponentami komputera Bluetooth 4.0
12	Porty/złącza	Wymagana ilość i rozmieszczenie portów (na zewnątrz obudowy komputera), nie może być osiągnięte w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek Porty przód: Gniazdo słuchawki – 1 szt., mikrofon – 1 szt. lub combo – 1 szt. Czytnik kart SD (5 w 1) – 1 szt.

		Port USB 2.0 – 2 szt. Port USB 3.0 – 2 szt. Pozostałe porty: HDMI – 1 szt. VGA – 1 szt. Audio line-out – 1 szt. RJ-45 – 1 szt. USB 3.0 – 2 szt. USB 2.0 – 2 szt. DC – 1 szt.
13	Klawiatura/mysz	Klawiatura przewodowa USB w układzie QWERTY US Mysz optyczna USB ze scrollerem Żelowa podkładka pod mysz Kolor urządzeń zgodny z kolorem jednostki centralnej
14	System operacyjny	Preinstalowany fabrycznie na dysku SSD. Cała infrastruktura informatyczna Zamawiającego, w tym stacje robocze, serwery, urządzenia peryferyjne oraz sieć LAN i WAN działają w oparciu o systemy operacyjne firmy Microsoft. Tym samym ze względów ekonomicznych jak i technicznych (koszty wdrożeniowe, integralność oraz kompatybilność systemów) zaproponowane komputery muszą posiadać zainstalowany najnowszy system operacyjny MS Windows 10 - 64 bit w wersji Pro PL lub inny równoważny (Zamawiający poniżej określa kryteria równoważności). System operacyjny powinien być oprogramowaniem w wersji najnowszej dostępnej w momencie złożenia ofert. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć nośnik(i) zawierające wersję instalacyjną najnowszego wydania systemu operacyjnego lub wskazać lokalną umożliwiającą jego pobranie na komputer lokalny. Zamawiający nie dopuszcza wersji oprogramowania ograniczonych czasowo - demo, trial itp. W przypadku braku sterowników zintegrowanych z systemem operacyjnym Wykonawca powinien dostarczyć nośnik zawierający sterowniki do poszczególnych podzespołów lub wskazać lokalną gdzie można je pobrać.
15	Oprogramowanie biurowe	Proces dydaktyczny realizowany u Zamawiającego odbywa się w oparciu o pakiet biurowy dostarczany przez firmę Microsoft, dlatego też zaproponowane komputery muszą posiadać zainstalowaną najnowszą wersję oprogramowania biurowego MS Office 2019 Professional Plus PL MOLP – licencja edukacyjna lub równoważne. (Zamawiający poniżej określa kryteria równoważności)
16	Licencje	Zamawiający wymaga fabrycznie nowego systemu operacyjnego i oprogramowania biurowego, wcześniej nieużywanego oraz nieaktywowanego na innym urządzeniu. Dodatkowo musi ono być dostarczone wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności: na przykład z tzw. naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub naklejkami COA (Certificate of Authenticity) stosowanymi przez producenta sprzętu lub inną formą uwiarygodnienia oryginalności wymaganą przez producenta oprogramowania stosowaną w zależności od dostarczanej wersji (np. w formie zgodnej z dystrybucją oprogramowania preinstalowanego np. klucz zaszyty w BIOS jak w przypadku nowych, fabrycznych komputerów). Zamawiający, o ile zajdzie taka potrzeba, będzie komunikował się z producentem sprzętu lub oprogramowania i na bieżąco będzie weryfikował legalność ich pochodzenia i stosowania.
17	Gwarancja Wsparcie techniczne	Realizowana na miejscu u klienta. Reakcja w następny dzień roboczy od daty zgłoszenia. Fizyczne sunięcie awarii lub wymiana urządzenia w terminie 14 dni od daty reakcji. Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego komputera - bezpośrednio na stronie internetowej producenta lub sprzedawcy. Możliwość pobrania ze strony internetowej producenta lub sprzedawcy, sterowników wszystkich komponentów po podaniu numeru seryjnego komputera.
SPECYFIKACJA MONITORA		
1	Matryca	Panoramiczna, o przekątnej ekranu 21,5 cala
2	Rozdzielczość	Full HD (1920 x1080 pxs) w proporcji 16:9
3	Typ panela	Matowy
4	Technologia	LED
5	Wejścia graficzne	1 x VGA lub 1 x DisplayPort lub 1 x HDMI (w zależności od interfejsu zaproponowanej karty graficznej)
6	Jasność [cd/m2]	200



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



**DOLNY
ŚLĄSK**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



7	Czas reakcji	Max 5 ms.
8	Kontrast statyczny	600:1
9	Kąt widzenia poziomy/pionowy	170 stopni/160 stopni
10	Częstotliwość odświeżania	60 Hz
11	Liczba wyświetlanych kolorów	16,7 mln
12	Parametry konstrukcji i funkcje	Kensington Lock, Kolor zgodny z kolorem jednostki centralnej, Możliwość montażu na ścianie (VESA) Regulacja pochylenia panela
13	Okablowanie	Kabel zasilający, kable sygnałowe odpowiadające wejściom graficznym monitora i karty graficznej - o dł. min. 1,8 m w zestawie
14	Gwarancja	Realizowana na miejscu u klienta, reakcja w następny dzień roboczy od daty zgłoszenia. Fizyczne sunięcie awarii lub wymiana urządzenia w terminie 14 dni od daty reakcji

Kryteria stosowane w celu oceny równoważności oprogramowania:

System operacyjny Microsoft Windows 10 64 bit Pro PL:

- 1) System operacyjny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, w tym także system interaktywnej pomocy w języku polskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe.
- 2) System operacyjny powinien mieć zintegrowany system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim.
- 3) System operacyjny musi mieć publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa.
- 4) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- 5) System operacyjny musi pozwalać na pracę w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet), w tym także automatycznie rozpoznawać sieci i ich ustawienia bezpieczeństwa, rozpoznawać automatycznie urządzenia peryferyjne działające w tej sieci np. drukarki, tablice interaktywne oraz łączyć się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami.
- 6) System operacyjny musi pozwalać na uruchomienie niezbędnych aplikacji i przyłączenie się do odpowiednich sieci beneficjenta – struktura Microsoft Active Directory
- 7) System operacyjny musi gwarantować możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
- 8) System operacyjny musi być przystosowany do pracy z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej,
- 9) System operacyjny musi pozwalać na wdrażanie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci szkolnej.

Oprogramowanie biurowe Microsoft Office 2019 Professional Plus PL MOLP EDU:

- 1) Wymagania minimalne dla oprogramowania:
 - a) Edytor tekstu
 - b) Arkusz kalkulacyjny
 - c) Program do tworzenia prezentacji.
 - d) Edytor równań matematycznych
 - e) System obsługi relacyjnych baz danych
 - f) Aplikacja do notatek cyfrowych
 - g) Oprogramowanie do składu komputerowego
 - h) Zapis do formatu pdf
- 2) Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:
 - a) Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika.
 - b) Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.
- 3) Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:
 - a) Posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu
 - b) Ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



DOLNY ŚLĄSK

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



- 4) W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy (język makropoleczeń, język skryptowy).
- 5) Edytor tekstów musi umożliwiać:
 - a) Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.
 - b) Wstawianie oraz formatowanie tabel.
 - c) Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.
 - d) Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego.
 - e) Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.
 - f) Automatyczne tworzenie spisów treści.
 - g) Formatowanie nagłówków i stopek stron.
 - h) Sprawdzanie pisowni w języku polskim.
 - i) Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników.
 - j) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr.
 - k) Określenie układu strony (pionowa/pozioma).
 - l) Wydruk dokumentów.
 - m) Pełną kompatybilność z dokumentami utworzonymi przy pomocy Microsoft Word 2003 oraz Microsoft Word 2007, 2010, 2013 i 2016
 - n) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
- 6) Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
 - a) Tworzenie raportów tabelarycznych.
 - b) Tworzenie wykresów liniowych, słupkowych, kołowych.
 - c) Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
 - d) Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne, pliki tekstowe, pliki XML, webservice).
 - e) Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów.
 - f) Wyszukiwanie i zamianę danych.
 - g) Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego.
 - h) Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie.
 - i) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
 - j) Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem.
 - k) Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
 - l) Pełną kompatybilność z dokumentami utworzonymi przy pomocy Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010, 2013 i 2016
 - m) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji
- 7) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:
 - a) Przygotowywanie prezentacji multimedialnych.
 - b) Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego.
 - c) Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek.
 - d) Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera.
 - e) Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo.
 - f) Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego.
 - g) Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów.
 - h) Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.
 - i) Pełną kompatybilność z dokumentami utworzonymi przy pomocy Microsoft PowerPoint 2003 oraz Microsoft PowerPoint 2007, 2010, 2013 i 2016
- 8) Narzędzie do obsługi relacyjnych baz danych musi umożliwiać:
 - a) Tworzenie i udostępnianie aplikacji bez pomocy dewelopera - z wbudowanych szablonów lub od podstaw.
 - b) Dostosowywanie aplikacji niestandardowych do potrzeb użytkownika.
 - c) Automatyzację procesów biznesowych i tworzenie użytecznych formularzy i raportów z zastosowaniem dedykowanego języka programowania
 - d) Integrację z wieloma źródłami danych.
 - e) Przechowywanie danych w programie SQL Server i usłudze Microsoft Azure SQL.



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



DOLNY ŚLĄSK

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



- f) Pełną kompatybilność z dokumentami utworzonymi przy pomocy Microsoft Access 2003 oraz Microsoft Access 2007, 2010, 2013 i 2016

9) Narzędzie do tworzenia notatek cyfrowych musi umożliwiać

- a) Organizację i sortowanie zawartości w notesach i sekcjach.
- b) Wyróżnianie istotnych notatek za pomocą tagów.
- c) Zastosowanie funkcji Pisma odręcznego - dodawanie adnotacji do notatek za pomocą pióra lub palca.
- d) Zestawianie multimediów - rejestracja notatek audio, wstawianie klipów wideo online i dodawanie plików.
- e) Udostępnianie notesów współpracownikom
- f) Pełną kompatybilność z dokumentami utworzonymi przy pomocy Microsoft One Note 2003 oraz Microsoft OneNote 2007, 2010, 2013 i 2016

10) Narzędzie do wykonywania składu komputerowego musi umożliwiać:

- a) Rozmieszczanie i stylizowanie tekstu, obrazu, obramowania, kalendarzy i innych obiektów.
- b) Wykorzystanie wbudowanych szablonów umożliwiających tworzenie od prostych kart okolicznościowych po profesjonalne biuletyny i materiały marketingowe.
- c) Łamanie tekstu, pracę z ramkami, wykorzystanie linii prowadzących czy widok wielostronicowy.
- d) Widok wielostronicowy
- e) Pełną kompatybilność z dokumentami utworzonymi przy pomocy Microsoft Publisher 2003 oraz Microsoft Publisher 2007, 2010, 2013 i 2016

2. Komputery stacjonarne PC – konfiguracja 2 - (jednostka centralna + monitor) – 17 szt.

LP	ATRYBUT	OPIS ATRYBUTU - WYMAGANIA MINIMALNE
1	Obudowa	Typ minitower - umożliwiająca instalację (w sposób przewidziany przez producenta): 1 szt. napędu optycznego. Wewnętrzne zatoki: 1 x 3,5" i 2 x 2,5". Złącza USB 2.0 x 2 szt. i USB 3.0 x 2 szt. na przednim panelu, gniazdo słuchawkowe (combo lub słuchawki + mikrofon) na przednim panelu. Możliwość obsługi kart o wysokim profilu.
2	Zasilacz	Zasilacz ATX kompatybilny z obudową minitower, moc adekwatna do proponowanego zestawu, umożliwiająca bezproblemową pracę komputera przy pełnym wyposażeniu w dodatkowe urządzenia podpięte przez porty i sloty rozszerzeń. Sprawność zasilacza na poziomie minimum 85 %.
3	Procesor	Architektura x86. Chłodzenie kompatybilne z procesorem, płytą główną i obudową. Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, wydajnościowo osiągający wynik co najmniej 19 555 pkt w teście PassMark CPU na stronie internetowej https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html
4	Płyta główna	Wyposażona w gniazda rozszerzeń: PCI Express 3.0 x16 - 1 szt. PCI Express 3.0 x16 (tryb x4) - 1 szt. PCI Express 3.0 x1 – 1 szt. DIMM – 4 szt. – obsługa do 128 GB pamięci RAM Dual-channel SATA III - 6 szt. M.2 PCIe NVMe 3.0 x4 - 1 szt. M.2 PCIe NVMe 3.0 x4 / SATA - 1 szt. Obsługa RAID 0,1,5,10 wyposażona w niezbędne okablowanie i sterowniki, chipset adekwatny do zaproponowanego procesora
5	Pamięć operacyjna	2 x 16 GB RAM, Timing CL16-18-18-38, chłodzone radiatorem
6	Dysk SSD	1 TB RAM/M2, szybkość odczytu/zapisu: 3500/2300 MB/s
7	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD+/-RW DualLayer – wewnętrzny, kolor zgodny z jednostką centralną
8	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu, dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki – umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości 1920x1080
9	Audio	Zintegrowana z płytą główną karta dźwiękowa zgodna z High Definition Audio, wyposażona w głośnik wewnętrzny
10	Łączność	Karta sieciowa – 1 x Ethernet 2,5 Gb/s, w zestawie kabel sieciowy cat 6 o długości min. 5 m

11	Porty/złącza	Wymagana ilość i rozmieszczenie portów (na zewnątrz obudowy komputera) nie może być osiągnięte w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. Porty przód: Gniazdo słuchawki – 1 szt., mikrofon – 1 szt. lub combo – 1 szt. USB 3.0 – 2 szt. USB 2.0 – 2 szt. Pozostałe porty: Audio jack - 5 szt. PS/2 klawiatura/mysz - 1 szt. HDMI – 1 szt. Display Port – 1 szt. RJ-45 2,5Gb/s – 1 szt. USB Type-C - 1 szt. USB 3.0 – 3 szt. USB 2.0 – 2 szt. Zasilanie – 1 szt.
12	Klawiatura/mysz	Klawiatura bezprzewodowa USB w układzie QWERTY US - odporna na zalania konstrukcja z wytrzymałymi nóżkami. Regulacja wysokości. Obróbka wszystkich klawiszy zapobiegająca ich blaknięciu. Zasięg łączności bezprzewodowej: 10 metrów. Żywotność baterii - 36 miesięcy. Mysz bezprzewodowa optyczna USB ze scrollerem. Żywotność baterii - 12 miesięcy. Żelowa podkładka pod mysz Kolor urządzeń zgodny z kolorem jednostki centralnej
13	System operacyjny	Bez systemu operacyjnego
14	Gwarancja Wsparcie techniczne	Realizowana na miejscu u klienta. Reakcja w następny dzień roboczy od daty zgłoszenia. Fizyczne sunięcie awarii lub wymiana urządzenia w terminie 14 dni od daty reakcji. Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego komputera - bezpośrednio na stronie internetowej producenta lub sprzedawcy. Możliwość pobrania ze strony internetowej producenta lub sprzedawcy, sterowników wszystkich komponentów po podaniu numeru seryjnego komputera.
SPECYFIKACJA MONITORA		
1	Matryca	Panoramiczna, o przekątnej ekranu 27cali
2	Rozdzielczość	Full HD (1920 x1080) w proporcji 16:9
3	Rodzaj matrycy	Matowa, LED, IPS
4	Liczba wyświetlanych kolorów	16,7 mln
5	Wejścia	VGA, DVI-D lub DisplayPort – 1 szt HDMI (z obsługą HDCP) – 1 szt. Wejście słuchawkowe – 1 szt. Wejście audio – 1 szt. Zasilanie – 1 szt.
6	Jasność [cd/m2]	250
7	Czas reakcji	Max 4 ms.
8	Kontrast dynamiczny	10 000 000:1
9	Kąt widzenia - poziomy/pionowy	178 stopni/178 stopni
10	Częstotliwość odświeżania	75 Hz
11	Głośniki	2 x 2W
12	Konstrukcja	Kensington Lock, regulacja kąta pochylenia, kolor zgodny z kolorem jednostki centralnej
13	Zawartość kompletu	Kabel zasilający, kable sygnałowe odpowiadające interfejsom o dł. min. 1,8 m (komplet), kabel audio, instrukcja obsługi, instrukcja bezpieczeństwa
14	Gwarancja	Realizowana na miejscu u klienta, reakcja w następny dzień roboczy od daty zgłoszenia. Fizyczne sunięcie awarii lub wymiana urządzenia w terminie 14 dni od daty reakcji