

Załącznik nr 4c do SWZ

**Opis przedmiotu zamówienia dot. części 3 postępowania pn. BOE**

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę (zakup + transport + wniesienie) nw. sprzętu komputerowego, na potrzeby edukacyjne, do Bytomskiego Ośrodka Edukacji w Bytomiu, ul. Żeromskiego 42. 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. **Monitor interaktywny - 2 sztuki**

Wymagania:

1. powłoka matowa antyrefleksyjna
2. min. 40 punktów dotyku
3. głośniki: 2 x min. 15 W
4. przekątna: min. 98”
5. jasność: min. 400 cd/m2
6. kontrast: min. 4000:1
7. czas reakcji: max. 8 ms
8. kąt widzenia poziom/pion: min. 178/ min.178
9. rozdzielczość: min 3840 x min.2160
10. łączność: WiFi, Bluetooth
11. **Zestaw komputerowy – 11 zestawów**

Uwaga:

Zestaw komputerowy winien być zmontowany, z zainstalowanym i zaktualizowanym systemem operacyjnym oraz zainstalowanymi urządzeniami

Wymagania:

1. procesor
2. procesor winien osiągać w teście wydajności PassMark wynik co najmniej 58 000 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/> należy odczytać przypisaną do niego wartość punktową.

1. odblokowany mnożnik

c ) zintegrowany układ graficzny

1. płyta główna:
2. chłodzenie sekcji zasilania radiatorem
3. kompatybilność z dyskami SSD m.2 z radiatorem, brak kolizji
4. rodzaj chłodzenia chipsetu płyty głównej – pasywny
5. typ obsługiwanej pamięci DDR5: min.5600 MHz
6. liczba banków pamięci: min. 4 x DIMM
7. wielkość obsługiwanej pamięci RAM: min. 256 GB
8. architektura pamięci Dual-channel
9. wewnętrzne złącza:

- SATA III (6 Gb/s) - min. 4 szt.

- M.2 PCIe NVMe 4.0 x4 - min. 2 szt.

- PCIe 4.0 x16 - min. 1 szt.

- PCIe 4.0 x16 (tryb x4) - min. 1 szt.

- PCIe 3.0 x16 (tryb x1) - min. 3 szt.

- USB 3.2 Gen. 2 - min. 2 szt.

- USB 3.2 Gen. 1 Typu-C - min. 1 szt.

1. zewnętrzne złącza:

- HDMI - min.1 szt.

- DisplayPort - min. 1 szt.

- RJ45 (LAN) 2.5 Gbps - 1 szt.

- USB 3.2 Gen. 2 Type-C - min. 1 szt.

- USB 3.2 Gen. 1 - min. 2 szt.

1. obsługa układów graficznych w procesorach
2. układ audio
3. dysk SSD M.2:
4. pojemność pamięci min. 2000 GB
5. format M.2
6. interfejs PCIe NVMe 4.0 x4
7. prędkość odczytu min.7000 MB/s
8. prędkość zapisu min. 6500 MB/s
9. pamięć RAM:
10. rodzaj pamięci DDR5
11. pojemność całkowita min. 64 GB
12. liczba modułów: max. 2
13. taktowanie min. 5600 MHz
14. karta graficzna:
15. rodzaj złącza PCIe 4.0 x16
16. pamięć: min. 6 GB
17. rodzaj pamięci min. GDDR6
18. rodzaje wyjść:

- HDMI 2.1 - min. 2 szt.

- DisplayPort 1.4a - min. 2 szt.

1. liczba obsługiwanych monitorów: min. 2
2. zasilacz:
3. moc: min. 550 W
4. standard ATX
5. Certyfikat - min. 80 PLUS Bronze lub równoważny
6. zabezpieczenia:

- przeciwprzeciążeniowe (OPP)

- przeciwprzepięciowe (OVP)

- przeciwzwarciowe (SCP)

1. układ PFC Aktywny
2. obudowa:
3. panel boczny – metal
4. bez podświetlenia
5. standard zasilacza ATX
6. miejsca na karty rozszerzeń min. 3
7. wyprowadzone złącza:

- USB 2.0 - min. 2 szt.

- USB 3.2 Gen. 1 - min. 2 szt.

1. klawiatura:
2. rodzaj przełączników: membranowe
3. typ: niskoprofilowa, klasyczna, łączność przewodowa
4. interfejs USB
5. klawisze numeryczne – TAK
6. mysz:
7. łączność przewodowa
8. sensor optyczny
9. rozdzielczość: min. 1000 dpi
10. liczba przycisków: min. 3
11. rolka przewijania – 1
12. interfejs USB
13. długość przewodu: min. 1,8 m
14. monitor:
15. przekątna ekranu: min. 27"
16. powłoka matrycy – matowa
17. rodzaj matrycy - LED, IPS
18. rozdzielczość ekranu: min. 1920 x min.1080 (FullHD)
19. częstotliwość odświeżania ekranu: min. 75 Hz
20. czas reakcji: min. 5 ms
21. jasność: min. 250 cd/m²
22. kontrast statyczny: min. 1000:1
23. kontrast dynamiczny: min. 10 000 000:1
24. kąt widzenia w poziomie: min. 178 stopni
25. kąt widzenia w pionie: min. 178 stopni
26. złącza HDMI - min. 1 szt.
27. akcesoria do monitora:

- kabel zasilający/zasilacz

- kabel HDMI , umożliwiający połączenie monitora z komputerem

połączenie monitora z komputerem

1. 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, 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).