

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
CRZP/59/009/D/23, ZP/16/WETI/23

Załącznik nr 4 I-III do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

Zamawiający podzielił przedmiot zamówienia na trzy (3) części:

Część 1: Dostawa 1 szt. wysokowydajnego komputera stacjonarnego do obliczeń dynamiki molekularnej dla KMOE

Część 2: Dostawa 2 szt. komputerów przenośnych z akcesoriami dla KSA

Część 3: Dostawa 1 szt. komputera przenośnego dla KSME

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: 30213300-8 Komputer biurkowy, 30211000-1 Komputery wysokowydajne, 30214000-2 Stacje robocze, 30231300-0 Monitory ekranowe

Część 2: 30213100-6 Komputery przenośne, 30237200-1 Akcesoria komputerowe

Część 3: 30213100-6 Komputery przenośne

Część 1: Dostawa 1 szt. wysokowydajnego komputera stacjonarnego do obliczeń dynamiki molekularnej dla KMOE

Wymagane parametry:

Procesor	<ul style="list-style-type: none">- procesor minimum 16-rdzeniowy (32 wątkowy), zapewniający komputerom w testach Cinebench R23: minimum 2025 punktów dla jednego rdzenia oraz 37739 punktów dla wielu rdzeni; 63459 punktów w Passmark CPU Mark- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych- min 4.5 GHz,- chłodzenie procesora na poziomie TDP 250 W- ilość ciepłowodów 6- ilość wentylatorów min 2- żywotność 300000 godzin
Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none">- karta graficzna wyposażona w minimum 6 GB pamięci RAM GDDR6,- chłodzenie aktywne- minimum 1400 procesorów strumieniowych- typ złącza PCI Express 3.0 x16
Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none">- typ DDR5,- 64 GB RAM (2 x 32 GB)- 5600 MHz CL 28

Dysk SSD – 2 sztuki	<ul style="list-style-type: none"> - pojemność dysku przynajmniej 2TB - format dysku M.2 2280 - interfejs PCI-E x4 Gen4 NVMe - szybkość odczytu nie mniej niż 7000 MB/s - szybkość zapisu nie mniej niż 7000 MB/s
Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> - Standard pamięci DDR 5 - Chipset płyty głównej X670E - Częstotliwość pracy pamięci – umożliwiające pracę na 6400 MHz - Pamięć zainstalowana do 128 GB - Chipset dźwiękowy - Zintegrowana karta sieciowa - 10/100/1000/2500 - Praca bezprzewodowa - Bluetooth, Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) - Gniazda rozszerzeń - PCI Express x16 (2 szt.), PCI Express x4 (1 szt.) - Złącza napędów - M.2 slot x4, SATA 3 x4 - Złącza wewnętrzne: - USB 2.0 x3, - USB 3.2 Gen 1 (3.0/3.1 Gen 1) x1, - USB 3.2 Gen 2 (3.1 Gen 2) x1, - Złącze AIO_PUMP 4-pin x1, - Złącze ATX 24-pin 12V x1, - Złącze ATX 8-pin 12V x2, - Złącze audio panelu przedniego (AAFP) x1, - Złącze AURA Addressable Gen 2 x3, - Złącze Aura RGB x1, - Złącze Clear CMOS x1, - Złącze CPU FAN 4-pin x1, - Złącze CPU_OPT FAN 4-pin x1, - Złącze czujnika termicznego x1, - Złącze panelu systemu x1, - Złącze SYS FAN 4-pin x4, - Złącze szeregowo (COM) x1, - Złącze Thunderbolt AIC x1, - Złącze W_PUMP+ x1
Zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> - moc 850 W - w pełni modułowe okablowanie - posiadający certyfikat Platinum 80+ lub równoważny gwarantujący 90% sprawnością przy 20% obciążenia, 92% sprawności przy 50% obciążenia oraz 89% sprawnością przy pełnym obciążeniu.
Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> - obudowa posiadająca min 2 zainstalowane wentylatory 120 mm - obudowa posiadająca filtry przeciw kurzowe - posiada złącze typu USB-C x1
Monitor	<ul style="list-style-type: none"> - przekątna ekranu 34" - rozdzielczość 3440x1440 - typ matrycy VA - odświeżanie 144 Hz - format 21:9 - czas reakcji 1 ms - jasność 400 cd/m2 - kąt widzenia 178/178 - złącza – display port x2, HDMI x2

Część 2: Dostawa 2 szt. komputerów przenośnych z akcesoriami dla KSA

Poz. 1 – 2 szt. komputerów przenośnych

2 sztuki	Komputer przenośny wraz z oprogramowaniem o minimalnych parametrach:
Procesor	Liczba rdzeni minimum 14 Częstotliwość taktowania 2,6 - 5,1 GHz Minimum Cinebench R23 1387 punktów w teście Single-Core i minimum 24420 w teście Multi-Core Pamięć podręczna Cache L2 20 MB Pamięć podręczna Cache L3 24 MB
Karta graficzna	Pamięć 8 GB Rodzaj pamięci GDDR6 Taktowanie pamięci 12000 MHz Szyba pamięci 128 bit
Ekran	15,6-calowy, FHD (1920 x 1080) 16:9, matryca klasy IPS, powłoka antyrefleksyjna lub matowa, częstotliwość odświeżania:144 Hz
Pamięć RAM	32 GB
Dyski	SSD 512 GB
Interfejsy	1x 3.5mm Audio Jack Combo 1x HDMI 2.1 TMDS 1 x USB 2.0 Typu-A 2 x USB 3.2 Typu-A 1x USB 3.2 Gen 1 Type-C z obsługą DisplayPort / G-SYNC
Klawiatura i Touchpad	Podświetlona klawiatura typu chiclet z oświetleniem RGB Touchpad
Kamera internetowa	720P HD
Dźwięk	Oprogramowanie DTS Zintegrowany zestaw mikrofonów 2 x głośnik 1 W
Łączność bezprzewodowa	Wi-Fi 6(802.11ax) (Dual band) 2*2 + Bluetooth 5.2
Bateria	48 WHr, 3S1P, 3-ogniowa bateria litowo-jonowa
Zasilanie	Ø 6,0; zasilacz AC 150 W; napięcie wyjściowe: 20 V DC, 7,5 A, 150 W; napięcie wejściowe: 100~240 V AC, 50/60 Hz zasilanie uniwersalne
Waga	1,50 - 2.50 Kg
Oprogramowanie	Wstępnie zainstalowany system operacyjny: - 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
Obudowa	Wzmocniona / metalowa

Poz. 2 – 2 szt. mysz przewodowa

2 sztuki	mysz USB	<ul style="list-style-type: none"> - standardowa mysz laserowa lub optyczna USB - minimum 3 przyciski, rolka przewijania w pionie - profil dla prawo i leworęcznych - gwarancja 24 miesiące
-----------------	-----------------	---

Poz. 3 – 2 szt. torba na komputer przenośny opisany w poz. 1

2 sztuki	torba do laptopa	<ul style="list-style-type: none"> - Czarna torba wyposażona w: - oddzielną wzmocnioną komorę na komputer przenośny (zapinaną na suwak), - oddzielną obszerną komorę na dokumenty A4 (zapinaną na suwak). - oddzielną komorę na akcesoria (Płyty CD, myszka, długopisy telefon itp.) (zapinaną na suwak) - pasek na ramię. Dostosowana do rozmiaru oferowanego komputera przenośnego. - gwarancja 24 miesiące
-----------------	-------------------------	--

Poz. 4 – 1 szt. czytnik kart

1 szt.	Czytnik kart / hub USB	<ul style="list-style-type: none"> - Typ - Pasywny - Interfejs - micro USB i USB 3.1 Gen 1 typ A - Ilość portów USB - 1 - Prędkość transmisji danych - 480 Mb/s - Złącza - Slot na karty microSD Slot na karty SD - Zastosowane technologie - Plug & Play - Inne - Wbudowany czytnik kart pamięci SD i microSD o pojemności do 2 TB - gwarancja 24 miesiące
---------------	-------------------------------	---

Część 3: Dostawa 1 szt. komputera przenośnego dla KSME

Wymagane parametry:

Procesor

Min. 12 Rdzeni, 16 Wątków. Taktowanie 3,40-4,70 Ghz, Passmark: minimum 17236 (**Single Thread Rating: 3325**)

Pamięć RAM

Min. 16 GB (LPDDR5, 5200MHz)

Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM

Min. 32 GB

Dysk SSD M.2 PCIe

Min. 1000 GB

Opcje dołożenia dysków

Możliwość montażu dysku M.2 PCIe (brak elementów montażowych)

Wbudowany napęd optyczny

Nie

Dotykowy ekran

Nie

Typ ekranu

Matowy, LED, IPS

Przekątna ekranu

17"-17,6"

Rozdzielczość ekranu

Min. 2560 x 1600 (WQXGA)

Jasność matrycy

350 cd/m²

Karta graficzna

Minimalne taktowanie: bazowe 400 MHz, maksymalne 1400 MHz

Maksymalna rozdzielczość HDMI: 4K przy 60 Hz

Maksymalna rozdzielczość DisplayPort: 7680x4320 przy 60 Hz

Obsługiwane technologie: DirectX 12.1, OpenGL 4.6, OpenCL 2.0

Pamięć karty graficznej

Pamięć współdzielona

Dźwięk

Wbudowane głośniki stereo, Wbudowane dwa mikrofony

Kamera internetowa

Kamera na podczerwień 2.1 Mpix

Łączność

LAN 100 Mb/s, Wi-Fi 6E, Moduł Bluetooth 5.1

Złącza

USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., USB Typu-C - 2 szt., HDMI - 1 szt., Czytnik kart pamięci microSD - 1 szt.

Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.

Typ baterii

Litowo-jonowa

Kolor dominujący

Szary

Podświetlana klawiatura

Tak

Kolor podświetlenia klawiatury

Biały

Zabezpieczenia

Możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington Lock)

Szyfrowanie TPM

Wbudowany wyłącznik kamery

Obudowa i wykonanie

Standard militarny MIL-STD-810G lub równoważny pod kątem spełniania wymagań pracy w nieprzeciętnie niskich i wysokich temperaturach (zarówno użytkowanie, jak i przechowywanie lub transport), pracy podczas gwałtownych zmian temperatur, nastawienia na opady atmosferyczne, upadki z dużych wysokości, zanurzenia, oddziaływanie kurzem, piaskiem, mgłą oraz wibracjami.

System operacyjny

Wstępnie zainstalowany system operacyjny o minimalnych funkcjonalnościach:

- 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 zaferowanego 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.

Dołączone oprogramowanie

Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)

Zasilacz

65 W

Wtyk: USB-C

Dodatkowe informacje

Wydzielona klawiatura numeryczna

Wielodotykowy, intuicyjny touchpad

Matryca z pokryciem barw 99% DCI-P3

Wysokość

Max 18 mm

Szerokość

Max 380 mm

Głębokość

Max 260 mm

Waga

maksimum 1,45 kg

Dołączone akcesoria

Zasilacz