

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**Część 1: 1 szt. zestawu komputerowego do uczenia głębokiego dla KIBM**

Przedmiotem zamówienia jest stacja robocza do uczenia głębokiego, której integralną częścią ma być posiadana przez katedrę Inżynierii Biomedycznej karta GTX 1070, 8GB GDDR5 PNY. Dostarczony sprzęt powinien być skonfigurowany do pracy z dwoma kartami graficznymi (w tym z wyżej wymienioną) oraz posiadać zainstalowany system operacyjny w wersji LTS, wszystkie niezbędne sterowniki (w tym sterowniki GPU) oraz biblioteki (CUDA, cuDNN)

Poz.1 Jednostka centralna komputera

Podzespół	Opis
GPU (karta graficzna)	Kompatybilna i odpowiadająca parametrami posiadanej przez zamawiającego karcie GTX1070 8gb gddr5 pci express 3. PNY
CPU	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
PŁYTA GŁÓWNA	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, 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
RAM	Minimum całkowita pojemność: 32GB, maksymalna liczba modułów: 4 (np.4x8GB), typ: DDR4, standard: DDR4-3333, minimalna częstotliwość pracy: 3333MHz
DYSK	Minimalna pojemność: 1x2TB, Typ: SSD, Interfejs M.2, minimalna szybkość odczytu sekwencyjnego: 3500 MB/s, minimalna szybkość zapisu sekwencyjnego: 2300MB/s
MONITOR	Minimalna przekątna: 34", Minimalna nominalna rozdzielczość: full HD (3440x1440), rodzaj matrycy: VA, ekran: zakrzywiony, porty: HDMI, DisplayPort, format obrazu 21:9, minimalna częstotliwość odświeżania: 100Hz, minimalny kąt widzenia w pionie: 178, minimalny kąt widzenia w poziomie: 178, jasność 300cd/m2
CHŁODZENIE	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 ww wymienionych parametrach
OBUDOWA	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 120/140mm lub do 4 wentylatory 200mm, zamontowane wentylatory min. 1 wentylator 140mm oraz min. 2 wentylatory 200mm
ZASILANIE	Minimalna moc: 1000 W, sprawność: 80 PLUS Gold, okablowanie: całkowicie modułarne, wentylator: 135 mm (FDB), zabezpieczenia: OVP, UVP, OCP, OPP, SCP i OTP
KLAWIATURA	interfejs USB, płaska
MYSZ	interfejs USB, optyczna, minimalna liczba przycisków: 3
INNE	Karta sieciowa, Ethernet (może być zintegrowana, min. fast GB ethernet)
Gwarancja	Min. 36 miesiące

Poz. 2 Monitor do poz. 1

MONITOR	Minimalna przekątna: 34", Minimalna nominalna rozdzielczość: full HD (3440x1440), rodzaj matrycy: VA, ekran: zakrzywiony, porty: HDMI, DisplayPort, format obrazu 21:9, minimalna częstotliwość odświeżania: 100Hz, minimalny kąt widzenia w pionie: 178, minimalny kąt widzenia w poziomie: 178, jasność 300cd/m2
---------	--

Część 2: 1 szt. notebooka do analizy dostępnych metod i algorytmów rozpoznawania mowy dla KISI**Poz. 1**

L.p.	Element	Specyfikacja
1	Procesor	<ul style="list-style-type: none"> • architektura x64/x86, 64-bit • liczba rdzeni/wątków: 6/12 • częstotliwość taktowania rdzeni minimum 2.6 GHz (4.3 GHz w trybie turbo) • pamięć podręczna L3 \geq 9 MB • obsługujący sprzętowe wspomaganie wirtualizacji • wykonany w technologii 14 nm z maksymalnym pobór mocy (TDP) nieprzekraczającym 45 W • osiągający wyniki nie gorsze niż: <ul style="list-style-type: none"> o 13079 pkt w teście Passmark o 19231 pkt w teście Geekbench o 34134 pkt w Cinebench 10 o 9758 pkt w 3DMark 06 • posiadający zintegrowaną kartę graficzną (opisaną w następnym punkcie)
2	Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> • zintegrowana, obsługująca standardy: DX 12.1, OpenGL 4.4 <ul style="list-style-type: none"> o liczba jednostek wykonawczych \geq 24 o liczba jednostek cieniujących \geq 184 o częstotliwość taktowania \geq 350 MHz (\geq 1050 MHz w trybie boost) o moc obliczeniowa \geq 400 GFLOPS o wsparcie dla 4K@60Hz • dedykowana zoptymalizowana pod kątem biblioteki graficznej OpenGL i programów typu CAD i DCC <ul style="list-style-type: none"> o dedykowana pamięć wideo: 5 GB GDDR5 160-bit o przepustowości 160 GB/s o 1024 rdzenie CUDA o kompatybilność ze standardami: OpenGL 4.6, DirectX 12, OpenCL 1.2, Vulkan 1.1, CUDA 6.1 o maksymalny pobór mocy (TGP) 75W
3	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> • pojemność co najmniej 32 GB typu DDR4 o minimalnym taktowaniu 2666 MHz • w przypadku 32 GB możliwość rozszerzenia do 64 GB (dwa wolne sloty)
4	Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> • systemowy typu NVMe PCIe SSD o pojemności min. 1 TB M.2 • możliwość dodania dwóch dodatkowych dysków typu SSD (dwa wolne złącza)
5	Napęd optyczny	Brak
6	Ekran LCD	<ul style="list-style-type: none"> • matryca matowa typu IPS o przekątnej 15,6" i rozdzielczości 1920 \times 1080 pikseli, kontrast min 600:1, kąt widzenia 170° w pionie i poziomie
7	Wyjścia karty graficznej	<ul style="list-style-type: none"> • HDMI
8	Karta sieciowa LAN	<ul style="list-style-type: none"> • 1Gbps (10/100/1000BaseT)
9	Komunikacja bezprzewodowa	<ul style="list-style-type: none"> • WiFi 802.11 AC /a/b/g/n (2\times2) • Bluetooth 5.0 • opcjonalny modem WWAN (3G lub LTE)
10	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> • USB 3.0 (minimum 3, w tym jedno zasilające) • 2 złącza Thunderbolt 3 (obsługujące DP 1.3, USB 3.1, PCIe Gen 3)
11	Karta dźwiękowa	<ul style="list-style-type: none"> • zintegrowana, stereo z wbudowanymi głośnikami, wyjściem słuchawkowym oraz wejściem mikrofonu
12	Klawiatura	<ul style="list-style-type: none"> • Podświetlana typu QWERTY w układzie międzynarodowym (z wydzielonymi klawiszami funkcyjnymi F1-F12, wydzielonym blokiem numerycznym, wydzielonymi kursorami)

13	Czytniki kart	<ul style="list-style-type: none"> • SD/MMC • Smart
14	Kamera	<ul style="list-style-type: none"> • Wbudowana 1Mpix (720p)
15	Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> • Wbudowany czytnik linii papilarnych • Kensington lock
16	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • wzmocniona
17	Waga	<ul style="list-style-type: none"> • nie wyższa niż 2.6 kg
18	Rozmiary	<ul style="list-style-type: none"> • grubość poniżej 26 mm
19	Akumulator	<ul style="list-style-type: none"> • Li-Pol, 4 komory o pojemności minimum 90 Wh, maksymalny czas pracy na baterii ≥ 900 min
20	Sterowanie kursorem	<ul style="list-style-type: none"> • Wielodotkowy touchpad z 6 fizycznymi przyciskami oraz trackpoint
21	Sterowniki	<ul style="list-style-type: none"> • Komplet sterowników do wszystkich podzespołów komputera dla zaoferowanego wraz z komputerem systemu operacyjnego
22	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> • 24 m-ce
23	System operacyjny	<p>- wstępnie zainstalowany system operacyjny spełniający następujące kryteria: integracja z posiadany przez Zamawiającego systemem Active Directory pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci.</p> <p>możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.</p> <p>publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa</p> <p>praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa,</p> <p>automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki, tablice interaktywne) oraz łączenie się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami (również za pośrednictwem modemów 3G/USB).</p> <p>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta - funkcja szyfrowania dysku - usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server - 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</p>
24	Zasilacz sieciowy	<ul style="list-style-type: none"> • Co najmniej 150W 230V/50Hz, przewód sieciowy z wtyczką europejską