

## **Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

**DOSTAWA SPRZĘTU INFORMATYCZNEGO DLA WYDZIAŁU ELEKTRONIKI, TELEKOMUNIKACJI I INFORMATYKI  
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ**

## CZĘŚĆ I ZAMÓWIENIA

### Dostawa zestawu komputerowego dla Katedry Inżynierii Biomedycznej.

#### 1. Zestaw komputerowy. Liczba sztuk 1.

Podzespół	Opis
<b>karta graficzna</b>	zintegrowana
<b>Cpu</b>	Min. liczba rdzeni: 6, min. taktowanie 3.7Ghz z możliwością taktowania turbo, min. wielkość pamięci podręcznej: 12MB, złącze pci 3.0. Litografia CPU: 14nm, Max. TDP 95W min. 210punktów testach CINEBENCH R15 1CPU, min 1419 punktów w testach CINEBENCH R15 XCPU
<b>Płyta główna</b>	Kontroler RAID: RAID0, RAID1, RAID10, RAID5, Zastosowane technologie takie jak: Auto Tuning, Bluetooth, Overcurrent Protection, RAID, ROG CloneDrive, ROG CPU-Z, ROG RAMCache II, Wi-Fi 801.11ac, Ai Charger, Standard Pamięci: DDR4,, Możliwość podłączenia do 6 urządzeń SATA, Maksymalna. Wielkość pamięci: 64, GB, Złącza: minimalna liczba złącz PCI Express x1: 4, minimalna liczba złącz PCI Express x16: 2, minimalna liczba złącz PCI Express x4: 1, minimalna liczba slotów M.2: 2, minimalna liczba slotów SATA III: 6, obsługa minimum 4 portów USB 2.0, obsługa minimum 4 portów USB 3.0 lub USB 3.1
<b>Pamięć Ram</b>	Minimum całkowita pojemność: 32GB, maksymalna liczba modułów: 4 (np.4x8GB), typ: DDR4, standard: DDR4-3333, minimalna częstotliwość pracy: 3333MHz
<b>Dysk</b>	Minimalna pojemność: 2x1TB, Typ: SSD, Interfejs M.2, minimalna szybkość odczytu sekwencyjnego: 3500 MB/s, minimalna szybkość zapisu sekwencyjnego: 2300MB/s
<b>Monitor</b>	Minimalna przekątna: 37.5"-38", Minimalna nominalna rozdzielczość: 3840x1600, rodzaj matrycy: LED, IPS, ekran: zakrzywiony, porty (minimalnie): 2xHDMI, DisplayPort, format obrazu 21:9, minimalna częstotliwość odświeżania: 60Hz, czas reakcji min.: 5 ms (GTG), powłoka matrycy: matowa, jasność co najmniej 300cd/m2, 2 głośniki, każdy co najmniej 8W. Monitor powinien obsługiwać przez wejście DisplayPort źródła sygnału z komputera zamawianego w zestawie oraz z posiadanych przez Zamawiającego komputerów klasy Apple MacBook dołączanych zamiennie.
<b>Chłodzenie</b>	oparta na systemie zapewniającym zoptymalizowany przepływ powietrza gwarantowany jest przez siatkowany panel przedni, na którym zostały umieszczone dwa wentylatory 200 mm RGB, zoptymalizowany przepływ powietrza przez przednią siatkę, konstrukcja pozwalająca na łatwy demontaż, chłodzenie powietrzem zapewniające optymalne chłodzenie stacji działającej z dwoma kartami graficznymi o wyżej wymienionych parametrach
<b>Obudowa</b>	Stanowiąca część systemu chłodzenia, standard: ATX, extended ATX, micro-ATX, mini-ITX Typ: Midi Tower, złącza: min. 2 x USB 2.0, min. 2 x USB 3.0, audio , dostępne opcje: możliwość zainstalowania do 7wentylatorów 3120/140mm lub do 4 wentylatory 200mm, zamontowane wentylatory min. 1 wentylator 140mm oraz min. 2 wentylatory 200mm , Oświetlenie RGB
<b>Zasilacz</b>	Minimalna moc: 1000 W, sprawność: 80 PLUS Gold, okablowanie: całkowicie modułarne, wentylator: 135 mm (FDB), zabezpieczenia: OVP, UVP, OCP, OPP, SCP i OTP
<b>Klawiatura</b>	Zintegrowana podpórka pod nadgarstek, Odporność na rozlewanie płynów, interfejs USB, Interfejs zapewniający sterowanie multimediami, obsługa makr, regulowany kąt pochylecia, podświetlane

	klawisze
<b>Mysz</b>	przewodowa, optyczna, minimalna liczba przycisków: 6, rolka, interfejs USB, minimalna rozdzielczość: 7200dpi, programowalne przyciski, możliwość konfiguracji profilu ustawień, minimalny czas reakcji: 1ms
<b>Inne</b>	Karta sieciowa, Ethernet (może być zintegrowana, min. Fast/GB Ethernet)
<b>Gwarancja</b>	Min. 36 miesięcy na komputer, minimum 12 miesiące na monitor

## CZĘŚĆ II ZAMÓWIENIA

### Dostawa laptopa do modelowania wirtualnej, rozszerzonej rzeczywistości.

#### 1. Laptop. Liczba sztuk 1.

Zakup jest realizowany na potrzeby projektu DIH pn. „Standaryzacja usług Hubów Innowacji Cyfrowych dla wsparcia cyfrowej transformacji przedsiębiorców” (2019-2021), projekt w konsorcjum Politechnika Gdańska i VoiceLab. Projekt wspierany przez Ministerstwo Rozwoju w ramach programu Przemysł 4.0” realizowanego na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

Podzespół	Opis
wydajność	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R20: <b>minimum 500 punktów</b> w teście 1 rdzenia</li> <li>- procesor co najmniej 8 rdzeniowy, z co najmniej 16 wątkami</li> <li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li> <li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</li> <li>- sprzętowe wsparcie dla kodeków audio/video: h264, AVC, h265</li> <li>- maksymalna częstotliwość taktowania dla jednego rdzenia w trybie turbo powyżej 5GHz</li> </ul>
pamięć	- minimum 16 GB
dysk twardy	- SSD minimum 1TB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)
ekran	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmiar 15,6"</li> <li>- rozdzielczość nominalna 1920x1080</li> <li>- częstotliwość odświeżania ekranu – co najmniej 240Hz</li> <li>- <b>matowy lub antyodblaskowy</b></li> </ul>
karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- liczna rdzeniu CUDA – co najmniej 3072</li> <li>- Moduły akceleratorów obliczeniowych/GPU muszą być zgodne z technologią CUDA, ze względu na wykorzystywanie tej technologii w pracach związanych z projektem zamawiającego.</li> <li>- wbudowana pamięć – co najmniej 8GB, o przepustowości co najmniej 11Gbps</li> <li>- średni wynik G3D Mark co najmniej 15000</li> <li>- średni wynik w testach 3DMark - Time Spy Graphics 2560x1440 co najmniej 7600</li> </ul>

komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana sieciowa 10/100/1000</li> <li>- wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g/n/ac/ax</li> <li>- wbudowana obsługa technologii minimum bluetooth 4.0</li> <li>- wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 2.1M pikseli</li> <li>- wbudowany mikrofon z funkcją redukcji szumów</li> <li>- wielodotykowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów</li> </ul>
złącza wbudowane	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 5 x USB, w tym minimum 3 x USB 3.x</li> <li>- złącze cyfrowe monitora,</li> <li>- <b>jeśli złącza nie umożliwiają podpięcia wprost - zestaw przejściówek umożliwiający podpięcie monitora/projektora ze złączem VGA, HDMI, Display port</b></li> <li>- czytnik kart pamięci SD</li> <li>- wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone</li> </ul>
bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- złącze linki zabezpieczającej</li> <li>- moduł TPM umożliwiający zaszyfrowanie dysku</li> </ul>
oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>- funkcja szyfrowania dysku</li> <li>- usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li> <li>- obsługa pakietów językowych</li> <li>- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> </ul> </li> </ul>
inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- waga z baterią poniżej 2,6 kg,</li> <li>- obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym granatowym lub srebrnym</li> </ul>
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- co najmniej 24 miesiące</li> </ul>

