ZAŁĄCZNIK NR 2
do Specyfikacji Warunków Zamówienia
*(nr sprawy: **1**/TP/CKZ/2021)*

ZADANIE 2
Opis Przedmiotu Zamówienia
OPZ 2
KOMPUTERY PRZENOŚNE (sprzęt informatyczny)

1. Komputery przenośne - 3 szt.

LP	ATRYBUT	OPIS ATRYBUTU – WYMAGANIA MINIMALNE
1	**Typ**	Komputer przenośny typu notebook z matową matrycą LED IPS, o wymiarze 15,6", o rozdzielczości Full HD (1920x1080). Częstotliwość odświeżania ekranu - 144 Hz. Pokrycie barw 100% sRGB
2	**Zasilanie**	Zasilacz 230 V, wykonany przez producenta laptopa – wtyk europejski; Bateria Li-Ion, podtrzymanie min. 4 godziny
3	**Komunikacja bezprzewodowa**	Karta sieciowa Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax), wewnętrzna (nie zajmująca portu USB). Moduł Bluetooth 4.0
4	**Wyposażenie multimedialne**	Kamera z wbudowaną zaślepką 1.0 Mpix, wbudowane głośniki stereo, wbudowane dwa mikrofony, możliwość jednoczesnego wyświetlania obrazu na wewnętrznym wyświetlaczu oraz zewnętrznym urządzeniu wizualnym
5	**Procesor**	Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, wydajnościowo **osiągający wynik, co najmniej 12615 pkt, w kategorii PassMark CPU Mark dla komputerów przenośnych**, według wyników na dzień 15.02.2021r. opublikowanych na stronie internetowej https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html
6	**Pamięć operacyjna**	2 x 8 GB RAM z możliwością rozbudowy do 32 GB, min. 2 gniazda na moduły pamięci
7	**Dysk SSD M.2**	512 GB, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.: systemu operacyjnego. Możliwość montażu dodatkowego dysku M.2 / 2,5" SATA (elementy montażowe w zestawie)
8	**Napęd optyczny**	Nagrywarka DVD +/-RW wbudowany lub zewnętrzny USB
9	**Karta graficzna**	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu, dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki – umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości: 1920x1080 Dedykowana do urządzeń przenośnych karta graficzna wykorzystująca własną pamięć RAM – umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości: 1920x1080, **osiągająca wynik min. 7725 pkt. w teście Passmark G3D Mark,** według wyników na dzień 15.02.2021 r opublikowanych na stronie internetowej https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
10	**Audio**	Zintegrowana z płytą główną
11	**Karta sieciowa**	LAN 10/100/1000 Mbps - wewnętrzna (nie blokuje portu USB)
12	**Porty/złącza wbudowane**	Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 4 szt. USB Typu-C (z DisplayPort) - 1 szt. HDMI 2.0 - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

13	**Klawiatura/touchpad**	Klawiatura w układzie US QWERTY z wydzielonym blokiem numerycznym. Touchpad wielodotykowy, białe podświetlenie klawiatury
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 licencja edukacyjna lub inny równoważny (Zamawiający poniżej określa kryteria równoważności). Zamawiający dopuszcza możliwość dostawy laptopa z systemem operacyjnym w wersji HOME, z równoczesną dostawą systemowego upgrade'u do wersji PRO PL 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 lokację zdalną 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 lokację zdalną 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 Standard PL OLP – 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 uwiarygodniania oryginalności wymaganą przez producenta oprogramowania stosowną 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.
18	**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 komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie internetowej producenta lub sprzedawcy. Możliwość pobrania ze strony internetowej producenta lub sprzedawcy, sterowników wszystkich komponentów po podaniu numeru seryjnego komputera.

Kryteria stosowane w celu oceny równoważności:

1) **System operacyjny Microsoft Windows 10 64 bit Pro PL:**
   a) 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 multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.
   b) System operacyjny powinien mieć zintegrowany system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim.
   c) System operacyjny musi mieć publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa.
   d) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
   e) 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.

f) System operacyjny musi pozwalać na uruchomienie niezbędnych aplikacji i przyłączenie się do odpowiednich sieci w Systemie Informacji Oświatowej – struktura Microsoft Active Directory
g) System operacyjny musi gwarantować możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
h) System operacyjny musi być przystosowany do pracy z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej,
i) System operacyjny musi pozwalać na wdrażanie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci szkolnej.

2) Oprogramowanie biurowe Microsoft Office 2019 Standard PL OPL EDU:

a) Wymagania minimalne dla oprogramowania:

- Edytor tekstu
- Arkusz kalkulacyjny
- Program do tworzenia prezentacji.
- Edytor równań matematycznych
- Zapis do formatu pdf

b) Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:

- Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika.
- Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.

c) Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:

- Posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu
- Ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML

d) W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy (język makropoleceń, język skryptowy).

e) Edytor tekstów musi umożliwiać:

- 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.
- Wstawianie oraz formatowanie tabel.
- Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.
- Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego.
- Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.
- Automatyczne tworzenie spisów treści.
- Formatowanie nagłówków i stopek stron.
- Sprawdzanie pisowni w języku polskim.
- Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników.
- Nagrywanie, tworzenie i edycję makr.
- Określenie układu strony (pionowa/pozioma).
- Wydruk dokumentów.
- Pełną kompatybilność z dokumentami utworzonymi przy pomocy Microsoft Word 2003 oraz Microsoft Word 2007, 2010, 2013 i 2016
- Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

f) Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:

- Tworzenie raportów tabelarycznych.
- Tworzenie wykresów liniowych, słupkowych, kołowych.
- Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
- Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne, pliki tekstowe, pliki XML, webservice).

- Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów.
- Wyszukiwanie i zamianę danych.
- Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego.
- Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie.
- Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
- Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem.
- Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
- Pełną kompatybilność z dokumentami utworzonymi przy pomocy Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010, 2013 i 2016
- Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji

g) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:

- Przygotowywanie prezentacji multimedialnych.
- Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego.
- Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek.
- Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera.
- Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo.
- Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego.
- Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów.
- Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.
- Pełną kompatybilność z dokumentami utworzonymi przy pomocy Microsoft PowerPoint 2003 oraz Microsoft PowerPoint 2007, 2010, 2013 i 2016