

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):

CRZP/121/009/D/24, ZP/63/WETI/24

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego na potrzeby 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: Dostawa komputera przenośnego wraz z akcesoriami.

Część 2: Dostawa serwera

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: 30213100-6 Komputery przenośne
30231300-0 Monitory ekran owe
30237200-1 Akcesoria komputerowe

Część 2: 48820000-2 Serwery

Część 1 Komputer przenośny wraz z akcesoriami.

1. Komputer przenośny. Liczba sztuk: 1

- **Procesor** – Min. liczba rdzeni: 16, wątków 22, taktowanie min. 2,3 GHz z możliwością taktowania turbo, min. wielkość pamięci podręcznej: 24MB, 1600 punktów testach Cinebench R23 (Single-Core), min 12600 punktów w testach CINEBENCH R23 (Multi-Core)
- **Pamięć RAM** – min. 32 GB, DDR5x, 7467MHz
- **Dysk**– min. 2 TB, SSD
- **Ekran**– Błyszczący OLED, rozdzielczości – min.2560 x 1600 (WQXGA) i częstotliwości odświeżania min 240 Hz

Załącznik nr 5 do SWZ

- **Karta graficzna**– dedykowana z pamięcią własną min. 16 GB GDDR6, z rdzeniami dostosowanymi do przetwarzania SI, liczba rdzeni CUDA nie mniejsza niż 9000, taktowanie nie mniejsze niż 1400MHz, Interfejs: PCIe 4, Moc obliczeniowa: minimum 80 TFLOPS, wynik w teście
- benchmark 3Dmark fire strike: nie mniej niż 48000, wynik w teście benchmark 3Dmark time spy: nie mniej niż 21000,
- **Dźwięk**– wbudowane głośniki stereo i mikrofonowe
- **Kamera internetowa**– Full HD, kamera IR
- **Komunikacja** - Wi-Fi 6E, Bluetooth 5.3
- **Klawiatura** - podświetlana, touchpad
- **Złącza**– USB 3.2 Gen.2 min. 2 szt, USB-C z DisplayPort min. USB 2 szt, USB Typu-C (z Thunderbolt™ 4) min. 1 szt. HDMI 2.1, zasilające, czytnik kart pamięci.
- **Bateria**– Litowo - jonowa
- **System operacyjny** – w wersji Pro
- **Waga** – max. 2 kg z baterią
- **Gwarancja** – min. 24 m-ce.

2. Monitor. Liczba sztuk: 1

- **Ekran** – LED,IPS, min. 39", matowy, płaski o rozdzielczości min. 3440 x1440 (UWQHD),
 - formacie 21:9, częstotliwości odświeżania 120Hz, liczba wyświetlanych kolorów
 - min.16 mln. odwzorowaniu przestrzeni barw sRGB min. 120%, jasności min. 500cd/m², kontraście statycznym min. 1200:1, dynamicznym min. 50 000 000:1,
 - kącie widzenia w poziomie i pionie min. 175 stopni, zastosowanie technologie
 - ochrony oczu.
- **Złącza** – HDMI 2.0 min. - 1 szt
DisplayPort 1.4 - min. 1 szt.
USB 3.2 – min 4 szt. (w tym jedno z funkcją ładowania)
USB 3.2 typ - B 1 szt.
USB typ C -1 szt.
USB Typu-C (z DisplayPort i Power Delivery) - 1 szt.
Wyjście audio – min 1 szt.
Zasilanie
- **Głośniki** – wbudowane
- **Regulacja** – wysokości, kąta pochylenia, obrotu
- **Klasa energetyczna** – F
- **Max. pobór mocy w czasie pracy** – 40W
- **Max. pobór mocy w czasie spoczynku** – 0,5W
- **Max. wymiary szer/wys/głęb.** - 945/630/290 mm
- **Max. waga** – 13kg.
- **Gwarancja** - min. 36 m-cy.
- **Możliwość montażu na ścianie** – system VESA

3. Klawiatura. Liczba sztuk: 1

- **Typ klawiatury** – niskoprofilowa
- **Łączność** – bezprzewodowa
- **Interfejs** – Bluetooth, 2,4 GHz
- **Klawisze** - numeryczne, funkcyjne / multimedialne, podświetlone w tym samym kolorze
- Przełączniki membranowe
- **Złącze** - USB-C
- **Współpraca z systemami** – Windows, Mac OS X, Linux, Chrome OS
- **Czas pracy** – min. 4 m-ce i min. 10 dni w trybie podświetlenia
- **Obudowa** – aluminiowa
- **Długość** – max. 435 mm
- **Szerokość** – max. 135 mm
- **Wysokość** – max. 21 mm
- **Waga** – max. 820 g
- **Kolor** – czarny, szary, grafitowy
- **Gwarancja** – min. 24 m-ce

4. Mysz. Liczba sztuk: 1

- **Typ myszy** - Mobilna
- **Łączność** - Bezprzewodowa
- **Sensor** - Optyczny
- **Rozdzielczość**- min. 4000 dpi
- **Liczba przycisków** – min. 5 (programowalne) o żywotności min 8 mln kliknięć + rolka przewijania
- **Interfejs** - Bluetooth 2,4 GHz
- **Zasięg pracy** – min. 8m
- **Zasilanie** - bateria
- **Czas pracy na baterii** - min.18 m-cy
- **Kolor** – czarny, szary, grafitowy
- **Długość** – max.110 mm
- **Szerokość** – max. 65 mm
- **Wysokość** – max 40 mm
- **Waga** – max. 105 g
- **Gwarancja** – min. 24 m-ce

Część 2: Serwer multimedialny.

Zestaw komputerowy z kartą graficzną wspierającą technologię śledzenia promieni RTX i architekturę CUDA

procesor	<ul style="list-style-type: none"> - procesor zapewniający komputerom, w testach Cinebench R15: minimum 6400 punktów w teście xCPU i minimum 340 punktów w teście przy użyciu jednego rdzenia - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego) - Posiadający przynajmniej 24 rdzenie
----------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Posiadający przynajmniej 32 wątki - TDP na poziomie nie mniejszym niż 120W - Obsługujący przynajmniej 128 GB pamięci RAM - Kompatybilny z gniazdem płyty głównej specyfikowanej poniżej
karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> - obsługująca technologię Real-Time Ray Tracing, - posiadająca co najmniej 16 GB pamięci RAM - Procesory strumieniowe przynajmniej 10200 - Jednostki ROP przynajmniej 110 - jednostki teksturujące przynajmniej 310 - Rdzenie RT przynajmniej 75 - Rdzenie Tensor przynajmniej 315 <p>Posiadające przynajmniej jedno złącze HDMI i przynajmniej 3 złącza DisplayPort</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trójwiatrakowe chłodzenie - Taktowanie rdzenia w przedziale 2290 -2310 MHz - Taktowanie w trybie boost nie mniejsze niż 2600 MHz - Wielkość karty nie przekraczająca 2,5 slota - Maksymalna długość karty 356 mm
pamięć RAM – 128GB	<ul style="list-style-type: none"> - pojemność przynajmniej 128GB w czterech modułach, - taktowanie przynajmniej 5200 MHz, - opóźnienie CL nie większe niż 40 - kompatybilna z płytą główną specyfikowaną poniżej
dysk SSD – 2TB	<ul style="list-style-type: none"> - dysk SSD z interfejsem PCI Express 4.0 x4 NVMe - pojemność przynajmniej 2 TB, - prędkość odczytu przynajmniej 7000 MB/s - prędkość zapisu przynajmniej 6000 MB/s - Odczyt losowy - przynajmniej 100000 IOPS - Zapis losowy – przynajmniej 1000000 IOPS - Nominalny czas pracy – przynajmniej 2 mln godzin - Współczynnik TBW – przynajmniej 1200 TB - pobór energii nie więcej niż 50mW w stanie bezczynności, maksymalnie przy zapisie nie więcej niż 9,9W - Przynajmniej 5 lat gwarancji producenta
płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> - format ATX - Płyta posiadające wymiary (szerokość, głębokość) nie przekraczające 245 mm i 305 mm - obsługująca co najmniej 192 GB pamięci RAM z taktowaniem od 4800 MHz do 8000 MHz, - przynajmniej 4 sloty na pamięć RAM, - przynajmniej 3 sloty PCI Express x16 - Przynajmniej 1 slot PCI Express x1 - Przynajmniej 5 złącza M.2 - Przynajmniej 4 złącza SATA 3 - Wbudowany kontroler RAID obsługujący RAID 0,1,10 oraz 5 - Posiadająca Bluetooth oraz Wi-Fi 7 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) <p>Posiadająca następujące złącza wewnętrzne</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przynajmniej 2 złącza USB 2.0 - Przynajmniej 1 złącze USB 3.2 Gen 1 - Przynajmniej 1 złącze USB-C 3.2 - Przynajmniej 1 złącze Thunderbolt 4

	<p>Posiadająca następujące złącza na panelu tylnym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przynajmniej 2 złącza USB 2.0 - Przynajmniej 4 złącze USB 3.2 Gen 1 - Przynajmniej 4 złącze USB 3.2 Gen 2 - Przynajmniej 1 złącze USB-C 3.2 - Przynajmniej po jednym złączu HDMI oraz DisplayPort
<p>złącza, funkcjonalność i wyposażenie</p>	<p>Obudowa typu Full Tower:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umożliwiająca montaż płyt typu ATX, - posiadająca przynajmniej 2 wiatraki chłodzące na przednim panelu oraz jeden na tylnym o średnicy nie mniejszej niż 140 mm oraz - posiadająca możliwość rozbudowy o przynajmniej 1 wiatrak (140mm) na panelu przednim, 2 (120mm) na panelu bocznym, 2 (140mm) na panelu dolnym oraz 3 (140 mm) na panelu górnym - przynajmniej 7 wnęk wewnętrznych na dyski HDD w formacie 3.5", - Przynajmniej 15 wnęk wewnętrznych na dyski 2,5", - Posiadająca na panelu przednim przynajmniej 2 x USB 2.0 oraz 2 x USB 3.0 - nieprzekraczalne wymiary szerokość - 250 mm, głębokość - 580 mm, wysokość - 585 mm - waga nie większą niż 20 kg - obudowa posiadająca wyciszenie - obsługująca karty graficzne o długości do 47 cm - Obsługująca chłodzenie CPU do wysokości 18,5 cm - wyciszona <p>Zasilacz posiadający moc przynajmniej 1000W:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Standard ATX, - certyfikat sprawności 80 Plus Platinum, - filtry: przeciwprzeciążeniowy, przeciwprzepięciowy i przeciwzwarcowy - w pełni modułarny - głośność w obciążeniu nie przekraczająca 26 dB(A) <p>Chłodzenie aktywne,</p> <ul style="list-style-type: none"> - kompatybilne z procesorem specyfikowanym powyżej - przynajmniej 6 ciepłowodów o średnicy nie mniejszej niż 6 mm - przynajmniej 2 wiatraki o średnicy nie mniejszej niż 140mm z prędkością obrotową nie przekraczającą 1500 obr./min - Przepływ powietrza (SFM) na poziomie nie mniejszym niż 67,5 - deklarowana żywotność producenta przynajmniej 150000 h - nieprzekraczalne wymiar: szerokość - 150 mm, wysokość -170 mm, głębokość -165 mm, - TDP przynajmniej 220 W - Maksymalny poziom hałasu nie przekraczający 25

	<p>dB(A) w trybie pracy</p> <p>- Waga nie przekraczająca 1320 g</p>
oprogramowanie i kompatybilność	<ul style="list-style-type: none"> - obsługa i pełna kompatybilność z systemem specyfikowanym poniżej sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych Możliwość dołożenia dodatkowej karty video o wysokości 2 slotów (złącze PCI w dolnej części)
system operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> - wstępnie zainstalowany system operacyjny 64 bitowy: <ul style="list-style-type: none"> - obsługa protokołu RDP w trybie klienta - funkcja szyfrowania dysku - obsługa pakietów językowych - obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury - możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client
gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 3 letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta - naprawa w miejscu instalacji - w przypadku awarii dysku, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego