

Opis przedmiotu zamówienia

„Zakup oraz dostawa 25szt. komputerów stacjonarnych, 25 szt. monitorów oraz dwóch komputerów przenośnych - laptopów na potrzeby Pedagogicznej Biblioteki Wojewódzkiej im. Gustawa Herlinga-Grudzińskiego w Kielcach.”

Dokument:	Opis przedmiotu zamówienia
Data opracowania:	14.04.2026
Podstawa prawna:	
Uwaga:	Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych, pod warunkiem spełnienia wszystkich parametrów minimalnych określonych poniżej.

1. POSTANOWIENIA OGÓLNE

- 1.1. Niniejszy Opis Przedmiotu Zamówienia stanowi załącznik do dokumentów zamówienia i określa wymagania techniczne dotyczące dostawy sprzętu komputerowego i monitorów.
- 1.2. Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowych urządzeń komputerowych, wolnych od wad fizycznych i prawnych, nieużywanych, nieregenerowanych, niebędących przedmiotem wcześniejszych umów leasingowych lub najmu.
- 1.3. Wszystkie parametry techniczne określone w niniejszym dokumencie stanowią wymagania minimalne. Oferowane urządzenia muszą spełniać co najmniej wymagania minimalne lub je przewyższać.
- 1.5. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne, zobowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.
- 1.6. Wszystkie dostarczone urządzenia muszą posiadać stosowne certyfikaty i deklaracje zgodności wymagane przepisami prawa (CE, RoHS, ENERGY STAR lub równoważne).
- 1.7. Wykonawca zobowiązany jest dołączyć do oferty szczegółowe dane techniczne (karty katalogowe lub wydruki ze strony producenta) potwierdzające spełnienie parametrów minimalnych przez oferowane urządzenia.

2. MONITOR

2.1. Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem dostawy jest monitor komputerowy LCD klasy biznesowej z matrycą IPS i regulowaną podstawą. Urządzenie przeznaczone do pracy biurowej w środowisku administracji publicznej, zapewniające wysoką jakość obrazu, ergonomię oraz ochronę wzroku pracownika.

2.2. Wymagania techniczne – parametry minimalne

Parametr	Wymaganie minimalne
Przekątna ekranu	Nie mniej niż 22,5 cali (≥ 572 mm)
Typ matrycy	IPS (In-Plane Switching) lub technologia równoważna (PLS, ADS, AHVA) – zapewniająca kąty widzenia $\geq 170^\circ$ w poziomie i pionie
Rozdzielczość natywna	Nie mniej niż 1920×1200 pikseli (WUXGA) – format 16:10
Proporcje ekranu	16:10
Jasność	Nie mniej niż 250 cd/m^2
Kontrast statyczny	Nie mniej niż 1000:1
Kontrast dynamiczny	Nie mniej niż 5 000 000:1
Czas reakcji (GTG)	Nie więcej niż 4 ms

Częstotliwość odświeżania	Nie mniej niż 75 Hz
Kąty widzenia (poziom / pion)	Nie mniej niż 178° / 178°
Pokrycie palety barw	Nie mniej niż 99% sRGB (lub 72% NTSC)
Głębokość koloru	Nie mniej niż 16,7 mln kolorów (8-bit)
Powłoka ekranu	Matowa (antyodblaskowa)
Technologia podświetlania	LED
Złącze DisplayPort	Minimum 1 × DisplayPort (wersja 1.2 lub nowsza)
Złącze HDMI	Minimum 1 × HDMI
Złącze VGA (D-Sub)	Minimum 1 × VGA (D-Sub 15-pin)
USB Hub	Minimum 2 × USB 2.0 (downstream) + 1 × USB Typ-B (upstream)
Wyjście audio	Minimum 1 × wyjście słuchawkowe (jack 3,5 mm)
Wbudowane głośniki	Tak – minimum 2 × 2 W
Regulacja wysokości podstawy	Nie mniej niż 150 mm
Obrót ekranu (PIVOT)	Tak – obrót o 90° (tryb portret)
Regulacja pochylenia (tilt)	Minimum: -5° / +23°
Regulacja w poziomie (swivel)	Minimum: ±45°
Montaż VESA	Tak – standard VESA 100 × 100 mm
Technologia Flicker-Free	Wymagana – eliminacja migotania ekranu
Redukcja niebieskiego światła	Wymagana (sprzętowa lub programowa)
AMD FreeSync / Adaptive Sync	Wymagana obsługa technologii synchronizacji adaptacyjnej
Certyfikaty i normy	CE, RoHS, ENERGY STAR (lub równoważny), Flicker-Free
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta, door-to-door
Masa urządzenia (z podstawą)	Nie więcej niż 5 kg
Kolor obudowy	Dowolny

3. LAPTOP

3.1. Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem dostawy jest przenośny komputer klasy biznesowej (laptop) przeznaczony do pracy biurowej, obsługi systemów informatycznych, pracy z dokumentami oraz aplikacjami opartymi na sztucznej inteligencji. Urządzenie musi zapewniać wysoką mobilność, niezawodność i bezpieczeństwo danych.

3.2. Wymagania techniczne – parametry minimalne

Parametr	Wymaganie minimalne
Procesor	Minimum Intel® Core Ultra 5 (seria Arrow Lake, Meteor Lake lub Lunar Lake) lub procesor o równoważnej wydajności; minimum 12 rdzeni, taktowanie Turbo nie mniej niż 4,8 GHz; obsługa NPU (Neural Processing Unit) o wydajności minimum 10 TOPS
NPU (jednostka AI)	Wymagana wbudowana jednostka AI (NPU), minimum 10 TOPS
Chipset	Intel® SoC (System on Chip) platform – zintegrowany z procesorem
Pamięć RAM	Minimum 16 GB DDR5; typ DDR5-5200 lub DDR5-5600; minimum 1 slot SO-DIMM; możliwość rozbudowy do minimum 32 GB
Dysk SSD	Minimum 512 GB M.2 PCIe® NVMe® (PCIe 4.0 x4); czas odczytu sekwencyjnego nie mniej niż 3 GB/s
Karta graficzna	Zintegrowana Intel® Arc™ Graphics lub Intel® Graphics; obsługa DirectX® 12.2
Ekran – przekątna	Minimum 14 cali
Ekran – rozdzielczość	Minimum WUXGA (1920 × 1200 pikseli); proporcje 16:10
Ekran – typ matrycy	IPS lub technologia równoważna; powłoka matowa (antyodblaskowa)
Ekran – jasność	Minimum 300 cd/m ²
Ekran – kontrast	Minimum 1000:1
Ekran – kąty widzenia	Minimum 89° / 89° / 89° / 89° (L/R/G/D)
Certyfikat ekranu	TÜV Low Blue Light lub Eyesafe® lub równoważny
Kamera	Minimum kamera HD 720p z fizyczną przesłoną (privacy shutter)
Mikrofon	Dwumikrofonowy układ tablicowy z redukcją szumów
Głośniki	Stereofoniczne, minimum 2 × 2 W; obsługa Dolby Atmos® lub równoważna
Klawiatura	6-rzędowa, odporna na zalanie cieczą (spill-resistant); klawiatura z podświetleniem LED; przebieg klawiszy minimum 1,5 mm
Touchpad	Multi-touch; wymiary minimum 60 × 100 mm
Czytnik linii papilarnych	Tak – zintegrowany z przyciskiem zasilania lub dedykowany

TPM	Moduł TPM 2.0 (wymagany); certyfikat TCG; preferowany FIPS 140-3
Złącze USB-A	Minimum 1 × USB-A (USB 5 Gbps / USB 3.2 Gen 1) + minimum 1 × USB-A (USB 10 Gbps / USB 3.2 Gen 2)
Złącze USB-C / Thunderbolt	Minimum 1 × Thunderbolt™ 4 / USB4® 40 Gbps z obsługą Power Delivery (PD) i DisplayPort
Złącze HDMI	Minimum 1 × HDMI 2.1 (obsługa 4K@60Hz)
Złącze RJ-45 (LAN)	Minimum 1 × Gigabit Ethernet (RJ-45), obsługa Wake-on-LAN
Złącze audio	Minimum 1 × combo jack 3,5 mm (słuchawki + mikrofon)
Wi-Fi	Minimum Wi-Fi 6 (802.11ax), 2×2, dual-band (2,4 GHz / 5 GHz)
Bluetooth	Minimum Bluetooth® 5.3
Bateria	Minimum 48 Wh; obsługa szybkiego ładowania (rapid charge – naładowanie do 50% w ≤ 30 min)
Zasilacz	Minimum 65 W, USB-C (PD 3.0), 100–240 V, 50–60 Hz
Czas pracy na baterii	Minimum 10 godzin ciągłej pracy (MobileMark lub JEITA 3.0)
System operacyjny	Zainstalowany system Windows® 11 Pro (64-bit) ze sterownikami i licencją
Wymiary (szer. × głęb. × wys.)	Maksymalnie: 320 × 230 × 22 mm (z tolerancją wynikającą z konfiguracji)
Masa	Nie więcej niż 1,5 kg (bez zasilacza)
Obudowa – materiał	Pokrywa górna: aluminium; panel dolny: aluminium lub tworzywo PC-ABS
Certyfikaty bezpieczeństwa	MIL-STD-810H (test wytrzymałości wojskowej)
Certyfikaty środowiskowe	ENERGY STAR® 9.0 lub nowszy; EPEAT™ Gold lub Silver; RoHS; TCO Certified lub równoważny
Slot bezpieczeństwa	Kensington® Nano Security Slot™ lub równoważny
Gwarancja	Minimum 36 miesiące gwarancji producenta; door-to-door
Dokumentacja	Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim (papierowa lub elektroniczna)

4. KOMPUTER STACJONARNY

4.1. Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem dostawy jest komputer stacjonarny w obudowie typu SLIM (SFF – Small Form Factor) przeznaczony do pracy biurowej, obsługi systemów informatycznych i aplikacji biurowych w środowisku administracji publicznej. Urządzenie musi cechować się kompaktową budową, wysoką niezawodnością i rozszerzalnością.

4.2. Wymagania techniczne – parametry minimalne

Parametr	Wymaganie minimalne
Forma obudowy	Slim Desktop (SFF) – obudowa kompaktowa; kolor czarny; objętość nie więcej niż 9 L
Procesor	Minimum Intel® Core i5-14400 (lub równoważny); minimum 10 rdzeni (6P + 4E); minimum 16 wątków; taktowanie Turbo nie mniej niż 4,7 GHz; pamięć cache nie mniej niż 20 MB; TDP 65 W
Chipset	Intel® Q670 lub Q870 (lub równoważny chipset klasy biznesowej)
Pamięć RAM	Minimum 16 GB DDR5; typ UDIMM; minimum 4800 MT/s; minimum 2 sloty DIMM; możliwość rozbudowy do minimum 64 GB
Dysk SSD	Minimum 512 GB M.2 2230 PCIe® NVMe® (minimum Gen 3); opcja rozbudowy o dodatkowy dysk HDD 3,5"
Karta graficzna	Zintegrowana Intel® UHD Graphics 730 (lub wyższa/równoważna); obsługa minimum 2 monitorów jednocześnie
Wyjście wideo – DisplayPort	Minimum 1 × DisplayPort 1.4 (tylny panel)
Wyjście wideo – HDMI	Minimum 1 × HDMI 2.1 (tylny panel)
USB – przedni panel	Minimum: 2 × USB 2.0 + 1 × USB 3.2 Gen 1 (Typ-A) + 1 × USB 3.2 Gen 1 (Typ-C®) + 1 × wyjście audio (jack 3,5 mm – combo)
USB – tylny panel	Minimum: 2 × USB 2.0 (Smart Power On) + 2 × USB 3.2 Gen 1 (Typ-A)
LAN (RJ-45)	Minimum 1 × Gigabit Ethernet (RJ-45), 1 Gbps
Wi-Fi	Minimum Wi-Fi 6 (802.11ax), 2x2, MU-MIMO; preferowane Wi-Fi 6E
Bluetooth	Minimum Bluetooth® 5.3
Czytnik kart SD	Opcjonalnie – SD 3.0 Card Reader (lub wbudowany)
Sloty rozszerzeń PCIe	Minimum 3 sloty PCIe Half-Height (HH): minimum 1 × PCIe x16 + 2 × PCIe x1
Slot M.2 SSD	Minimum 1 × M.2 2230 (PCIe NVMe)
Zatoka HDD	Minimum 1 × zatoka 3,5" SATA (do rozbudowy o dysk HDD)
Zasilacz	Wewnętrzny, minimum 180 W, certyfikat 80 PLUS Bronze lub wyższy
Karta dźwiękowa	Zintegrowana karta audio HD Audio (np. Realtek ALC3204 lub

	równoważna)
TPM	Sprzętowy moduł TPM 2.0 (Hardware TPM)
Slot bezpieczeństwa	Kensington Lock Slot + pętla na kłódkę (padlock loop)
System operacyjny	Windows® 11 Pro (64-bit); licencja OEM lub równoważny
Certyfikaty środowiskowe	ENERGY STAR® (aktualny); EPEAT® Silver lub wyższy; RoHS; certyfikat zgodności CE
Materiały zrównoważone	Preferowane: minimum 50% stali z recyklingu; minimum 43% tworzyw sztucznych z recyklingu w obudowie
Klawiatura	Przewodowa klawiatura USB w układzie QWERTY PL (np. Dell KB216 lub równoważna)
Mysz	Przewodowa mysz optyczna USB (np. Dell MS116 lub równoważna)
Wymiary (wys. × szer. × głęb.)	Maksymalnie: 310 × 100 × 300 mm
Masa	Nie więcej niż 5 kg (konfiguracja standardowa)
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta, door-to-door
Dokumentacja	Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim (papierowa lub elektroniczna)

5. WYMAGANIA WSPÓLNE DLA WSZYSTKICH URZĄDZEŃ

- 5.1. Wszystkie urządzenia muszą być fabrycznie nowe (rok produkcji nie starszy niż 2024), wolne od wad fizycznych i prawnych.
- 5.2. Urządzenia muszą być dostarczone w oryginalnych, nieuszkodzonych opakowaniach producenta.
- 5.3. Do każdego urządzenia musi być dołączona dokumentacja techniczna (karta katalogowa, deklaracja zgodności CE, karta gwarancyjna) w języku polskim lub angielskim.
- 5.4. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wsparcie techniczne w języku polskim lub angielskim w okresie gwarancji.
- 5.5. Wszelkie naprawy gwarancyjne realizowane są w siedzibie Zamawiającego (serwis on-site) lub na warunkach door-to-door – zgodnie z wymaganiami poszczególnych pozycji.
- 5.6. Czas reakcji na zgłoszenie dla zaoferowanego sprzętu – najpóźniej do końca następnego dnia roboczego, w godzinach od 8:00 do 15:00, licząc od chwili zgłoszenia telefonicznego/mailem"
- 5.7. Urządzenia muszą posiadać oznakowanie CE oraz certyfikaty zgodne z dyrektywami Unii Europejskiej (RoHS, WEEE, ErP/EuP).