

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):  
**CRZP/255/009/D/23, ZP/57/WETI/23**

### **Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu informatycznego (4) dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę do siedziby zamawiającego: Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, budynek WETI A (nr 41), pokój 116.

Zamawiający podzielił przedmiot zamówienia na 2 części, dopuszczając możliwość złożenia oferty na wybraną część:

Część 1: Serwer do badań naukowych dla KIBM.

Część 2: Sprzęt komputerowy do dydaktyki dla KIBM.

Wykonawca może złożyć ofertę na dowolnie wybrane przez siebie części zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość udzielenia zamówienia w częściach więcej niż jednemu Wykonawcy. Zamawiający nie określa maksymalnej liczby części, na które zamówienie może zostać udzielone temu samemu Wykonawcy.

Zamawiający wymaga, aby Przedmiot zamówienia w każdej części postępowania był fabrycznie nowy, kompletny o wysokim standardzie zarówno pod względem jakości wykonania, jak również funkcjonalności, wolny od wad materiałowych i konstrukcyjnych, bez wcześniejszej eksploatacji i nie może być przedmiotem praw osób trzecich.

Zamawiający będzie badał zgodność wymaganych cech oferowanych urządzeń wyłącznie w zakresie tych, które zostały ujęte w specyfikacji technicznej SWZ. Dla potrzeb badania Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji technicznej.

Kody wg klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Część 1: 48822000-6 Serwery komputerowe.

Część 2: 30231300-0 Monitory ekranowe, 30213300-8 Komputer biurowy, 30237460-1: Klawiatury komputerowe, 30237410-6: Myszka komputerowa, 48822000-6 Serwery komputerowe.

#### **Część 1: Serwer do badań naukowych dla KIBM.**

Serwer – 1 sztuka.

Serwer przeznaczony do badań naukowych, w szczególności w zakresie uczenia maszynowego. Z tych względów niezbędne jest, aby akcelerator obliczeń (karta graficzna) w nim umieszczona obsługiwała technologię CUDA wykorzystywaną w rozwijanym w ramach naszych badań oprogramowaniu.

Wymagania szczegółowe

Płyta główna: Wymagane jest, aby płyta główna wspierała obsługę akceleratora obliczeń (karty graficzna) zgodnie z informacją producenta wybranej karty. Płyta powinna być tak dobrana, aby obsługiwać wymienione niżej wymagania.

Procesor:

Min. liczba rdzeni: 24

Min. taktowanie bazowe: 3.00 GHz

Max. taktowanie turbo co najmniej: 5.0 GHz

Min. wielkość pamięci podręcznej: 36MB

Rodzaj obsługiwanej pamięci: DDR5-5600 DDR4-3200 (PC4-25600)

Maksymalny pobór mocy (MTP): 280 W

Wydajność: Average CPU Mark co najmniej 59000 w teście:  
<https://www.cpubenchmark.net/>

Pamięć RAM: Min. 64 GB Typ: DDR5. Częstotliwość: 6000MHz

Dyski: 1) Min. 2000 GB, Typ: SSD PCIe 4.0 2) Dodatkowy dysk: Min. 2000GB Typ: M.2 PCIe

Karta graficzna/ akcelerator obliczeń:

Obsługa technologii CUDA dla potrzeb posiadanego oprogramowania zamawiającego

CUDA Cores Min. 16384

Dedykowana pamięć własna min. 24 GB GDDR6X

Szyna danych pamięci: min. 384 Bit

Przepustowość pamięci min 1000GB/s

Rodzaje wyjść/wejść min. 1 x wyjście HDMI oraz min. 1 x Display Port

Stosowny system chłodzenia do efektywnego wykorzystania karty

Dźwięk: Zintegrowana karta dźwiękowa

Komunikacja: Wi-Fi nowej generacji wraz z anteną WiFi, LAN min. 2.5 Gbps, Bluetooth

Złącza i obsługiwane interfejsy:

USB 2.0 min. 2 sztuki

USB 3.2 Gen. 1 min. 3 szt.

USB 3.2 Gen. 2 min. 1 szt.

USB Type-C min. 1 szt.

Wejście/wyjścia audio min. 2 szt.

RJ-45 (LAN) min. 1 szt.

HDMI min. 1 szt.

Display Port min. 3 szt.

PS/2 Combo min. 1 szt.

AC-in (wejście zasilania) min. 1 szt.

Złącze antenowe min. 1 szt.

Wejście mikrofonowe – min. 1 szt.

Wyjście słuchawkowe/głośnikowe – min. 1 szt.

Wolne porty wewnętrzne:

PCI-e x16 – min. 2 szt.

PCI-e x1 – min. 2 szt.

SATA III – min. 4 szt.

M.2 PCIe – min. 2 szt.

Zasilacz: Min. 1200 W, Sprawność: 80 Plus Platinum.

Chłodzenie: chłodzenie wodne AIO. Obsługa DLSS 3

System operacyjny: Brak systemu. Dostawca powinien jednak sprawdzić poprawne działanie komputera (wszystkich elementów) w przygotowanej konfiguracji przed przekazaniem go zamawiającemu.

Gwarancja: minimalna 36 miesięcy.

## **Część 2: Sprzęt komputerowy do dydaktyki dla KIBM.**

### **1. Serwer – 6 sztuk**

**Procesor** –Min. liczba rdzeni: 6, min. taktowanie 2,5 GHz, min. wielkość pamięci podręcznej: 18MB, 210punktów testach CINEBENCH R15 1CPU, min 1419 punktów w testach CINEBENCH R15 XCPU

**Pamięć RAM** – min. 32 GB, DDR4, 3200MHz

**Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne) - 2/1**

**Dysk** – min. 1TB, HDD

**Wbudowane napędy optyczne** – bez napędu

**Karta graficzna** - zintegrowana, pamięć współdzielona

**Dźwięk** – zintegrowana karta dźwiękowa

**Komunikacja** - LAN 10/100/1000 Mbps

#### **Złącza panel przedni**

- USB 2.0 – min 1 szt.
- USB 3.2 – min 1 szt.
- Wejście mikrofonowe - 1 szt.
- Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt.

#### **Złącza panel tylny**

- USB 2.0 – min 4 szt.
- USB 3.2 - min 2 szt.
- Wejście/wyjścia audio - 3 szt.
- RJ-45 (LAN) - 1 szt.
- VGA (D-sub) - 1 szt.
- HDMI - 1 szt.
- Display Port - 1 szt.
- PS/2 - 2 szt.
- AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

#### **Porty wewnętrzne (wolne)**

SATA III – min 2 szt.

**Zasilacz** - min 500 W

**Obudowa** – max 180 mm szerokości, bez podświetlenia

**System operacyjny** – bez systemu

**Gwarancja** – min. 36 m-cy.

## 2. Zestaw komputerowy – 2 sztuki

**Procesor** –Min. liczba rdzeni: 6, min. taktowanie 2,5 GHz, min. wielkość pamięci podręcznej: 18MB, 210punktów testach CINEBENCH R15 1CPU, min 1419 punktów w testach CINEBENCH R15 XCPU

**Pamięć RAM** – min. 32 GB, DDR4, 3200MHz

**Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne)** - 2/1

**Dysk** – min. 1TB, HDD

**Wbudowane napędy optyczne** – bez napędu

**Karta graficzna** - zintegrowana, pamięć współdzielona

**Dźwięk** – zintegrowana karta dźwiękowa

**Komunikacja** - LAN 10/100/1000 Mbps

### Złącza panel przedni

- USB 2.0 – min 1 szt.
- USB 3.2 – min 1 szt.
- Wejście mikrofonowe - 1 szt.
- Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt.

### Złącza panel tylny

- USB 2.0 – min 4 szt.
- USB 3.2 - min 2 szt.
- Wejście/wyjścia audio - 3 szt.
- RJ-45 (LAN) - 1 szt.
- VGA (D-sub) - 1 szt.
- HDMI - 1 szt.
- Display Port - 1 szt.
- PS/2 - 2 szt.
- AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

**Porty wewnętrzne** (wolne)

SATA III – min 2 szt.

**Zasilacz** - min 500 W

**Obudowa** – max 180 mm szerokości, bez podświetlenia

**System operacyjny** – bez systemu

**Gwarancja** – min. 36 m-cy.

Monitor – LED, min 23” max 24”, matryca matowa, rozdzielczość Full HD, format ekranu 16:9, liczba wyświetlanych kolorów min 16,7 mln, wejścia VGA, HDMI, AC -in (zasilanie)

Klawiatura – klasyczna, przewodowa z wydzielonymi klawiszami numerycznymi, trudno ścieralnym nadrukiem na klawiszach, długość przewodu min. 1,5m, interfejs USB, regulowanymi stopkami, kolor czarny.

Mysz - klasyczna, przewodowa z optycznym sensorem o rozdzielczości min 1200 dpi, min 3 przyciskami, długość przewodu min 1,5m, interfejs USB, żywotność min 3 mln kliknięć, kolor czarny.

Gwarancja min 36 m-cy.

3. **Klawiatura – 6 sztuk**

Klasyczna, przewodowa z wydzielonymi klawiszami numerycznymi, trudno ścieralnym nadrukiem na klawiszach, długość przewodu min. 1,5m, interfejs USB, regulowanymi stopkami, kolor czarny. Gwarancja min 24 m-ce.

4. **Mysz – 6 sztuk**

Klasyczna, przewodowa z optycznym sensorem o rozdzielczości min 1200 dpi, min 3 przyciskami, długość przewodu min 1,5m, interfejs USB, żywotność min 3 mln kliknięć, kolor czarny. Gwarancja min 24 m-ce.