# Opis przedmiotu do pozycji 6.2

**Opis przedmiotu zamówienia: Laptop**

**Postepowanie prowadzone jest w ramach projektu pn. Bystry umysł, sprawne ciało.**

Projekt dofinansowany jest przez Unię Europejską, w ramach Funduszy Europejskich dla Śląskiego 2021-2027 (Europejski Fundusz Społeczny+), Priorytet: FESL.06.00-Fundusze Europejskie dla edukacji, Działania: FESL.06.02-Kształcenie ogólne

**1. Przedmiot zamówienia:**  
Przedmiotem zamówienia jest dostawa dwóch (2) sztuk nowej, wysokiej klasy laptopa przeznaczonego do zaawansowanych zadań biurowych, multimedialnych oraz pracy z grafiką, charakteryzujących się ekranem najwyższej jakości.

**2. Szczegółowy opis minimalnych wymagań technicznych:**

| Parametr | Wymagana wartość minimalna | Sposób weryfikacji |
| --- | --- | --- |
| **Ilość** | **2 sztuki** | Faktura / dokument dostawy. |
| **Procesor (CPU)** | Procesor **10-rdzeniowy** (w konfiguracji min. 2 rdzenie wydajnościowe i 8 rdzeni efektywnościowych) i **12-wątkowy** o taktowaniu maksymalnym w trybie turbo min. **4,6 GHz**, generacji nie starszej niż 2 wstecz od aktualnej. | Dokumentacja techniczna, wydruk z programu diagnostycznego (np. CPU-Z). |
| **Pamięć RAM** | **16 GB** sprzedawanej na stałe pamięci **LPDDR5** lub innej pamięci o podobnych parametrach. | Dokumentacja techniczna, weryfikacja w systemie operacyjnym lub BIOS-ie. |
| **Układ graficzny** | **Zintegrowany układ graficzny** będący częścią procesora, współdzielący pamięć operacyjną systemu. | Wydruk z programu diagnostycznego (np. GPU-Z), weryfikacja w menedżerze urządzeń. |
| **Przekątna ekranu** | **15,6 cala** (mierzone jako przekątna aktywnego obszaru wyświetlania). | Dokumentacja techniczna, pomiar. |
| **Technologia ekranu** | **OLED** | Dokumentacja techniczna producenta. |
| **Powłoka ekranu** | **Błyszcząca (Glare)** | Oględziny fizyczne. |
| **Rozdzielczość natywna** | **2880 x 1620 pikseli (QHD+)** | Dokumentacja techniczna, weryfikacja w ustawieniach systemu operacyjnego. |
| **Częstotliwość odświeżania** | **120 Hz** | Dokumentacja techniczna, weryfikacja w ustawieniach systemu operacyjnego. |
| **Jasność ekranu** | Min. **400 cd/m²** | Dokumentacja techniczna producenta. |
| **Dysk systemowy** | **Półprzewodnikowy dysk (SSD) NVMe** o pojemności min. **512 GB**. | Weryfikacja w systemie operacyjnym, wydruk z programu diagnostycznego (np. CrystalDiskInfo). |
| **Łączność bezprzewodowa** | Zintegrowany moduł **Wi-Fi 6** (802.11ax) oraz **Bluetooth 5.1** lub nowszy. | Dokumentacja techniczna, weryfikacja w ustawieniach systemu operacyjnego. |
| **Złącza i porty** | Min. **2 porty Thunderbolt 4 / USB4** z funkcją ładowania i wyświetlania obrazu, **1 port USB Type-A**, **gniazdo słuchawkowe 3,5 mm**. | Oględziny fizyczne. |
| **Kamera** | Wbudowana kamera internetowa o rozdzielczości min. **Full HD (1920x1080)** z fizyczną osłoną prywatności. | Oględziny fizyczne, test przy użyciu aplikacji. |
| **Klawiatura** | Klawiatura podświetlana, w układzie **polskim (programistycznym)**. | Oględziny fizyczne. |
| **Gwarancja** | Min. 24 miesiące | Dokument gwarancyjny. |
| **Stan techniczny** | Nowy, nieużywany, fabrycznie zapakowany, kompletny (w tym zasilacz). | Oględziny fizyczne, faktura zakupu. |
| **System operacyjny** | Zainstalowany przez producenta komputera (OEM) system Microsoft Windows 11 Professional PL1 z licencją dożywotnią  oraz kluczem.  Kryteria równoważności systemu operacyjnego:  1.Graficzny interfejs użytkownika  2.Polska wersja językowa z możliwością darmowej instalacji dodatkowych języków bez konieczności ponownej instalacji systemu  3.Aktywne wsparcie producenta zapewniające darmowe aktualizacje i poprawki bezpieczeństwa z możliwością  automatycznego pobierania.  4. Natywna instalacja i uruchomienia oprogramowania użytkowanego przez nabywcę, typu: Microsoft Office  2010/2016/2019/2021, AnyLogic.  5.Wbudowana zapora sieciowa (firewall)  6.Wbudowany system antywirusowy i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi darmowymi aktualizacjami  7. Wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń USB Plug&Play, drukarek i urządzeń sieciowych.  8.Wbudowana możliwość graficznego, zdalnego łączenia się z pulpitem z możliwością udostępniania katalogów oraz urządzeń  USB i drukarek, ze wsparciem dla obsługi kilku monitorów.  9. Możliwość podłączenia systemu do usług katalogowych.  10.Wbudowane narzędzia do administracji, raportowania oraz tworzenia/ przywracania kopii zapasowych ustawień i danych  11.Wsparcie dla środowisk uruchomieniowych Java oraz .NET Framework 4.8  12.Wbudowane narzędzie szyfrowania dysków, partycji lub danych dostępnych dla użytkownika.  13.Wbudowany system pomocy w języku polskim  14.Wbudowane mechanizmy ułatwiające dostępność dla osób niepełnosprawnych zawierających co najmniej przybornik typu  lupa powiększająca fragment ekranu, sterowanie kursorem za pomocą klawiatury, globalne ustawienie wielkości tekstu  interfejsu systemu, filtry kolorów i ustawienia kontrastu, narrator odczytujący tekst na ekranie. | . |
| **Pakiet biurowy** | Pakiet biurowy Office 2024 w wersji BOX lub równoważny w Polskiej wersji językowej zawierające następujące aplikacje: Word, Excel, PowerPoint, Outlook. Pakiet musi posiadać licencję wieczystą do użytku komercyjnego  wraz z możliwością przekazania licencji na inny komputer posiadany przez Zamawiającego.  Kryteria równoważności pakietu biurowego:  a) edycja 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, pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003/2007/2010/2013 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu;  b) tworzenie arkuszy kalkulacyjnych, obsługa zaawansowanych formuł, tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz  wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych, zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel  2003/2007/2010/2013, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń;  c) obsługa kont serwera Microsoft Exchange, zarządzanie  pocztą e-mail, kalendarzami, kontaktami oraz innymi informacjami osobistymi i zespołowymi. Obsługa protokołów POP3, IMAP4, SMTP,NNTP;  d)narzędzie do przygotowania i prowadzenia prezentacji;  e)oprogramowanie instalowane w pamięci komputera;  f)pełna funkcjonalność w wersji offline. | Oględziny fizyczne. |

**3. Sposób weryfikacji spełnienia warunków zamówienia:**  
Spełnienie powyższych warunków Zamawiający będzie weryfikował na podstawie:

1. **Dokumentacji technicznej producenta** (karty katalogowe, specyfikacje) dostarczonej przez Wykonawcę, potwierdzającej wszystkie parametry techniczne, w tym technologię OLED i jasność ekranu.
2. **Faktur oraz dokumentów gwarancyjnych** potwierdzających stan nowości oraz okres gwarancji.
3. **Oględzin fizycznych** dostarczonych laptopów, które potwierdzą kompletność, obecność wymaganych portów, układ klawiatury i fizyczną osłonę kamery.
4. **Testu funkcjonalności** polegającego na uruchomieniu systemu i weryfikacji przy użyciu oprogramowania diagnostycznego konfiguracji sprzętowej (procesor, pamięć RAM, dysk SSD).
5. **Weryfikacji parametrów ekranu** w ustawieniach systemu operacyjnego (rozdzielczość, częstotliwość odświeżania) oraz działania kamery i modułów łączności.

Oferty, które nie spełnią **wszystkich** wskazanych minimalnych parametrów, uznane zostaną za niezgodne z opisem przedmiotu zamówienia.