

Załącznik nr 4a do SWZ

**Opis przedmiotu zamówienia dot. części 1 postępowania pn. PSB**

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę (zakup + transport + wniesienie) nw. sprzętu komputerowego, na potrzeby edukacyjne, do Państwowych Szkół Budownictwa – Zespołu Szkół w Bytomiu, ul. Powstańców Śląskich 10 .

Zamawiany sprzęt komputerowy winien być fabrycznie nowy, nieużywany, wolny od wad i uszkodzeń, niebędący przedmiotem praw osób trzecich.

Przedmiot zamówienia winien posiadać następujące parametry:

1. **Laptop – 22 sztuki**

Wymagania:

1. procesor

procesor winien osiągać w teście wydajności PassMark wynik co najmniej 27 750 punktów, wg stanu najwcześniej na dzień ogłoszenia postępowania, natomiast najpóźniej na dzień, w którym upływa termin składania ofert. W celu odczytania wartości punktowej oferowanego procesora na stronie <https://www.cpubenchmark.net/multithread/> z tabeli „Wielowątkowość – oznaczenie procesora”, należy odczytać przypisaną do niego wartość punktową.

1. pamięć RAM: min. 32 GB i min. 4800 MHz
2. dysk SSD M.2 PCIe: min. 1000 GB
3. typ ekranu - matowy
4. przekątna ekranu: min. 15.6"
5. pamięć karty graficznej: min. 8GB
6. łączność LAN: min. 1 Gb/s
7. Wi-Fi 6 lub nowsze
8. moduł Bluetooth standard min. 5.x
9. złącza:

- USB 3.2 min. - 2 szt.

- USB4 Typu-C min. - 1 szt.

- RJ-45 (LAN) - min. - 1 szt.

1. zasilacz
2. system operacyjny

Zainstalowana pełna, nieograniczona czasowo wersja licencjonowanego systemu operacyjnego w polskiej wersji językowej wraz z atrybutami legalności posiadający następujące funkcjonalności:

1. system operacyjny dla komputerów przenośnych, z graficznym interfejsem użytkownika,
2. interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,
3. zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,
4. wbudowany system pomocy w języku polskim,
5. graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
6. możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
7. dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
8. wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,
9. wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
10. wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
11. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących)
12. **rzutnik – 3 sztuki**

Wymagania:

1. rozdzielczość podstawowa: min. 1920 x min. 1080
2. maksymalna wielkość obrazu: min. 300 cal
3. minimalna wielkość obrazu: min. 30 cal
4. jasność: min. 3500 lm
5. format obrazu standardowy: 16:9
6. łączność bezprzewodowa
7. moc lampy: min. 230 W
8. współczynnik kontrastu: min 10000:1
9. żywotność lampy (normal): min 5000 h
10. złącza HDMI min. 2
11. **ekran elektryczny – 3 sztuki**

Wymagania:

1. powierzchnia robocza: min 200 x min.110 cm
2. format ekranu: 16:9
3. **tablet graficzny – 11 sztuk**

Wymagania:

1. obszar roboczy: min. 340 x min.190 mm.
2. rozdzielczość: min. 3840 x min.2160
3. rozmiar wyświetlacza: min 23 cale
4. interfejs min. HDMI oraz USB
5. kontrast min. 1000:1
6. czas reakcji: min. 10 ms
7. wyświetlane kolory min. 1,07 mld
8. stopnie nacisku min. 8192
9. wykrywanie kąta min. 60°
10. kompatybilność min. macOS i Windows z posiadanymi przez Zamawiającego – Państwowe Szkoły Budownictwa – Zespół Szkół
11. **gogle VR – 3 sztuki**

Wymagania:

1. przekątna ekranu: min 2\*2,5
2. rozdzielczość ekranu: min. 2000 x min. 2000 na każde oko
3. częstotliwość odświeżania: 90 Hz
4. pole widzenia: min 100 stopnie
5. pamięć wbudowana: min 128 GB
6. dźwięk: min. 2 mikrofony, 2 głośniki
7. złącza: USB min. 1 szt
8. minimalne wymagania sprzętowe: kompatybilne z dostarczanymi komputerami
9. łączność WIfi, Bluetooth,
10. bateria: min. 5000 mAh
11. **router – 1 sztuka**

Wymagania:

1. porty LAN
2. szybkość portów LAN min. **10/ min. 100/ min. 1000 Mb/s**
3. szybkość portów WAN min. **10/min. 100/ min. 1000 Mb/s**
4. szybkość sieci WiFi min. **1500 Mb/s**
5. częstotliwość pracy **2,4 GHz i 5 GHz**