

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  
**DLA CZĘŚCI I-X po zmianie**  
**DOSTAWA SPRZĘTU INFORMATYCZNEGO DLA WYDZIAŁU ELEKTRONIKI, TELEKOMUNIKACJI I**  
**INFORMATYKI POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ**

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

Zamawiający podzielił przedmiot zamówienia na 10 części, dopuszczając możliwości składania ofert częściowych dla dowolnej liczby części:

**CZĘŚĆ I - Dostawa komputerów przenośnych, wyposażenia i akcesoriów komputerowych dla SOT i SI**

Lp.	Nazwa	Wymagania techniczne
1	<p><b>Komputer stacjonarny</b>  <b>zamawiana ilość - 4 szt.</b></p> <p><b><u>Uwaga!</u></b>  <b>ZAMAWIAJĄCY dostarczy</b>  <b>WYKONAWCY zaświadczenie</b>  <b>Ministra Nauki i Szkolnictwa</b>  <b>Wyższego będące podstawą</b>  <b>do naliczenia stawki VAT 0%</b>  <b>na dostarczone urządzenie.</b></p>	<p>Komputer:</p> <p>Procesor: Osiągający wynik min. 7000 pkt. w Passmark CPU Mark <a href="https://www.cpubenchmark.pl">https://www.cpubenchmark.pl</a></p> <p>Dysk twardy: Typ dysku SSD Pojemność: min. 128 GB</p> <p>Pamięć: min. 8GB  2 banki pamięci (1 wolny)  Możliwość rozbudowy do min. 16 GB</p> <p>Karta graficzna: zintegrowana</p> <p>Karta sieciowa: min. 10/100/1000 Mbps</p> <p>Złącza: min. 4 x USB w tym 1 na panelu przednim, USB typu c na panelu przednim  HDMI, DisplayPort, złącze mini  Jack na panelu frontowy</p> <p>Obudowa: typu Micro o wymiarach nie większych niż 50x200x200 mm waga max. 1,5 kg</p> <p><u>Komputer bez systemu operacyjnego</u></p> <p>Gwarancja – nie krótsza niż 36 miesięcy, okres gwarancji na komputery stanowi jedno z kryteriów oceny ofert</p> <p>Sposób realizacji świadczeń gwarancyjnych: zestawy komputerowe mają być objęte gwarancją producenta realizowaną w miejscu użytkowania sprzętu (gwarancja tzw. ON-SITE) i rozpoczęciem naprawy nie później niż na następny dzień roboczy od momentu zgłoszenia wady do serwisu (tzw. NEXT BUSINESS DAY – NBD). Ponadto w przypadku awarii dysków twardych komputera podmiot realizujący naprawę gwarancyjną pozostawia je u Zamawiającego a wymienione dyski stają się własnością Zamawiającego.</p>
2	<p><b>Dysk twardy 3,5" zamawiana</b>  <b>ilość - 3 szt.</b></p>	<p>Dysk twardy</p> <p>Interfejs: Serial ATA 600</p> <p>Pojemność dysku: nie mniej niż 8TB</p> <p>Rodzaj dysku: Standardowy (nośnik magnetyczny)</p> <p>Szybkość interfejsu dysku: 600 MB/s</p> <p>Prędkość obrotowa silnika: nie mniej niż 5400 obr./min</p> <p>Pojemność pamięci podręcznej cache: minimum 256 MB</p>

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

		Format szerokości: 3,5 " Pobór mocy (praca): nie więcej niż 9,6 Wat Gwarancja min 36 miesięcy
3	<b>Stacja dokująca dysków twardych zamawiana ilość - 1 szt.</b>	Klasa produktu : stacja dokująca zewnętrzna dla dysków twardych Interfejs wewnętrzny: Serial ATA III Interfejs zewnętrzny: USB 3,0 / eSATA Obsługa dysków : 4 x 3.5" SATA Ilość montowanych dysków: 4 Waga : do 4 kg, W zestawie : zasilacz sieciowy, kabel usb, kabel esata Praca w konfiguracji JBOD (macierz dyskowa) Gwarancja min 24 miesiące Typ obudowy: dyski schowane wewnątrz Chłodzenie wentylatorem zamontowanym w obudowie
4	<b>Nagrywarka DVD/CD zewnętrzna USB zamawiana ilość 2 szt.</b>	Funkcja napędu optycznego: odczyt + zapis Interfejs: USB 2.0 Szybkość zapisu DVD-R: nie mniej niż 8 x Szybkość zapisu DVD+R: nie mniej niż 8 x Szybkość zapisu DVD-RW: nie mniej niż 8 x Szybkość zapisu DVD+RW: nie mniej niż 8 x Szybkość zapisu DVD-RAM: nie mniej niż 5 x Szybkość odczytu DVD-R (dwuwarstwowa): nie mniej niż 8 x Gwarancja min 24 miesiące Kolor srebrny
5	<b>Mysz bezprzewodowa zamawiana ilość - 1 szt.</b>	Mysz bezprzewodowa Sensor laserowy Liczba przycisków – 6 Liczba rolek – 1 Interfejs USB 2.4GHz Rozdzielczość minimum 1000 DPI Odbiornik nano Gwarancja min 24 miesiące
6	<b>Klawiatura przewodowa zamawiana ilość - 1 szt.</b>	Interfejs – USB Typ multimedialna, niskoprofilowa Wyposażona w klawisze numeryczne Kolor czarny Długość przewodu – nie mniej niż 1.5m Gwarancja 24 miesiące
7	<b>Pasta termoprzewodząca zamawiana ilość - 6 szt.</b>	Kolor szary Przewodność cieplna [W/mK] – minimum 4.50 Temperatura pracy od -30 do 280 C Sposób aplikacji: strzykawka
8	<b>Podkładka pod mysz zamawiana ilość - 2 szt.</b>	Materiał – guma + tkanina Antypoślizgowy spód
9	<b>Access Point zamawiana ilość - 2 szt.</b>	technologia: Mesh zastosowanie: wewnętrzny/zewnętrzny interfejs sieciowy: 10/100/1000 zasilanie: 24V Passive PoE standard Wi-Fi: 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac mocowanie: do ściany / tyczki Gwarancja min 24 miesiące
10	<b>Stacja dokująca do HDD</b>	możliwość włożenia dwóch dysków HDD 3.5" lub 2,5"

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

	<b>zamawiana ilość – 2 szt.</b>	Interfejs USB 3.0 możliwość klonowania zawartości dysków Gwarancja 24 miesiące
11	<b>Obudowa dysku twardego zamawiana ilość – 3 szt.</b>	dedykowana do dysków 2.5" Interfejs urządzenia: SATA Interfejs obudowy: USB 3.0 możliwość łatwej zmiany dysku Gwarancja min 24 miesiące
12	<b>Switch sieciowy zamawiana ilość - 1 szt.</b>  <b><u>Uwaga!</u></b> <i>ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenie.</i>	ilość portów: 8 interfejs sieciowy 100/1000 możliwość zasilania PoE, PoE Passthrough możliwość zarządzania kompatybilność z urządzeniem z pozycji 9 Gwarancja min 24 miesiące
13	<b>Dysk SSD min. 250GB zamawiana ilość - 2 szt.</b>	Interfejs: Serial ATA 600 Pojemność dysku: nie mniej niż 250GB Rodzaj dysku: SSD Szybkość interfejsu dysku: 600 MB/s Szybkość zapisu, do: 520 MB/s Szybkość odczytu, do: 550 MB/s Losowa wartość IOPS (4K) – odczyt: 98000 Losowa wartość IOPS (4K) – zapis: 90000 Średni czas między uszkodzeniami (MTBF): 1500000 h Format szerokości: 2,5 " Gwarancja min 60 miesięcy
14	<b>Dysk SSD min. 500GB zamawiana ilość - 2 szt.</b>	Interfejs: Serial ATA 600 Pojemność dysku: nie mniej niż 500GB Rodzaj dysku: SSD Szybkość interfejsu dysku: 600 MB/s Szybkość zapisu, do: 520 MB/s Szybkość odczytu, do: 550 MB/s Losowa wartość IOPS (4K) – odczyt: 98000 Losowa wartość IOPS (4K) – zapis: 90000 Średni czas między uszkodzeniami (MTBF): 1500000 h Format szerokości: 2,5 " Gwarancja min 60 miesięcy
15.	<b>Monitor – 1 szt.</b>  <b><u>Uwaga!</u></b> <i>ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenie.</i>	Monitor komputerowy Przekątna ekranu: minimum 17 cali Proporcje ekranu 4:3 lub 5:4 Matryca typu TFT lub TN Rozdzielczość do 1280 X 1024 przy 60 Hz Czas reakcji matrycy minimum 5ms Częstotliwość odświeżania pozioma od 30 kHz (preferowane od 15kHz) Częstotliwość odświeżania pionowa od 56 kHz Wejścia: D-Sub, Zasilanie 230V/50Hz Gwarancja min 24 miesiące

**CZĘŚĆ II – Dostawa zestawu komputera stacjonarnego i monitorów dla KIMIA****Pozycja 1:**

Nazwa	Wymagania techniczne
<p><b>Monitor</b> zamawiana ilość - 1 szt.</p> <p><b><u>Uwaga!</u></b></p> <p>ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozmiar minimum 31.5"</li> <li>– rozdzielczość min. 3840 x 2160 (UHD 4K)</li> <li>– format ekranu 16:9</li> <li>– rodzaj matrycy: matowa WLED</li> <li>– częstotliwość odświeżania ekranu min 60Hz</li> <li>– wbudowany głośniki</li> <li>– wymiary: <ul style="list-style-type: none"> <li>– szerokość: min. 740 mm</li> <li>– głębokość: maks. 270 mm</li> <li>– wysokość: min. 650 mm</li> </ul> </li> <li>– jasność min 400 cd/m<sup>2</sup></li> <li>– czas reakcji plamki maksymalnie 4 ms</li> <li>– liczba wyświetlanych kolorów: 1,07 mld</li> <li>– kontrast statyczny min. 3000:1</li> <li>– kontrast dynamiczny min. 80 000 000:1</li> <li>– kąt widzenia w poziomie/pionie: 178 stopni/ 178 stopni</li> <li>– wbudowana stacja dokująca USB-C</li> <li>– dołączone akcesoria: <ul style="list-style-type: none"> <li>– kabel HDMI</li> <li>– kabel DisplayPort</li> <li>– kabel USB-C</li> <li>– kabel audio</li> <li>– kabel zasilający</li> <li>– przewód USB-C do USB-A</li> </ul> </li> <li>– możliwość regulacji wysokości oraz obracania w pionie i poziomie</li> <li>– rodzaje wejść/wyjść: <ul style="list-style-type: none"> <li>– HDMI 2.0 – min. 1 szt.</li> <li>– DisplayPort – min. 1 szt.</li> <li>– wyjście słuchawkowe – min.1 szt</li> <li>– wejście audio – min. 1 szt.</li> <li>– RJ-45 (LAN) – min. 1 szt.</li> <li>– USB 3.1 Gen. 1 (USB3.0) – min. 2 szt.</li> <li>– USB Type-C – min. 1 szt.</li> <li>– AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Gwarancja</b></p>	<p>Gwarancja – nie krótsza niż 36 miesięcy, okres gwarancji na komputery stanowi jedno z kryteriów oceny ofert</p> <p>Sposób realizacji świadczeń gwarancyjnych: monitor ma być objęty gwarancją producenta realizowaną w miejscu użytkowania sprzętu (gwarancja tzw. ON-SITE) i rozpoczęciem naprawy nie później niż na następny dzień roboczy od momentu zgłoszenia wady do serwisu (tzw. NEXT BUSINESS DAY – NBD). Ponadto w przypadku awarii dysków twardych komputera podmiot realizujący naprawę gwarancyjną pozostawia je u Zamawiającego a wymienione dyski stają się</p>

	własnością Zamawiającego.
--	---------------------------

**Pozycja 2:**

<b>Komputer stacjonarny – zamawiana ilość - 1 szt.</b>	
<b>Uwaga!</b> ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenie.	
Procesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posiada 10 rdzeni fizycznych,</li> <li>- każdy rdzeń fizyczny posiada możliwość pracy jako dwa rdzenie logiczne,</li> <li>- wykonany w architekturze x86_64 z możliwością uruchamiania aplikacji 64 bitowych,</li> <li>- posiada co najmniej cztery kanały pamięci DDR4,</li> <li>- realizuje instrukcje SSE3, SSE4, SSE4.1, SSE4.2, AVX, AVX2, AVX-512,</li> <li>- posiada sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji,</li> <li>- posiada co najmniej 19 MiB pamięci podręcznej L3,</li> <li>- podstawowa częstotliwość pracy wynosi co najmniej 3,5 GHz,</li> <li>- wydajność serwera, w którym zainstalowano dwa opisywane procesory osiąga następujące wartości:</li> </ul> <p>1) co najmniej 2450 pkt. w teście PassMark - CPU Mark Single Thread Performance (<a href="https://www.cpubenchmark.net/singleThread.html">https://www.cpubenchmark.net/singleThread.html</a>),</p> <p>2) co najmniej 22800 pkt. w teście PassMark - CPU Mark High End CPUs (<a href="https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a>)</p>
Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 moduły pamięci DDR4 ECC, każdy o pojemności 16 GB,</li> <li>- częstotliwość taktowania pamięci co najmniej 2666 MHz</li> </ul>
Dysk SSD	<p>Dysk SSD o następujących cechach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność co najmniej 500 GB,</li> <li>- format M.2,</li> <li>- co najmniej pięcioletnia gwarancja,</li> <li>- interfejs PCI-Express x4 NVMe,</li> <li>- sprzętowe szyfrowanie danych,</li> <li>- nominalny czas pracy (ang. MTBF) co najmniej 1,5 mln. godzin,</li> <li>- liczba operacji losowego odczytu (QD 32, 4 wątki): co najmniej 450000 IOPS,</li> <li>- liczba operacji losowego zapisu (QD 32, 4 wątki): co najmniej 500000 IOPS,</li> <li>- zapewnia szybkość sekwencyjnego transferu danych warunkowo przekraczającą 3400 MB/s dla odczytu danych oraz 3100 MB/s dla zapisu danych</li> </ul>
Dysk twardy HDD	<p>Dysk HDD o następujących cechach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność co najmniej 2 TB,</li> <li>- format 3,5 cala,</li> <li>- co najmniej trzyletnia gwarancja,</li> <li>- posiada interfejs SATA 6.0 Gb/s,</li> <li>- nominalny czas pracy (ang. MTBF) co najmniej 2,0 mln. godzin,</li> <li>- według specyfikacji producenta dysk jest przeznaczony do pracy w serwerach w trybie 24x7 (godzin/dzień x dni/tydzień),</li> <li>- współczynnik błędów nie większy niż 1E-15,</li> <li>- zapewnia szybkość sekwencyjnego transferu danych co najmniej równy 190 MB/s,</li> <li>- posiada bufor pamięci podręcznej o rozmiarze co najmniej 128 MB,</li> <li>- średni czas dostępu co wynosi co najwyżej 5 ms</li> </ul>
Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- co najmniej jedno złącze M.2 kompatybilne z dyskiem SSD z tego zestawu,</li> <li>- posiada 8 gniazd DIMM,</li> </ul>

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

	<ul style="list-style-type: none"><li>- obsługuje pamięci DDR4-2666 ECC o sumarycznej pojemności 256 GB,</li><li>- umożliwia podłączenie dwóch portów USB 3.1 do przedniego panelu obudowy,</li><li>- posiada wbudowaną kartę dźwiękową z możliwością podłączenia do przedniego panelu obudowy wyjścia słuchawkowego</li></ul>
System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"><li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny:</li><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><li>- 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</li></ul>
Obudowa	<ul style="list-style-type: none"><li>- typ obudowy: Midi Tower,</li><li>- przedni panel posiada podłączone z płytą główną wyjście słuchawkowe oraz dwa porty USB 3.1,</li><li>- umożliwia instalację układu chłodzenia CPU o wysokości 17 cm</li></ul>
Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"><li>- jedno wyjście DisplayPort,</li><li>- jedno wyjście HDMI,</li><li>- możliwość wyświetlania obrazu o rozdzielczości 3840x2160 pikseli z częstotliwością odświeżania 60 Hz,</li><li>- co najmniej 2 GB pamięci GDDR5,</li><li>- sprzętowa obsługa OpenGL 4.5,</li><li>- sprzętowa obsługa DirectX 12.0,</li><li>- kompatybilny z technologią CUDA w wersji 6,</li><li>- moc obliczeniowa co najmniej 900 GFLOPS SP</li></ul>
Napęd DVD	<ul style="list-style-type: none"><li>- możliwość odczytu i zapisu płyt CD oraz DVD</li></ul>
Chłodzenie CPU	<ul style="list-style-type: none"><li>- całkowita waga co najmniej 600 g,</li><li>- co najmniej 4 ciepłowody</li></ul>
Zasilacz	<ul style="list-style-type: none"><li>- zasilacz o mocy co najmniej 550 W,</li><li>- certyfikat: 80 Plus Gold lub lepszy,</li><li>- poziom hałasu przy obciążeniu 100% nie więcej niż 18 dBA</li></ul>
Gwarancja	<p>Gwarancja – nie krótsza niż 36 miesięcy, okres gwarancji na komputery stanowi jedno z kryteriów oceny ofert</p> <p>Sposób realizacji świadczeń gwarancyjnych: zestaw komputerowy ma być objęty gwarancją producenta realizowaną w miejscu użytkowania sprzętu (gwarancja tzw. ON-SITE) i rozpoczęciem naprawy nie później niż na następny dzień roboczy od momentu zgłoszenia wady do serwisu (tzw. NEXT BUSINESS DAY – NBD). Ponadto w przypadku awarii dysków twardego komputera podmiot realizujący naprawę gwarancyjną pozostawia je u Zamawiającego a wymienione dyski stają się własnością Zamawiającego.</p>

<b>Monitor</b> <b>zamawiana ilość - 2 szt.</b>	
<b>Uwaga!</b> ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenie.	
<b>Specyfikacja techniczna</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– rozmiar minimum 27"</li><li>– rozdzielczość min. 3840 x 2160 (4K Ultra HD) piksele</li><li>– format ekranu 16:9</li><li>– rodzaj matrycy: matowa IPS, LED</li><li>– wbudowane dwa głośniki</li><li>– ochrona oczu: redukcja migotania, filtr światła niebieskiego</li><li>– wymiary max.: szer./wys./gł.: 620/400/240mm</li><li>– jasność 300 cd/m<sup>2</sup></li><li>– czas reakcji plamki maksymalnie 4 ms</li><li>– liczba wyświetlanych kolorów: 107 mln</li><li>– kontrast statyczny min. 1000:1</li><li>– kontrast dynamiczny min. 80M:1</li><li>– kąt widzenia w poziomie/pionie: 178 stopni/ 178 stopni</li><li>– dołączone akcesoria:<ul style="list-style-type: none"><li>– kabel HDMI</li><li>– kabel DisplayPort</li><li>– kabel USB</li><li>– kabel zasilający</li></ul></li><li>– możliwość regulacji wysokości oraz obracania w pionie i poziomie</li><li>– porty wejścia/wyjścia min.:<ul style="list-style-type: none"><li>– 1x HDMI</li><li>– 1x DisplayPort</li><li>– 2x USB 3.0</li><li>– 1x DVI</li><li>– 1x słuchawkowe</li></ul></li></ul>
<b>Gwarancja</b>	<p>Gwarancja – nie krótsza niż 36 miesięcy, okres gwarancji na zestaw komputerowy stanowi jedno z kryteriów oceny ofert</p> <p>Sposób realizacji świadczeń gwarancyjnych: monitor ma być objęty gwarancją producenta realizowaną w miejscu użytkowania sprzętu (gwarancja tzw. ON-SITE) i rozpoczęciem naprawy nie później niż na następny dzień roboczy od momentu zgłoszenia wady do serwisu (tzw. NEXT BUSINESS DAY – NBD). Ponadto w przypadku awarii dysków twardych komputera podmiot realizujący naprawę gwarancyjną pozostawia je u Zamawiającego a wymienione dyski stają się własnością Zamawiającego.</p>
<b>Zestaw klawiatura i mysz</b> <b>Zamawiana ilość - 1 szt.</b>	
<b>Klawiatura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Łączność: przewodowa</li><li>– Interfejs: USB</li></ul>

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Typ klawiszy: membranowe</li><li>- Z wydzieloną częścią numeryczną</li></ul>
<b>Mysz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Typ: optyczna</li><li>- 2 przyciski, 1 rolka</li><li>- Profil: uniwersalny</li></ul>

### **CZĘŚĆ III - Dostawa komputerów przenośnych, wyposażenia i akcesoriów komputerowych dla KIOP**

#### **Pozycja 1:**

#### **Laptop 1 zamawiana ilość – 1 szt.**

<b>Nazwa</b>	<b>Wymagania techniczne</b>
Zastosowanie	do dydaktyki w zakresie Deep Learning
Procesor	<ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 4-rdzeniowy, 8-wątkowy</li><li>- minimum 8 MB pamięci podręcznej (cache)</li><li>- sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji</li></ul>
Wydajność obliczeniowa procesora	<ul style="list-style-type: none"><li>- PassMark – CPU Mark uśredniony wynik - minimum 9300 punktów</li><li>- wynik testu musi pochodzić ze strony <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> z okresu od dnia opublikowania przetargu do dnia składania ofert lub zostać potwierdzony za pomocą testu PassMark – CPU Mark, wykonanego na sprzęcie dostarczonym przez dostawcę w siedzibie zamawiającego</li></ul>
Pamięć operacyjna	<ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 24 GB pamięci RAM</li></ul>
<b>Dysk – 2 szt.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1. SSD minimum 250 GB, interfejs M.2, szybkość odczytu min. 3500 MB/s, szybkość zapisu min. 2300 MB/s</li><li>- 2. SSD minimum 1 TB, interfejs M.2, szybkość odczytu min. 550 MB/s, szybkość zapisu min. 520 MB/s</li></ul>
Złącza i porty	<ul style="list-style-type: none"><li>- złącze HDMI</li><li>- minimum 1 x USB 3.0</li><li>- minimum 1 x USB 3.1</li><li>- minimum 1 x DisplayPort 1.2 przez USB 3.1 Gen 2 (Type C)</li><li>- czytnik kart pamięci</li></ul>
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"><li>- WiFi 802.11 ac + BT</li></ul>
Ekran	<ul style="list-style-type: none"><li>- 14"</li><li>- rozdzielczość nominalna 1920x1080</li><li>- matryca IPS</li><li>- powłoka matrycy matowa</li></ul>
Waga	<ul style="list-style-type: none"><li>- poniżej 1,0 kg</li></ul>



Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,

oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

System operacyjny	- bez systemu operacyjnego
Gwarancja	- minimum 36 miesięcy

**Pozycja 2:**

**Laptop 2 zamawiana ilość – 1 szt.**

Nazwa	Wymagania techniczne
zastosowanie	do dydaktyki
wydajność	- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: <b>minimum 320 punktów</b> w teście xCPU i minimum 130 punktów w teście 1 rdzenia - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji
pamięć	- minimum 8 GB
dysk twardy	- minimum 240 GB SSD - interfejs M.2 SATA
ekran	- minimum 13,3", maksymalnie 14,1" - rozdzielczość nominalna 1920x1080 - możliwość odchylenia kłapy obudowy pod kątem minimum 150 stopni - <b>matowy lub antyodblaskowy</b>
komunikacja	- wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45 - wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n - wbudowana obsługa technologii bluetooth 4.0 - wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli - wbudowany mikrofon z funkcją redukcji szumów - klawiatura QWERTY - wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów
złącza wbudowane	- minimum 2 x USB 3.x - złącze cyfrowe monitora, drugie cyfrowe lub analogowe złącze podpięcia monitora natywnie lub za pomocą przejściówki - w przypadku złącza innego niż HDMI dodatkowo przejściówka umożliwiająca podpięcie monitora ze złączem HDMI - czytnik kart pamięci SD - wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone
bezpieczeństwo	- złącze linki zabezpieczającej - moduł TPM umożliwiający zaszyfrowanie dysku

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"><li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny:</li><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><li>- 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</li></ul>
inne	<ul style="list-style-type: none"><li>- waga z baterią poniżej 1,9 kg, praca na bateriach powyżej 5 godzin</li><li>- obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym granatowym lub srebrnym</li></ul>
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 36 miesięcy</li></ul>

**Pozycja 3:**

**Laptop 3 zamawiana ilość – 1 szt.**

Nazwa	Wymagania techniczne
zastosowanie	do dydaktyki
wydajność	<ul style="list-style-type: none"><li>- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: <b>minimum 320 punktów</b> w teście xCPU i minimum 130 punktów w teście 1 rdzenia</li><li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li><li>- sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</li></ul>
pamięć	<ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 8 GB</li></ul>
dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 240 GB SSD</li><li>- interfejs M.2 SATA</li></ul>
napęd optyczny	<ul style="list-style-type: none"><li>- nagrywarka DVD wbudowana lub zewnętrzna</li></ul>
ekran	<ul style="list-style-type: none"><li>- rozmiar 15,6"</li><li>- rozdzielczość nominalna 1920x1080</li><li>- możliwość odchylenia klapy obudowy pod kątem minimum 150 stopni</li><li>- <b>matowy lub antyodblaskowy</b></li></ul>

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,

oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45</li> <li>- wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n</li> <li>- wbudowana obsługa technologii bluetooth minimum 4.x</li> <li>- wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli</li> <li>- wbudowany mikrofon z funkcją redukcji szumów</li> <li>- klawiatura QWERTY z wydzieloną sekcją numeryczną</li> <li>- wielodotkowy 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 3 x USB, w tym minimum 2 x USB 3.0</li> <li>- w przypadku złącza innego niż HDMI dodatkowo przejściówka umożliwiająca podpięcie monitora ze złączem HDMI</li> <li>- czytnik kart pamięci SD</li> <li>- wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone</li> <li>- <b>złącze dedykowanej stacji dokującej w postaci dedykowanego portu lub portu USB 3.x lub Thunderbolt</b></li> </ul>
oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny:</li> <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> <li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską:</li> </ul> <p>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>
inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- waga z baterią poniżej 2,6 kg, praca na bateriach powyżej 5 godzin</li> <li>- obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym granatowym lub srebrnym</li> </ul>
bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- złącze linki zabezpieczającej</li> <li>- moduł TPM umożliwiający zaszyfrowanie dysku</li> </ul>
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 36 miesięcy</li> </ul>

**Pozycja 4:**

<p><b>Kamera internetowa</b></p> <p><b>zamawiana ilość – 3 szt.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdzielczość Full HD 1080p (1920 x 1080 pikseli)</li> <li>- szybkość co najmniej 30 klatek/s</li> <li>- automatyczne ustawianie ostrości</li> <li>- wbudowany mikrofon</li> <li>- pole widzenia po przekątnej co najmniej 66 stopni</li> <li>- możliwość obrotu o 360 stopni</li> </ul>
---	---

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

Gwarancja	- minimum 24 miesiące
-----------	-----------------------

**Pozycja 5:**

<b>Dysk SSD</b> zamawiana ilość – 1 szt.	- dysk 2,5" minimum 1TB - szybkość zapisu minimum 520 MB/s - szybkość odczytu minimum 550 MB/s - interfejs SATA III
Gwarancja	- minimum 60 miesięcy

**Pozycja 6:**

<b>Prezenter</b> zamawiana ilość – 2 szt.	- bezprzewodowy wskaźnik laserowy - odbiornik USB chowany w obudowie wskaźnika - sterownie bezprzewodowe prezentacją MS PowerPoint: przyciski następny/poprzedni slajd, przycisk uruchom prezentację, przycisk wygaś ekran - w zestawie wymagane do pracy baterie lub akumulatorki
Gwarancja	- minimum 24 miesiące

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

#### **CZĘŚĆ IV - Dostawa zestawów komputerów stacjonarnych i szafy serwerowej dla KMOE**

##### **Poz. 1**

**Zestaw komputera stacjonarnego – 1 szt.**

##### **Uwaga!**

ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenia.

<b>Nazwa</b>	<b>Wymagania techniczne</b>
procesor	- wydajność w testach Cinebench R15: minimum 1500 punktów w teście xCPU i minimum 190 punktów w teście jednego rdzenia
karta graficzna	- o średniej wydajności minimum 6068 punktów w teście PassMark G3D - minimum 4 GB RAM - minimum złącza 2 cyfrowe
pamięć RAM	- minimum 16 GB pamięci DDR4
dysk twardy	- HDD minimum 1 TB GB SATA
dysk SSD	- SSD w postaci karty PCIE lub dysku SATA minimum 240 GB klasy minimum 40
złącza, funkcjonalność i wyposażenie	- wewnętrzny głośnik minimum 1W w obudowie komputera - obsługa minimum 32 GB pamięci - minimum 2 pełno lub niskoprofilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16 - minimum 8 portów USB w tym minimum 2 porty USB z przodu obudowy
system operacyjny	- wstępnie zainstalowany system operacyjny - 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, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office, Microsoft Visio, Microsoft Project, QuantumATK
Monitor – 1 szt.	- rozmiar minimum 24" - rozdzielczość nominalna minimum 1920x1080 pikseli - jasność minimum 250 cd/m <sup>2</sup> , kontrast minimum 1000:1 - kąt widzenia pionowy minimum 178 stopni

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

	<ul style="list-style-type: none"><li>- kąt widzenia poziomy minimum 178 stopni</li><li>- czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego)</li><li>- złącze analogowe D-SUB 15-pin, złącze cyfrowe umożliwiające podłączenie komputera ze złączem DVI i DisplayPort natywnie lub w postaci dołączonej przejściówki lub kabla</li><li>- wbudowany hub USB minimum 2 portowy</li><li>- możliwość pochylenia monitora</li><li>- możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 100mm</li><li>- funkcja PIVOT</li><li>- złącze linki zabezpieczającej</li></ul>
gwarancja	<p>Gwarancja – nie krótsza niż 36 miesięcy, okres gwarancji na zestaw komputerowy stanowi jedno z kryteriów oceny ofert</p> <p>Sposób realizacji świadczeń gwarancyjnych: zestawy komputerowe mają być objęte gwarancją producenta realizowaną w miejscu użytkowania sprzętu (gwarancja tzw. ON-SITE) i rozpoczęciem naprawy nie później niż na następny dzień roboczy od momentu zgłoszenia wady do serwisu (tzw. NEXT BUSINESS DAY – NBD). Ponadto w przypadku awarii dysków twardych komputera podmiot realizujący naprawę gwarancyjną pozostawia je u Zamawiającego a wymienione dyski stają się własnością Zamawiającego.</p>

**Poz. 2**

**Zestaw komputera stacjonarnego – 1 szt.**

**Uwaga!**

*ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenia.*

Nazwa	Wymagania techniczne
procesor	- procesor zapewniający komputerom IKS0009 i IKS0010 w testach Cinebench R15: minimum 1800 punktów w teście xCPU i minimum 200 punktów w teście jednego rdzenia
karta graficzna	- karta graficzna o średniej wydajności minimum 60 punktów w teście SPECviewperf V12.x snx-02  - minimum 4 GB RAM  - minimum złącza 2 cyfrowe w tym minimum 1 DVI natywnie lub w postaci przejściówki
pamięć RAM	- minimum 32GB pamięci, DDR4 minimum 2600MHz

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

napęd optyczny	- wewnętrzna nagrywarka DVD-RW/+RW
dysk SSD	- SSD w postaci karty PCIE lub dysku SATA minimum 1TB klasy minimum 40
złącza, funkcjonalność i wyposażenie B/C	<ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 2 porty monitora, w tym minimum 2 cyfrowe</li><li>- obsługa minimum 2 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem D-SUB natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki, dodatkowa przejściówka ze złącza cyfrowego do złącza DVI</li><li>- obsługa minimum 64GB pamięci</li><li>- minimum 3 pełno profilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16</li><li>- minimum 8 portów USB, w tym z przodu obudowy: minimum 2, w tym minimum 1 port USB 3.0, w tym z tyłu obudowy: minimum 6, w tym minimum 2 porty USB 3.0- minimum 1 port RS-232- minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy z przodu i tyłu obudowy</li><li>- minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s z obsługą trybów WOL i PXE-kontroler RAID zintegrowany z płytą</li><li>- minimum 4 złącza SATA, w tym minimum 2 złącza SATA 3.0</li><li>- klawiatura i mysz</li><li>- obudowa o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 130 cm</li><li>- obudowa wyposażona w zamek szybkiego dostępu na bocznym panelu</li><li>- obudowa z wiatrakami dodatkowego chłodzenia</li><li>- zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera nie mniej niż 500W</li></ul>
oprogramowanie i kompatybilność	<ul style="list-style-type: none"><li>- możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego)</li><li>- obsługa i sterowniki dla Windows 10 w wersji 64-bit.</li><li>- obsługa i pełna kompatybilność z systemem Ubuntu</li><li>- sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych</li></ul>
system operacyjny	<ul style="list-style-type: none"><li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny:</li><li>- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li><li>- funkcja szyfrowania dysku-usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li><li>- obsługa pakietów językowych-obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li></ul>

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

	<ul style="list-style-type: none"><li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Mathworks Matlab 2019, 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</li></ul>
Monitor	<ul style="list-style-type: none"><li>- rozmiar minimum 24"</li><li>- rozdzielczość nominalna minimum 1920x1080 pikseli</li><li>- jasność minimum 250 cd/m<sup>2</sup>, kontrast minimum 1000:1</li><li>- kąt widzenia pionowy minimum 178 stopni</li><li>- kąt widzenia poziomy minimum 178 stopni</li><li>- czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego)</li><li>- złącze analogowe D-SUB 15-pin, złącze cyfrowe umożliwiające podłączenie komputera ze złączem DVI i DisplayPort natywnie lub w postaci dołączonej przejściówki lub kabla</li><li>- wbudowany hub USB minimum 2 portowy</li><li>- możliwość pochylenia monitora</li><li>- możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 100mm</li><li>- funkcja PIVOT</li><li>- złącze linki zabezpieczającej</li></ul>
Gwarancja na zestaw	<p>Gwarancja – nie krótsza niż 36 miesięcy, okres gwarancji na zestaw komputerowy stanowi jedno z kryteriów oceny ofert</p> <p>Sposób realizacji świadczeń gwarancyjnych: zestawy komputerowe mają być objęte gwarancją producenta realizowaną w miejscu użytkowania sprzętu (gwarancja tzw. ON-SITE) i rozpoczęciem naprawy nie później niż na następny dzień roboczy od momentu zgłoszenia wady do serwisu (tzw. NEXT BUSINESS DAY – NBD). Ponadto w przypadku awarii dysków twardej komputera podmiot realizujący naprawę gwarancyjną pozostawia je u Zamawiającego a wymienione dyski stają się własnością Zamawiającego.</p>



Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

### **Poz. 3**

#### **Szafa serwerowa – zamawiana ilość 1 szt.**

Wymagania techniczne:

- Wysokość 22U, wymiary podstawy 600x800mm
- Szkielet o nośności do 800kg
- Drzwi boczne, przednie, tylne montowane z możliwością montażu zamka
- Regulowane nóżki i kółka transportowe(blokowane)

Pozostałe wymagania:

- Dodatkowe wyposażenie: 4 wentylatory, 2 półki, listwa zasilająca, 20 koszyków ze śrubami
- Drzwi boczne, przednie, tylne montowane z możliwością montażu zamka
- Regulowane nóżki i kółka transportowe
- Dwa przepusty kablowe – sufitowy i podłogowy
- Grubość ramy: 1.2 mm
- Grubość szyn montażowych: 2.0 mm
- Grubość paneli bocznych: 1.2 mm
- Wykończenie powierzchni: odtłuszczanie, wytrawianie, fosfatowanie, malowanie proszkowe
- Zabezpieczenie przed rdzą, utlenianiem, porysowaniem, korozją
- Kompatybilność ze standardami: metrycznym ETSI oraz międzynarodowym 19"

Gwarancja minimum 24 miesiące

### **CZEŚĆ V – Dostawa sprzętu komputerowego dla KSON**

#### **Poz. 1 Komputer stacjonarny KSON 1 – zamawiana ilość 2 sztuki**

#### **Uwaga!**

ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenie.

<b>Komponent</b>	<b>Minimalne wymagania</b>
Procesor	Procesor zapewniający komputerowi w testach Cinebench R15: minimum 1350 punktów w teście xCPU i minimum 190 punktów w teście jednego rdzenia. - 8 rdzeniowy - obsługa instrukcji SSE4.1, SSE4.2, AVX2 - maksymalna częstotliwość turbo: min. 4,5 GHz - dopuszczalna maksymalna temperatura 100°C
Karta graficzna	karta graficzna zgodna z DirectX minimum 12.x, OpenGL min. 4.x, OpenCL 2.x, obsługująca minimum 2 monitory w tym min. 1 DVI.
Pamięć RAM	Min. 32GB DDR4.
Napęd optyczny	Wewnętrzna nagrywarka DVD-RW/+RW
Dysk SSD	Min. 500 GB.
Złącza, funkcjonalność i wyposażenie	- minimum 2 porty monitora, w tym minimum 1 DVI - obsługa minimum 2 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem D-SUB natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki, dodatkowa przejściówka ze złącza cyfrowego do złącza DVI

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

	<ul style="list-style-type: none"><li>- obsługa minimum 64 GB pamięci</li><li>- minimum 3 pełno profilowe sloty PCI Express, w tym min. jeden x16</li><li>- minimum 8 portów USB, w tym z przodu obudowy: minimum 2, w tym minimum 1 port USB 3.1, w tym z tyłu obudowy: minimum 6, w tym minimum 1 port USB 3.1 Gen. 2</li><li>- minimum 1 port RS-232</li><li>- minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy z tyłu obudowy</li><li>- minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s</li><li>- minimum 6 złącz SATA, w tym minimum 2 złącza SATA 3.0</li><li>- obudowa typu miniTower o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 108 cm</li><li>- zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera</li></ul>
Oprogramowanie i kompatybilność	możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych ze wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego) - obsługa i sterowniki dla Windows 10 w wersji 64-bit. Sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych.
System operacyjny: Windows 10 Pro 64bit	wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"><li>-obsługa wszystkich zasobów komputera</li><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><li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: TecPlot 360, Microsoft Office, Autodesk AutoCAD, Adobe Photoshop, CorelDraw</li></ul> 64-bit również w wersji polskiej
Gwarancja	Min 36 miesięcy

**Poz. 2 Komputer stacjonarny KSON 2 – zamawiana ilość 1 sztuka**

**Uwaga!**

ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenie.

Komponent	Minimalne wymagania
Procesor	Procesor zapewniający komputerowi w testach Cinebench R15: minimum 900 punktów w teście xCPU i minimum 170 punktów w teście jednego rdzenia. <ul style="list-style-type: none"><li>- 6 rdzeniowy</li><li>- obsługa instrukcji SSE4.1, SSE4.2, AVX2</li><li>- maksymalna częstotliwość turbo min. 4,0 GHz</li><li>- dopuszczalne maksymalna temperatura 100°C</li></ul>
Karta graficzna	karta graficzna zgodna z DirectX minimum 12.x, OpenGL min. 4.x, OpenCL 2.x, obsługująca minimum 2 monitory w tym min. 1 DVI.
Pamięć RAM	Min. 16GB DDR4.
Napęd optyczny	Wewnętrzna nagrywarka DVD-RW/+RW
Dysk SSD	Min. 500 GB.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

Złącza, funkcjonalność i wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 2 porty monitora, w tym minimum 1 DVI</li><li>- obsługa minimum 2 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem D-SUB natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki, dodatkowa przejściówka ze złącza cyfrowego do złącza DVI</li><li>- obsługa minimum 64 GB pamięci</li><li>- minimum 3 pełno profilowe sloty PCI Express, w tym min. jeden x16</li><li>- minimum 8 portów USB, w tym z przodu obudowy: minimum 2, w tym minimum 1 port USB 3.1, w tym z tyłu obudowy: minimum 6, w tym minimum 1 port USB 3.1 Gen. 2</li><li>- minimum 1 port RS-232</li><li>- minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy z tyłu obudowy</li><li>- minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s</li><li>- minimum 6 złącz SATA, w tym minimum 2 złącza SATA 3.0</li><li>- obudowa typu miniTower o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 108 cm</li><li>- zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera</li></ul>
Oprogramowanie i kompatybilność	możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych ze wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego) - obsługa i sterowniki dla Windows 10 w wersji 64-bit. Sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych.
System operacyjny: Windows 10 Pro 64bit	wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"><li>-obsługa wszystkich zasobów komputera</li><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><li>- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: TecPlot 360, Microsoft Office, Autodesk AutoCAD, Adobe Photoshop, CorelDraw</li></ul> 64-bit również w wersji polskiej
Gwarancja	Min. 36 miesięcy

**Poz. 3 Monitor KSON 1 – zamawiana ilość 2 sztuki**

**Uwaga!**

ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenie.

Komponent	Minimalne wymagania
Monitor 24"	<ul style="list-style-type: none"><li>- rozmiar minimum 23,5"</li><li>- rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli</li><li>- jasność minimum 250 cd/m<sup>2</sup>, kontrast minimum 1000:1</li><li>- kąt widzenia pionowy minimum 178 stopni</li><li>- kąt widzenia poziomy minimum 178 stopni</li><li>- czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego)</li><li>- złącze analogowe D-SUB 15-pin, złącze cyfrowe umożliwiające podłączenie</li></ul>

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

	komputera ze złączem DVI i DisplayPort natywnie lub w postaci dołączonej przejściówki lub kabla - wbudowany hub USB minimum 2 portowy - możliwość pochylenia monitora - możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 100 mm
Gwarancja	Min 24 miesiące

#### **Poz. 4 Monitor KSON 2 – zamawiana ilość 1 sztuka**

##### **Uwaga!**

ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenie.

<b>Komponent</b>	<b>Minimalne wymagania</b>
Monitor 27"	- rozmiar minimum 27" - rozdzielczość nominalna dokładnie 2560x1440 pikseli - jasność minimum 250 cd/m <sup>2</sup> , kontrast minimum 1000:1 - kąt widzenia pionowy minimum 178 stopni - kąt widzenia poziomy minimum 178 stopni - rodzaj matrycy IPS - czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego) - złącze cyfrowe umożliwiające podłączenie zaoferowanego komputera - wbudowany hub USB minimum 2 portowy - możliwość pochylenia monitora - możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 100
Gwarancja	Min 24 miesiące

#### **Poz. 5 Serwer KSON 1 – zamawiana ilość 1 sztuka**

##### **Uwaga!**

ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenie.

<b>Komponent</b>	<b>Minimalne wymagania</b>
Procesor	Procesor zapewniający komputerowi w testach Cinebench R15: minimum 1350 punktów w teście xCPU i minimum 190 punktów w teście jednego rdzenia. - 8 rdzeniowy - obsługa instrukcji SSE4.1, SSE4.2, AVX2 - maksymalna częstotliwość turbo min. 4,5 GHz - dopuszczalna maksymalna temperatura 100°C
Karta graficzna	karta graficzna zgodna z DirectX minimum 12.x, OpenGL min. 4.x, OpenCL 2.x, obsługująca minimum 2 monitory w tym min. 1 DVI.
Pamięć RAM	Min. 32GB DDR4.
Napęd optyczny	Wewnętrzna nagrywarka DVD-RW/+RW
Dysk SSD	Min. 500 GB.
Złącza, funkcjonalność i wyposażenie	- minimum 2 porty monitora, w tym minimum 1 DVI - obsługa minimum 2 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem D-SUB natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki, dodatkowa

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

	<ul style="list-style-type: none"><li>przejściówka ze złącza cyfrowego do złącza DVI</li><li>- obsługa minimum 64 GB pamięci</li><li>- minimum 3 pełno profilowe sloty PCI Express, w tym min. jeden x16</li><li>- minimum 8 portów USB, w tym z przodu obudowy: minimum 2, w tym minimum 1 port USB 3.1, w tym z tyłu obudowy: minimum 6, w tym minimum 1 port USB 3.1 Gen. 2</li><li>- minimum 1 port RS-232</li><li>- minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy z tyłu obudowy</li><li>- minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s</li><li>- minimum 6 złącz SATA, w tym minimum 2 złącza SATA 3.0</li><li>- obudowa typu miniTower o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 108 cm</li><li>- zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera</li></ul>
Oprogramowanie i kompatybilność	możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych ze wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego) - obsługa i sterowniki dla Windows 10 w wersji 64-bit. Sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych.
Gwarancja	Min 36 miesięcy

**Poz. 6 Serwer KSON – zamawiana ilość 2 sztuki**

**Uwaga!**

ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenie.

Komponent	Minimalne wymagania
Procesor	Procesor zapewniający komputerowi w testach Cinebench R15: minimum 900 punktów w teście xCPU i minimum 170 punktów w teście jednego rdzenia. <ul style="list-style-type: none"><li>- 6 rdzeniowy</li><li>- obsługa instrukcji SSE4.1, SSE4.2, AVX2</li><li>- maksymalna częstotliwość turbo min. 4,0 GHz</li><li>- dopuszczalne maksymalna temperatura 100°C</li></ul>
Karta graficzna	karta graficzna zgodna z DirectX minimum 12.x, OpenGL min. 4.x, OpenCL 2.x, obsługująca minimum 2 monitory w tym min. 1 DVI.
Pamięć RAM	Min. 32GB DDR4.
Napęd optyczny	Wewnętrzna nagrywarka DVD-RW/+RW
Dysk SSD	Min. 500 GB.
Złącza, funkcjonalność i wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 2 porty monitora, w tym minimum 1 DVI</li><li>- obsługa minimum 2 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem D-SUB natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki, dodatkowa przejściówka ze złącza cyfrowego do złącza DVI</li><li>- obsługa minimum 64 GB pamięci</li><li>- minimum 3 pełno profilowe sloty PCI Express, w tym min. jeden x16</li><li>- minimum 8 portów USB, w tym z przodu obudowy: minimum 2, w tym minimum 1 port USB 3.1, w tym z tyłu obudowy: minimum 6, w tym minimum 1 port USB 3.1 Gen. 2</li><li>- minimum 1 port RS-232</li><li>- minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy z tyłu obudowy</li><li>- minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s</li><li>- minimum 6 złącz SATA, w tym minimum 2 złącza SATA 3.0</li></ul>

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

	- obudowa typu miniTower o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 108 cm - zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera
Oprogramowanie i kompatybilność	możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych ze wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego) - obsługa i sterowniki dla Windows 10 w wersji 64-bit. Sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych.
Gwarancja	Min 36 miesięcy

**Poz. 7 Komputer przenośny – zamawiana ilość 1 sztuka**

Komponent	Minimalne wymagania
Procesor	Procesor zapewniający komputerowi w testach Cinebench R15: minimum 580 punktów w teście xCPU i minimum 150 punktów w teście jednego rdzenia.
Pamięć RAM	minimum 16 GB
dyski	- minimum 750 GB, w tym: - SSD: minimum 250 GB
karta graficzna	karta graficzna zintegrowana
ekran	- rozmiar 15-16" - rozdzielczość nominalna: 1920x1080 - matowy - nie dotykowy - kontrast 600:1
komunikacja	- wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ - wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11a/b/g/n/ac - wbudowana obsługa technologii bluetooth 4.0 - wbudowana kamera - wbudowane dwa mikrofony - wbudowane dwa głośniki - klawiatura QWERTY
złącza wbudowane	- minimum 3 x USB, w tym minimum 1 x USB 3.0, 1 x USB typu C - złącze HDMI - złącze RJ-45 - czytnik kart pamięci - wyjście słuchawkowe/głośnikowe, wejście mikrofonowe
oprogramowanie	wstępnie zainstalowany system operacyjny: - obsługa wszystkich zasobów komputera - 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: TecPlot 360, Microsoft Office, Autodesk AutoCAD, Adobe Photoshop, CorelDraw 64-bit również w wersji polskiej
czas pracy na baterii	minimum 8 godzin
gwarancja	Min 24 miesiące
inne	waga 2-2,5 kg
Dodatkowe	- standardowa torba dla komputera przenośnego z ekranem 15,6"

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

wyposażenie: torba do laptopa	- umożliwiająca bezpieczne przenoszenie i transport - min. 1 komora na komputer przenośny wyposażona w paski zabezpieczające - min. 1 dodatkowa komora na dodatkowe akcesoria - zewnętrzna kieszeń na dodatkowe akcesoria - materiał: nylon lub skóropodobny/inne tworzywo
----------------------------------	--

#### **Poz. 8 Klawiatura bezprzewodowa – zamawiana ilość 2 sztuki**

- szyfrowanie transmisji pomiędzy odbiornikiem a klawiaturą za pomocą minimum 128 bitowego klucza AES
- nad sekcją klawiszy kursora minimum 1 rzędowa przerwa
- wydzielona sekcja numeryczna
- minimum 8 klawiszy szybkiego dostępu
- klawiatura w układzie QWERTY umożliwiającą poprawną pracę i dostęp do widocznych na niej znaków przy korzystaniu z układu polskiego programisty
- gwarancja min 24 miesiące

#### **Poz. 9 Mysz bezprzewodowa – zamawiana ilość 1 sztuka**

- mysz optyczna
- bezprzewodowa
- odbiornik bezprzewodowy, w całości chowany w myszce
- interfejs USB
- 3 przyciski
- technologia 2,4 GHz
- zasilanie 1 bateria AA
- czas pracy na baterii – min 12 miesięcy
- gwarancja 24 miesiące

#### **Poz. 10 Programowalna mysz bezprzewodowa – zamawiana ilość 1 sztuka**

- mysz optyczna
- bezprzewodowa
- odbiornik bezprzewodowy, w całości chowany w myszce
- interfejs USB
- 6 przycisków
- 1 rolka przewijania
- 2 tryby pracy rolki przewijania
- technologia 2,4 GHz
- zasilanie 1 lub 2 baterie AA
- czas pracy na baterii – minimum 12 miesięcy
- gwarancja min. 24 miesiące

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

### **Poz. 11 Dysk przenośny – zamawiana ilość 1 sztuka**

- zewnętrzny dysk twardy 2,5" minimum 2 TB
- złącze USB 3.0
- praca bez zasilacza
- w zestawie kabel USB 3.0
- szyfrowanie danych za pomocą minimum 256 bitowego klucza AES
- gwarancja min 24 miesiące

### **CZĘŚĆ VI - Dostawa zestawu komputera stacjonarnego dla KSMM**

**Komputer stacjonarny z monitorem – zamawiana ilość 1 szt.**

#### **Uwaga!**

ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenia.

<b>Komponent</b>	<b>Minimalne wymagania komputera stacjonarnego</b>
<b>Procesor</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wynik w testach Cinebench R20 minimum 3500 pkt. dla wielu rdzeni oraz minimum 440 dla pojedynczego rdzenia</li><li>• możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych</li><li>• sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</li></ul>
<b>Pamięć RAM</b>	Minimum 32GB pamięci
<b>Karta grafiki</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Minimum 8GB pamięci GDDR6</li><li>• Wynik w teście 3D Mark Fire Strike minimum 17000 pkt.</li><li>• Co najmniej 2 wyjścia cyfrowe</li><li>• HDCP 2.2</li></ul>
<b>Dysk systemowy SSD PCIe</b>	Minimum 1000 GB klasy minimum 20 Prędkość odczytu minimum 2000 MB/s Prędkość zapisu minimum 1500 MB/s
<b>Dysk na dane HDD</b>	Minimum 2TB
<b>Zasilacz</b>	Minimum 600W
<b>Złącza, funkcjonalność i wyposażenie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• minimum 2 złącza cyfrowe grafiki</li><li>• minimum 3 porty USB w tym minimum 2 USB 3.0</li><li>• port Ethernet 10/100/1000 Mbit/s</li></ul>



Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

<b>Oprogramowanie i kompatybilność</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obsługa i sterowniki dla Windows 10 w wersji 64-bit.</li> <li>• obsługa i pełna kompatybilność z systemem Ubuntu</li> <li>• sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych</li> </ul>
<b>System operacyjny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wstępnie zainstalowany system operacyjny</li> <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> <li>• obsługa oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autodesk AutoCAD,</li> <li>• Autodesk 3Ds MAX,</li> <li>• Adobe InDesign,</li> <li>• Adobe Photoshop,</li> <li>• CorelDraw,</li> <li>• CorelCAD,</li> <li>• Microsoft Office,</li> <li>• Microsoft Visio,</li> <li>• Microsoft Project,</li> <li>• Vmware Vsphere Client</li> </ul> </li> </ul>
<b>Gwarancja</b>	Minimum 36 miesięcy

<b>Komponent</b>	<b>Minimalne wymagania monitora:</b>
Proporcje ekranu	16:10
Rozmiar matrycy	Minimum 24"
Rozdzielczość	Minimum 1920 x 1200
Typ matrycy	IPS
Złącza	złącze cyfrowe DVI lub HDMI lub DP
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

## **CZEŚĆ VII - Dostawa serwera oraz serwera NAS dla KSSR**

### **Poz. 1 Serwer – zamawiana ilość – 1 szt.**

#### **Uwaga!**

ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenie.

Wydajność	Processor minimum sześciordzeniowy, klasy x86 dedykowany do pracy z zaferowanym serwerem umożliwiającym osiągnięcie wyniku min. 39 punktów w teście SPECint_rate_base2017 oraz min. 36 punktów w teście SPECfp_rate_base2017 dostępnych na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a>
Pamięć RAM	- minimum (2x16GB) 32 GB pamięci wyposażonej w system kodowania korekcyjnego - typ pamięci DDR4 min. 2666MHz - liczba gniazd pamięci RAM min. 4
Pamięć masowa	- minimum dwa identyczne, zintegrowane dyski typu SSD, każdy o pojemności min. 240 GB - kontroler RAID 0,1,5,10 - możliwość rozszerzenia o dodatkowe 4 dyski 3,5 cala SSD/SATA/SAS
Obudowa	- obudowa typu RACK o maksymalnej wysokości 1U - możliwość montażu min. czterech dysków LFF Hot Plug (SSD) - szyny montażowe do szafy RACK - zasilacz min 250W
Komunikacja	- minimum 1 podwójny port RJ45, 10/100/1000 Mbit/s - minimum 2 złącza USB 3.0 - min 1 port szeregowy - złącze D-SUB umożliwiające podłączenie monitora
Wyposażenie dodatkowe	- napęd DVD
Gwarancja	Gwarancja – nie krótsza niż 36 miesięcy, okres gwarancji na serwer stanowi jedno z kryteriów oceny ofert Sposób realizacji świadczeń gwarancyjnych: serwer ma być objęty gwarancją producenta realizowaną w miejscu użytkowania sprzętu (gwarancja tzw. ON-SITE) i rozpoczęciem naprawy nie później niż na następny dzień roboczy od momentu zgłoszenia wady do serwisu (tzw. NEXT BUSINESS DAY – NBD). Ponadto w przypadku awarii dysków twardego komputera podmiot realizujący naprawę gwarancyjną

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

	pozostawia je u Zamawiającego a wymienione dyski stają się własnością Zamawiającego.
--	--

**Poz. 2 Serwer NAS – zamawiana ilość – 1 szt.**

**Uwaga!**

ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenie.

wyposażenie serwera	<ul style="list-style-type: none"><li>- obudowa typu RACK o maksymalnej wysokości 1U</li><li>- maksymalna głębokość serwera 12 cali</li><li>- minimum 2 GB pamięci RAM typu DDR4</li><li>- cztery kieszenie na dyski 2,5/3,5 cala</li><li>- min. dwa złącza RJ-45 10/100/1000 (LAN) z funkcją agregacji łączy</li><li>- min. dwa złącza USB 3.0</li><li>- min. jedno złącze eSATA</li><li>- min. jedno złącze RS232</li><li>- bez dołączonych dysków twardych</li><li>- min. trzy wentylatory chłodzące</li></ul>
właściwości użytkowe serwera	<ul style="list-style-type: none"><li>- obsługa iSCSI</li><li>- wsparcie dla szyfrowania AES 256 bit minimalna prędkość odczytu szyfrowanych danych 220 MB/s</li><li>- dwustopniowe uwierzytelnianie użytkowników</li><li>- możliwość udostępniania drukarki USB w sieci dla Windows</li><li>- obsługa AFP, HTTP, HTTPS, CIFS, NFS, Serwer NFS, VPN, Serwer VPN, Serwer DLNA, Serwer CIFS/SMB, Klient VPN, S.M.A.R.T, WebDAV</li><li>- system plików dla dysków zewnętrznych: FAT, NTFS, HFS+, EXT3, EXT4, Btrfs</li><li>- system plików dla dysków wewnętrznych: EXT4, Btrfs</li><li>- kontrola dostępu do serwera na podstawie adresów IP</li><li>- możliwość zarządzania serwerem poprzez konsolę WWW(połączenie szyfrowane)</li><li>- możliwość zbudowania macierzy RAID: BASIC, JBOD,0,1,5,6,10</li><li>- możliwość szyfrowania wolumenu</li><li>- min. 2048 obsługiwanych kont użytkowników lokalnych</li><li>- min. 256 obsługiwanych grup lokalnych</li><li>- rejestracja logów systemowych min. 400 zdarzeń na sekundę</li></ul>

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

Gwarancja	<p>Gwarancja – nie krótsza niż 36 miesięcy, okres gwarancji na serwer stanowi jedno z kryteriów oceny ofert</p> <p>Sposób realizacji świadczeń gwarancyjnych: serwer ma być objęty gwarancją producenta realizowaną w miejscu użytkowania sprzętu (gwarancja tzw. ON-SITE) i rozpoczęciem naprawy nie później niż na następny dzień roboczy od momentu zgłoszenia wady do serwisu (tzw. NEXT BUSINESS DAY – NBD). Ponadto w przypadku awarii dysków twardych komputera podmiot realizujący naprawę gwarancyjną pozostawia je u Zamawiającego a wymienione dyski stają się własnością Zamawiającego.</p>
-----------	---

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

**CZEŚĆ VIII - Dostawa nośników danych i akcesoriów komputerowych dla KSSR, na potrzeby projektu pn. „Innowacyjna metoda lokalizowania statków powietrznych w rozproszonym systemie VCS”, nr projektu POIR.04.01.04-00-0032/16, współfinansowany ze środków EFRR**

L.p.	Zamawiana ilość	Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Pozycja 1	5 sztuk	Dysk SSD	- dysk 2,5 cala - SATA III minimum 1 TB - szybkość zapisu minimum 530MB/s - szybkość odczytu minimum 560 MB/s - MTBF minimum 1,75 mln godzin oraz wytrzymałość do 400 TBW  Gwarancja min 60 miesięcy
Pozycja 2	1 sztuka	Dysk SSD	- typu PCI-Express NVMe - pojemność minimum 480 GB - szybkość zapisu minimum 950MB/s - szybkość odczytu minimum 950 MB/s - klucz typu MAC kompatybilny MacBook Air 13" Mid 2013 –2017  Gwarancja min 24 miesiące
Pozycja 3	5 sztuk	Mysz bezprzewodowa	- bezprzewodowa laserowa - komunikacja: Bluetooth oraz fale radiowe 2,4 GHz - minimum siedem przycisków, rolka do przewijania w pionie - zasilanie akumulatorowe o pojemności min. 500 mAh - rozdzielczość min. 4000 dpi - kolor grafitowy /szary/czarny - wyposażenie odbiornik radiowy oraz przewód do ładowania  Gwarancja min 24 miesiące
Pozycja 4	5 sztuk	Mysz USB	- mysz optyczna USB - rozdzielczość min. 800 dpi - minimum 3 przyciski, rolka przewijania w pionie - profil dla prawo i leworęcznych - kolor czarny lub szary  Gwarancja min 36 miesięcy
Pozycja 5	5 sztuk	Klawiatura USB	- niskoprofilowa klasyczna klawiatura USB - brak efektu uginania - równomierna praca klawiszy - wydzielona sekcja numeryczna - odporność na przypadkowe zalanie płynami do 60 ml - długość przewodu min 1,5 metra

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

			Gwarancja min 24 miesiące
Pozycja 6	4 sztuki	Dysk twardy typu Enterprise	<ul style="list-style-type: none"><li>- dysk HDD 3,5 cala</li><li>- SATA III minimum 4TB</li><li>- prędkość obrotowa min. 7200 obr/min</li><li>- pamięć cache min. 256 MB</li><li>- maks. Transfer wewnętrzny 600 MB/s</li><li>- szybkość odczytu min. 255 MB/s</li><li>- niezawodność MTBF min. 2000000 godzin</li><li>- wytrzymałość na wstrząsy w czasie pracy min. 70G</li></ul> Gwarancja min 60 miesięcy



Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

**CZĘŚĆ IX - Dostawa atramentowego urządzenia wielofunkcyjnego, urządzeń peryferyjnych i nośnika danych dla KSMM i KSTI**

**Poz. 1 Atramentowe urządzenie wielofunkcyjne – zamawiana ilość 1 szt.**

<b>Nazwa parametru</b>	<b>Wymagania techniczne</b>
Technologia druku	- atramentowa kolorowa - automatyczny druk dwustronny (DUPLEX)
Podajnik	-minimum 200 arkuszy -podajnik ADF minimum 30 arkuszy
Szybkość druku	w trybie draft: minimum 20 stron A4/minutę
Skanowanie	-skanowanie w kolorze, w rozdzielczości nie gorszej niż 600DPI -automatyczny skan dwustronny
Interfejs	USB 2.0, WiFi
Zgodność systemów	Windows 10 64-bit, Linux, MacOS
Normatywny cykl pracy	minimum 15000 stron w miesiącu
Teoretyczny koszt wydruku 1 strony	Poniżej 16 groszy za stronę A4
Maksymalne wymiary	-Szerokość 47,2cm -Wysokość 23,3cm
Dodatkowo	- Kabel USB - zestaw materiałów eksploatacyjnych (kartridże)
Gwarancja	Minimum 24 miesiące

**Poz. 2 Mysz przewodowa**

Zamawiana ilość: 8 sztuk	Mysz przewodowa PS/2	Wymagane parametry techniczne:  - interfejs: PS/2 - czujnik: optyczny - długość kabla: 1,5 – 2 m - liczba przycisków: 3 (lewy, prawy, środkowy przycisk z przewijaniem) - kolor: czarny - kompatybilna z systemami Windows i Linux  Gwarancja min. 12 miesięcy
--------------------------	----------------------	---

**Poz. 3 Klawiatura przewodowa**

Zamawiana ilość: 8 sztuk	Klawiatura przewodowa PS/2	Wymagane parametry techniczne:  - interfejs: PS/2 - układ klawiatury: US - liczba klawiszy: 104
--------------------------	----------------------------	---

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

		<ul style="list-style-type: none"><li>- klawiatura numeryczna: tak</li><li>- długość przewodu: 1,4 – 2 m</li><li>- kolor: czarny</li><li>- odchylana podstawka do regulacji kąta nachylenia klawiatury</li><li>- kompatybilna z systemami Windows i Linux</li></ul> <p>Gwarancja min. 24 miesiące</p>
--	--	---

#### **Poz. 4 Dysk twardy wewnętrzny SATA III**

Zamawiana ilość: 2 sztuki	Dysk twardy wewnętrzny SATA III	<p>Wymagane parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- format dysku: 3.5"</li><li>- rodzaj dysku: HDD wewnętrzny</li><li>- pojemność dysku: minimum 500 GB</li><li>- interfejs: SATA III</li><li>- pamięć podręczna: minimum 16 MB</li><li>- prędkość obrotowa [obr./min.]: 7200</li></ul> <p>Gwarancja min. 24 miesiące</p>
---------------------------	---------------------------------	---

#### **CZĘŚĆ X - Dostawa nośników danych dla SI i KMOE i urządzenia wielofunkcyjnego dla KIMIA**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa:

#### **Poz. 1 Dyski z kieszeniami do montażu w posiadanych serwerach DELL Poweredge – zamawiana ilość 6 szt., o niżej opisanych parametrach technicznych:**

- dysk wewnętrzny z kieszenią 3,5" umożliwiającą montaż w posiadanych przez Zamawiającego serwerach DELL PowerEdge R720 i DELL PowerEdge R720
- pojemność: 2TB
- standard transmisji: SATA
- prędkość obrotowa: 7200 rpm
- Gwarancja min. 12 miesięcy

#### **Poz. 2 Dyski SSD**

<b>Dysk SSD min. 256GB</b>	Interfejs: SATA III
<b>zamawiana ilość - 20 szt.</b>	Pojemność dysku: nie mniej niż 256GB
	Rodzaj dysku: SSD



Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
oznaczenie sprawy: CRZP/23/009/D/20, ZP/8/WETI/20

	Rodzaj pamięci: TLC Szybkość zapisu, do: 550 MB/s Szybkość odczytu, do: 490 MB/s Losowa wartość IOPS (4K) – odczyt: 65000 Losowa wartość IOPS (4K) – zapis: 82000 Średni czas między uszkodzeniami (MTBF): 2000000 h Format szerokości: 2,5 " Gwarancja min 36 miesięcy
--	--

**Poz. 3 Urządzenie wielofunkcyjne dla KIMIA zamawiana ilość - 1 szt.**

<b>Technologia druku</b>	LED lub laser Automatyczny druk dwustronny
<b>Podajnik</b>	Automatyczny podajnik papieru na 30-50 arkuszy Podajnik standardowy na 150-250 arkuszy
<b>Jakość wydruku</b>	600 x 600 dpi w czerni i w kolorze
<b>Szybkość druku</b>	Minimum 15 str/min
<b>Skanowanie</b>	skanowanie w kolorze, skanowanie do e-mail
<b>Interfejs</b>	port USB, port Ethernet
<b>Pamięć</b>	Minimum 256 MB
<b>Zdolność programowa</b>	Windows 7, 8, 10, Linux
<b>Dodatkowo</b>	Kabel USB, kabel Ethernet zestaw tonerów
<b>Gwarancja</b>	Minimum 24 miesiące