# Opis przedmiotu do pozycji 2.17

**Opis przedmiotu zamówienia: Laptop biznesowy do zastosowań biurowych i edukacyjnych**

**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 nowego laptopa przeznaczonego do standardowych zastosowań biurowych, edukacyjnych i multimedialnych, charakteryzującego się energooszczędną konstrukcją i kompaktową obudową.

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

| Parametr | Wymagana wartość minimalna | Sposób weryfikacji |
| --- | --- | --- |
| **Procesor (CPU)** | Procesor **10-rdzeniowy** (w konfiguracji min. 2 rdzenie wydajnościowe i 8 rdzeni efektywnościowych) i **12-wątkowy**. Taktowanie maksymalne w trybie turbo min. **4,0 GHz**. Pamięć cache procesora min. **12 MB**. | Dokumentacja techniczna, wydruk z programu diagnostycznego (np. CPU-Z). |
| **Pamięć RAM** | **16 GB** typu **DDR4** o częstotliwości **3200 MHz**. | Dokumentacja techniczna, wydruk z programu diagnostycznego (np. CPU-Z) lub BIOS. |
| **Konfiguracja pamięci RAM** | Pamięć RAM musi być **wlutowana na stałe w płytę główną** (brak wolnych gniazd pamięci). Maksymalna obsługiwana pamięć: **16 GB**. | Dokumentacja techniczna producenta laptopa, oględziny serwisowe. |
| **Dysk systemowy** | **512 GB** półprzewodnikowy dysk **M.2 PCIe NVMe**. | Dokumentacja techniczna, wydruk z programu diagnostycznego (np. CrystalDiskInfo). |
| **Układ graficzny** | **Zintegrowany układ graficzny Intel Iris Xe** 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** | **Matryca IPS** z **podświetleniem LED**. | Dokumentacja techniczna producenta. |
| **Rozdzielczość ekranu** | **1920 x 1080 pikseli (Full HD)**. | Weryfikacja w ustawieniach systemu operacyjnego. |
| **Powłoka ekranu** | **Matowa (antyodblaskowa)**. | Oględziny fizyczne. |
| **Jasność ekranu** | Min. **250 cd/m²**. | Dokumentacja techniczna producenta. |
| **Łączność bezprzewodowa** | Zintegrowany moduł **Wi-Fi 6** (802.11ax) oraz **Bluetooth 5.0** lub nowszy. | Dokumentacja techniczna, weryfikacja w ustawieniach systemu operacyjnego. |
| **Złącza i porty** | Min. **2 x USB 3.2 Gen 1**, **1 x USB Type-C**, **1 x HDMI**, **gniazdo słuchawkowe/mikrofonowe 3,5 mm**, **port Ethernet (RJ-45)**. | Oględziny fizyczne. |
| **Kamera i mikrofon** | Wbudowana kamera internetowa (webcam) o rozdzielczości min. **720p (HD)** oraz zintegrowany mikrofon. | Test przy użyciu aplikacji (np. Aparat w systemie Windows). |
| **Klawiatura** | Klawiatura podświetlana (opcjonalnie), w układzie **polskim (programistycznym)**. | Oględziny fizyczne, sprawdzenie układu znaków. |
| **Bateria** | **Wbudowany akumulator** zapewniający min. **8 godzin** autonomii w typowej pracy biurowej. | Dokumentacja techniczna producenta. |
| **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. |
| **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. | Umieszczony na obudowie certyfikat  autentyczności w postaci naklejki zabezpieczającej lub załączone  potwierdzenie producenta komputera o legalności  dostarczonego oprogramowania systemowego. |
| **Gwarancja** | Min. **24 miesiące** | Dokument gwarancyjny. |
| **Stan techniczny** | Nowy, nieużywany, fabrycznie zapakowany, kompletny (w tym zasilacz). | Oględziny fizyczne, faktura zakupu. |

**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 szczególności konfigurację pamięci RAM.
2. **Faktur oraz dokumentów gwarancyjnych** potwierdzających stan nowości oraz okres gwarancji.
3. **Oględzin fizycznych** dostarczonego laptopa, które potwierdzą kompletność, obecność wymaganych portów, układ klawiatury, matowy ekran oraz ogólny stan.
4. **Testu funkcjonalności** polegającego na uruchomieniu systemu i weryfikacji przy użyciu oprogramowania diagnostycznego konfiguracji sprzętowej (procesor, pamięć RAM, dysk SSD, karta graficzna).
5. **Weryfikacji działania** kamery, modułów łączności oraz systemu operacyjnego.

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