

.....  
(nazwa i adres Wykonawcy).....  
(miejsowość i data)

Nr postępowania: ZP/299/014/D/22

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA: CZĘŚĆ I****Zestaw komputera stacjonarnego typu A z monitorem LCD (szt. 9)**

Podzespół	Ilość [sztuk]	Minimalne wymagania Zamawiającego
<b>Procesor</b>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Wydajność w testach Cinebench R23: <b>minimum 12000 punktów</b> w teście Multi-Core i <b>minimum 1600 punktów</b>, w teście Single-Core,</li> <li>b. Wydajność w testach Cinebench R20: <b>minimum 4700 punktów</b> w teście Multi-Core i <b>minimum 610 punktów</b>, w teście Single-Core,</li> <li>c. Minimalna liczba rdzeni/wątków: 6/12,</li> <li>d. Dołączone chłodzenie, zintegrowana karta graficzna.</li> </ul>
<b>Płyta główna</b>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Obsługiwana pamięć RAM: 128GB, 3600MHz,</li> <li>b. Ilość slotów: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PCIE x16 4.0 (tryb x16): minimum 1,</li> <li>✓ PCIE x16 3.0 lub 4.0 (tryb x4 lub x1): minimum 2,</li> <li>✓ Sloty RAM: minimum 4,</li> </ul> </li> <li>c. Interfejsy: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ minimum 1 NVMe x4 3.0,</li> <li>✓ minimum 4 porty SATA,</li> <li>✓ minimum 1 COM(RS232) Header,</li> <li>✓ Sloty RAM: minimum 4,</li> </ul> </li> <li>d. Wyjścia: minimum 1 HDMI,</li> <li>e. Karta sieciowa Ethernet 1 Gigabit: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ preferowane, aby była oparta na chipsecie zgodnie z rekomendacjami oprogramowania pfsense: <a href="https://docs.netgate.com/pfsense/en/latest/hardware/index.html#network-adapters">https://docs.netgate.com/pfsense/en/latest/hardware/index.html#network-adapters</a></li> </ul> </li> </ul>
<b>Pamięć RAM</b>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Typ: DDR4,</li> <li>b. Rodzaj pamięci: DIMM,</li> <li>c. Maksymalna liczba kości pamięci: 2,</li> <li>d. Minimalna całkowita pojemność pamięci: 16 GB,</li> <li>e. Minimalna częstotliwość pracy: 3600 MHz,</li> <li>f. Maksymalne opóźnienie CL: 18.</li> </ul>
<b>Dysk SSD</b>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pojemność dysku: 500 GB,</li> <li>b. Rodzaj dysku: SSD,</li> <li>c. Interfejs: NVMe 3.0 x4 M.2,</li> <li>d. Prędkość zapisu: minimum 1500MB/s,</li> <li>e. Prędkość odczytu: minimum 1500MB/s.</li> </ul>
<b>Zasilacz</b>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Minimalna moc zasilacza: 500W,</li> <li>b. Typ zasilacza: ATX,</li> <li>c. Certyfikaty: co najmniej 80+ Bronze.</li> </ul>
<b>Obudowa</b>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Wielkość obudowy: Midi Tower lub większa,</li> <li>b. Porty: Minimum 2 porty USB 3.0 typu A lub nowsze z przodu lub od góry,</li> <li>c. Format obsługiwanej płyty głównej: minimum ATX,</li> <li>d. Długość karty graficznej: minimum 320mm.</li> </ul>
<b>Mysz i klawiatura</b>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Rodzaj podłączenia: przewodowo, kabel USB,</li> <li>b. Mysz i klawiatura jako zestaw jednego producenta,</li> <li>c. Klawiatura odporna na zalanie: TAK,</li> <li>d. Odporność klawiszy klawiatury na poziomie co najmniej 8 milionów kliknięć.</li> </ul>
<b>RS232</b>	9	Śledź z portem RS232 pozwalającym na podłączenie do COM Header w płycie głównej

<b>Dodatkowe wyposażenie</b>	9	<u>Dodatkowa karta Ethernet:</u> ✓ Prędkość: minimum 1Gbps, ✓ Rodzaj: karta sieciowa Ethernet, ✓ Obsługa Wake on LAN: TAK, ✓ Interfejs: minimum 1 PCIE.
<b>Monitor</b>	9	✓ Przekątna ekranu: 27", ✓ Proporcje: 16:9, ✓ Typ matrycy: IPS lub VA, ✓ Odświeżanie: 75Hz lub wyższe, ✓ Interfejsy: minimum 1 HDMI.
<b>Termin realizacji zamówienia</b>	9	<b><u>Do 30 dni kalendarzowych</u></b>
<b>Okres gwarancji</b>	9	<b><u>Minimum 36 miesięcy</u></b>

#### Zestaw komputera stacjonarnego typu B z monitorem LCD (szt. 1)

Podzespół	Ilość [sztuk]	Minimalne wymagania Zamawiającego
<b>Procesor</b>	1	a. Wydajność w testach Cinebench R23: <b>minimum 12000 punktów</b> w teście Multi-Core i <b>minimum 1600 punktów</b> , w teście Single-Core, b. Wydajność w testach Cinebench R20: <b>minimum 4700 punktów</b> w teście Multi-Core i <b>minimum 610 punktów</b> , w teście Single-Core, c. Minimalna liczba rdzeni/wątków: 6/12, d. Dołączone chłodzenie, zintegrowana karta graficzna.
<b>Płyta główna</b>	1	a. Obsługiwana pamięć RAM: 128GB, 3600MHz, b. Ilość slotów: ✓ PCIE x16 4.0 (tryb x16): minimum 1, ✓ PCIE x16 3.0 lub 4.0 (tryb x4 lub x1): minimum 2, ✓ Sloty RAM: minimum 4, c. Interfejsy: ✓ minimum 1 NVMe x4 3.0, ✓ minimum 4 porty SATA, ✓ minimum 1 COM(RS232) Header, ✓ Sloty RAM: minimum 4, d. Wyjścia: minimum 1 HDMI, e. Karta sieciowa Ethernet 1 Gigabit: ✓ preferowane, aby była oparta na chipsecie zgodnie z rekomendacjami oprogramowania pfsense: <a href="https://docs.netgate.com/pfsense/en/latest/hardware/index.html#network-adapters">https://docs.netgate.com/pfsense/en/latest/hardware/index.html#network-adapters</a>
<b>Pamięć RAM</b>	1	a. Typ: DDR4, b. Rodzaj pamięci: DIMM, c. Maksymalna liczba kości pamięci: 4, d. Minimalna całkowita pojemność pamięci: 128 GB, e. Minimalna częstotliwość pracy: 3600 MHz, f. Maksymalne opóźnienie CL: 18.
<b>Dysk SSD</b>	1	a. Pojemność dysku: 500 GB, b. Rodzaj dysku: SSD, c. Interfejs: NVMe 3.0 x4 M.2, d. Prędkość zapisu: minimum 1500MB/s, e. Prędkość odczytu: minimum 1500MB/s.
<b>Karta graficzna</b>	1	a. Pamięć (pojemność/rodzaj): minimum 24 GB/GDDR6X, b. Przepustowość: minimum 910 GB/s, c. Chłodzenie: minimum 2 wentylatory, preferowane 3, d. Wyjścia wideo: minimum 1 HDMI 2.0 lub lepszy i minimum 1 Display Port 1.4 lub lepszy, e. <u>Pozostałe wymagania:</u> ✓ PCIE4 lub lepsze,

		✓ Wydajność w teście 3DMark Time Spy <b>minimum 19 000 punktów.</b>
<b>Zasilacz</b>	1	a. Minimalna moc zasilacza: 1000W, b. Typ zasilacza: ATX, c. Certyfikaty: co najmniej 80+ GOLD.
<b>Obudowa</b>	1	a. Wielkość obudowy: Midi Tower lub większa, b. Porty: Minimum 2 porty USB 3.0 typu A lub nowsze z przodu lub od góry, c. Format obsługiwanej płyty głównej: minimum ATX, d. Długość karty graficznej: minimum 320mm.
<b>Mysz i klawiatura</b>	1	a. Rodzaj podłączenia: przewodowo, kabel USB, b. Mysz i klawiatura jako zestaw jednego producenta, c. Klawiatura odporna na zalanie: TAK, d. Odporność klawiszy klawiatury na poziomie co najmniej 8 milionów kliknięć.
<b>RS232</b>	1	Śledź z portem RS232 pozwalającym na podłączenie do COM Header w płycie głównej
<b>Dodatkowe wyposażenie</b>	1	<u>Dodatkowa karta Ethernet:</u> ✓ Prędkość: minimum 1Gbps, ✓ Rodzaj: karta sieciowa Ethernet, ✓ Obsługa Wake on LAN: TAK, ✓ Interfejs: minimum 1 PCIE.
<b>Monitor</b>	1	✓ Przekątna ekranu: 27", ✓ Proporcje: 16:9, ✓ Typ matrycy: IPS lub VA, ✓ Odświeżanie: 75Hz lub wyższe, ✓ Interfejsy: minimum 1 HDMI.
<b>Termin realizacji zamówienia</b>	1	<b><u>Do 30 dni kalendarzowych</u></b>
<b>Okres gwarancji</b>	1	<b><u>Minimum 36 miesięcy</u></b>

Kod CPV:

Kod CPV	Opis kodu
30213000-5	Komputery osobiste
30231300-0	Monitory ekranowe

### Serwer obliczeniowy (szt. 1)

Podzespół	Ilość [sztuk]	Minimalne wymagania Zamawiającego
<b>Procesor</b>	1	a. Wydajność w testach Cinebench R23: <b>minimum 35000 punktów</b> w teście Multi-Core i <b>minimum 1900 punktów</b> w teście Single-Core, b. Minimalna liczba rdzeni/wątków: 16/32, c. Obsługa 128GB RAM, d. Wydajność energetyczna TDP: nie więcej niż 180W, e. Zintegrowana karta graficzna: TAK.
<b>Płyta główna</b>	1	a. Obsługiwana pamięć RAM: 128GB, b. Ilość slotów: ✓ PCIE x16 4.0 lub 5.0 (tryb x16): minimum 1, ✓ PCIE x16 3.0 lub 4.0 (tryb x4 lub x1): minimum 1, ✓ Sloty RAM: minimum 4, c. Interfejsy: minimum 1 NVMe x4 4.0 lub 5.0, d. Wyjście HDMI lub Display Port: minimum 1, e. Port PCIE x16 (tryb x16) ze wzmocnioną konstrukcją, f. Wydajna sekcja zasilania, minimum 12 fazowa.

<b>Pamięć RAM</b>	1	a. Typ: DDR5, b. Rodzaj pamięci: DIMM, c. Liczba kości pamięci: 4, d. Minimalna całkowita pojemność pamięci: 128 GB, e. Minimalna częstotliwość pracy: 5200 MHz, f. Maksymalne opóźnienie CL: 40.
<b>Chłodzenie</b>	1	a. Wydajność chłodzenia: minimum 180W TDP, b. Rodzaj chłodzenia: wodne AiO, c. Radiatory o wielkości 3x120 (360) lub 2x140 (280).
<b>Dysk SSD</b>	1	a. Pojemność dysku: 1000 GB, b. Rodzaj dysku: SSD, c. Interfejs: NVMe 3.0 x4 M.2, d. Prędkość zapisu: minimum 6000MB/s, e. Prędkość odczytu: minimum 7000MB/s.
<b>Zasilacz</b>	1	a. Minimalna moc zasilacza: 850W, b. Typ zasilacza: ATX, c. Certyfikaty: co najmniej 80+ Gold, d. Zasilacz modułarny- odłączane kable: TAK.
<b>Obudowa</b>	1	a. Wielkość obudowy: Midi Tower lub większa, b. Porty: z przodu lub od góry USB 3.0 lub nowsze, minimum 2 porty USB typu A, c. Możliwość instalacji chłodzenia wodnego 3x120 (360) i 2x140 (280) (oba mają być możliwe, niekoniecznie jednocześnie), d. Długość karty graficznej: minimum 320mm, e. Zoptymalizowana pod względem przepływu powietrza i chłodzenia.
<b>Mysz i klawiatura</b>	1	a. Rodzaj podłączenia: przewodowo, kabel USB, b. Mysz i klawiatura jako zestaw jednego producenta. c. Klawiatura odporna na zalanie: TAK, d. Odporność klawiszy klawiatury na poziomie przynajmniej 8 milionów kliknięć.
<b>Termin realizacji zamówienia</b>	1	<b><u>Do 30 dni kalendarzowych</u></b>
<b>Okres gwarancji</b>	1	<b><u>Minimum 36 miesięcy</u></b>

**Kod CPV:**

<i>Kod CPV</i>	<i>Opis kodu</i>
48820000-2	Serwer obliczeniowy