

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – PAKIET 11**  
specyfikacja techniczna

**I. Informacje ogólne**

Przedmiotem zamówienia jest:

**Dostawa urządzeń peryferyjnych oraz akcesoriów i części komputerowych**

**II. Informacje szczegółowe**

Zamówienie dotyczy dostawy zestawu

1. Płyta główna .....(1 szt.)
2. Procesor .....(1 szt.)
3. Pamięć RAM .....(1 szt.)
4. Wentylator .....(1 szt.)
5. Zasilacz komputerowy ATX .....(1 szt.)
6. Karta graficzna .....(1 szt.)
7. Monitor .....(1 szt.)
8. Dysk wewnętrzny HDD 2TB .....(2 szt.)
9. Dysk wewnętrzny SSD 1TB .....(1 szt.)
10. Dysk zewnętrzny HDD 2TB .....(3 szt.)
11. Bezprzewodowa klawiatura .....(1 szt.)
12. Bezprzewodowa mysz .....(1 szt.)
13. Nagrywarka DVD, zewnętrzna, USB.....(1 szt.)
14. Kabel DisplayPort .....(1 szt.)
15. Obudowa do komputera .....(1 szt.)

### **III. Gwarancja, serwis**

Wymagana gwarancja na urządzenia – **minimum 24 miesiące, maksimum 60 miesięcy**

### **IV. Szczegółowe wymagania dotyczące dostawy**

1. Przedmiot zamówienia będzie fabrycznie nowy, sprawny technicznie.
2. Przedmiot zamówienia zostanie dostarczony przez Wykonawcę do wskazanego przez Zamawiającego miejsca tj. **do Instytutu Astronomicznego ul. M. Kopernika 11, 51-622 Wrocław.**
3. Wykonawca uzgodni telefonicznie dokładną datę i godzinę dostawy.
4. Wykonawca dostarczy oraz przekaże sprzęt, dokumentację, płyty instalacyjne.
5. Zostanie sporządzony i podpisany protokół odbioru sprzętu zgodnie z treścią umowy.
6. Wykonawca przekaże, w formie zestawienia w wersji elektronicznej, wykaz dostarczonego sprzętu wraz z jego numerami seryjnymi.

**Szczegółowe parametry techniczne sprzętu**

**Wykonawca zobowiązany jest do wypełnienia formularza oferty technicznej przez wpisanie nazwy producenta i modelu oferowanego urządzenia, w sposób umożliwiający jednoznaczną weryfikację jego parametrów technicznych.**

**\* Tak/Nie - niepotrzebne należy skreślić.**

O ile nie zaznaczono inaczej, wszelkie zapisy „Konfiguracji minimalnej Zamawiającego” należy traktować jako parametry minimalne.

Wszystkie oferowane urządzenia elektryczne muszą spełnić wymogi niezbędne do oznaczenia produktu znakiem CE.

W przypadku oferowania sprzętu równoważnego do sprzętu wyspecyfikowanego przez zamawiającego, sprzęt równoważny musi charakteryzować się nie gorszymi parametrami technicznymi niż sprzęt wyspecyfikowany przez Zamawiającego.

LP.	Parametry techniczne urządzenia -minimalne wymagania	Parametry oraz model i producent oferowanego sprzętu	Ilość
I.	II.	III.	IV.
1.	<p><b>Płyta Główna</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• musi współpracować z pozycją 2, 3 i 6</li> <li>• Obsługiwana pamięć 4 x DDR4 – 4133-2667 (O.C.) / 2666 -2133 MHz, max 64 GB, 4 gniazda</li> </ul> <p><b>Porty kart rozszerzeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCI Express 3.0 x16 - 1 szt.</li> <li>• PCI Express 2.0 x16 - 1 szt.</li> <li>• PCI Express 2.0 x1 - 2 szt.</li> <li>• M.2 - 2 szt.</li> <li>• DisplayPort – 1szt.</li> <li>• Max resolution 4096x2304@ 60 Hz</li> <li>• HDMI port - 1 szt.</li> <li>• Max resolution 4096x2160@30 Hz</li> </ul> <p><b>Łączenie kart graficznych:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-Way AMD CrossFireX</li> <li>• Typy kontrolerów RAID 0, RAID 1, and RAID 10</li> </ul> <p><b>Złącza na płycie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA III (6 Gb/s) - 4 szt.</li> <li>• 1x 4-pin CPU FAN</li> <li>• 1x 8-pin ATX 12V</li> </ul>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model</b> .....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Porty kart rozszerzeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Łączenie kart graficznych:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Złącza na płycie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	1 szt.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x moduł TPM</li> <li>• 2x 5050 RGB LED strip 12V</li> <li>• 2x USB 2.0 port</li> <li>• 1x USB 3.2 gen 1</li> <li>• 1x złącze 24-pin ATX 12V</li> <li>• 1x złącze portu szeregowego</li> <li>• 3x złącze 4-pin system fan</li> <li>• 1x złącze audio panelu przedniego</li> <li>• 2x złącze panelu systemowego</li> <li>• 1x złącze naruszenia obudowy</li> <li>• 1x złącze serial port</li> <li>• 1x zworka Clear CMOS</li> </ul> <p><b>Panel tylny:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przycisk Flash BIOS</li> <li>• HDMI x1</li> <li>• DisplayPort x1</li> <li>• PS/2 (klawiatura/mysz) x1</li> <li>• RJ-45 (LAN) x1</li> <li>• USB 2.0 x2</li> <li>• USB 3.2 gen 1 x4</li> <li>• USB 3.2 gen 2 type-A x1</li> <li>• USB 3.2 gen 2 type-C x1</li> <li>• złącze audio x5</li> <li>• Optyczne S/PDIF</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Format płyty: m-ATX</li> <li>• Wymiary: (nie więcej niż) 24.4 x 24.4 cm</li> <li>• Wersja: BOX</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Panel tylny:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	
---	--	--

<p><b>2.</b></p>	<p><b>Procesor</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• musi współpracować z pozycją 1 i 4</li> <li>• TDP 65 W</li> <li>• Benchmark (nie gorszy niż): VRMark – 255.32</li> <li>• 3DMark Time Spy CPU Test (DX12) – 7 013</li> <li>• 3DMark Fire Strike Physics (DX11) – 19 227</li> <li>• [OC] 3DMark Time Spy CPU Test (DX12) – 7 296</li> <li>• [OC] 3DMark Fire Strike Physics (DX11) – 20 369</li> </ul>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	<p><b>1 szt.</b></p>
<p><b>3.</b></p>	<p><b>Pamięć RAM</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• musi współpracować z pozycją 1</li> <li>• Pojemność 32 GB</li> <li>• dual 2x 16 GB</li> <li>• Timing CL16</li> <li>• radiator</li> </ul>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	<p><b>1 szt.</b></p>
<p><b>4.</b></p>	<p><b>Wentylator</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• musi współpracować z pozycją 1 i 2</li> <li>• Rodzaj chłodzenia: Aktywne</li> <li>• Rozmiar radiatora: 125 x 140 x 158 mm</li> <li>• Materiał radiatora: Aluminium + Miedź</li> <li>• Ciepłowody: 5 x 6mm</li> <li>• Liczba wentylatorów: 1x 140 mm</li> </ul>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	<p><b>1 szt.</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola obrotów: PWM</li> <li>• Prędkość obrotowa: 500 - 1400 obr./min.</li> <li>• Rodzaj łożyska: Hydraulic Bearing</li> <li>• Maksymalny poziom hałasu: 22 dB</li> <li>• Maksymalny przepływ powietrza: 78,6 CFM</li> <li>• Rozmiar wentylatora: 140 x 140 x 25 mm</li> <li>• Złącze: 4-pin PWM</li> <li>• Napięcie zasilające: 12 V</li> <li>• Prąd zasilający: 0.15 A</li> <li>• Żywotność MTBF: 50 000 h</li> <li>• Waga: 820 g</li> </ul> <p><b>Dołączone akcesoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasta termoprzewodząca</li> <li>• Zestaw montażowy backplate</li> <li>• Zestaw montażowy dodatkowego wentylatora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Dołączone akcesoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	
<p><b>5.</b></p>	<p><b>Zasilacz komputerowy ATX (pół modułarny)</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moc: 650 W</li> <li>• Standard: ATX 12V 2.4</li> <li>• Napięcie wejściowe: 100 V - 240 V</li> </ul> <p><b>Maksymalne obciążenie (nie mniej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• +3.3V: 25 A</li> <li>• +5V: 25 A</li> <li>• +12V: 20 A</li> <li>• -12V: 0.5 A</li> <li>• +5VSB: 3 A</li> </ul>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Maksymalne obciążenie (nie mniej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	<p><b>1 szt.</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +3.3V i +5V: 130 W</li> <li>• +12V: 648 W</li> <li>• 3.3V + 5V: 18.4</li> <li>• Stabilizator napięcia PFC: aktywny</li> </ul> <p><b>Złącza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x 20 + 4 Pin ATX</li> <li>• 1 x 4+4 Pin CPU</li> <li>• 1 x 8 Pin CPU</li> <li>• 4 x 6+2 Pin PCIe (GPU)</li> <li>• 1 x 6 Pin PCIe (GPU)</li> <li>• 1 x 4 Pin PATA</li> <li>• 8 x 15 Pin SATA</li> <li>• 1 x FDD</li> <li>• Typ: pół modularny (modularny system kabli)</li> <li>• Filtry: UVP / OVP / SCP / OPP / OCP / OTP</li> <li>• Chłodzenie: 1 x wentylator 135mm</li> <li>• Czas bezawaryjnej pracy: 100000 h/25 °C</li> </ul> <p><b>Wymiary (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szerokość: 150 mm</li> <li>• Wysokość: 86 mm</li> <li>• Głębokość: 180mm</li> <li>• Dodatkowe informacje: zasilacz zgodny z "80 PLUS" Platinum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Złącza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Wymiary (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	
<p><b>6.</b></p>	<p><b>Karta graficzna</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• musi współpracować z pozycją 1 i 7</li> <li>• Rodzaj złącza: PCIe x16 3.0</li> </ul>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	<p><b>1 szt.</b></p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ chłodzenia: aktywne</li> </ul> <p><b>Wyjścia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x HDMI</li> <li>• 3 x DisplayPort</li> <li>• 1 x DVI</li> <li>• Złącze zasilania: 1x 8 Pin + 1x 6 Pin</li> </ul> <p><b>Wymiary (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szerokość: 124 mm</li> <li>• Wysokość: 40 mm</li> <li>• Długość: 243 mm</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benchmark (nie gorszy niż): Passmark G3D Mark – 6967</li> <li>• 3DMark Fire Strike Graphics Score (DX12) – 11956</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Wyjścia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Wymiary (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	
<p><b>7.</b></p>	<p><b>Monitor</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekątna ekranu - co najmniej 27 cali</li> <li>• Powłoka matrycy: matowa</li> <li>• Rodzaj matrycy: LED, IPS</li> <li>• Rozdzielczość ekranu: UHD 4K (3840x2160):</li> <li>• Format ekranu: 16:9</li> <li>• Częstotliwość odświeżania: 60 Hz</li> </ul> <p><b>Technologia ochrony oczu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• redukcja migotania</li> <li>• filtr światła niebieskiego</li> <li>• Jasność: co najmniej 350 cd/m2</li> <li>• Kontrast statyczny: co najmniej 1000:1</li> </ul>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Technologia ochrony oczu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	<p><b>1 szt.</b></p>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Kąt widzenia w poziomie: 178 stopni</li><li>• Kąt widzenia w pionie: 178 stopni</li><li>• Czas reakcji: nie więcej niż 5 ms</li><li>• Liczba wyświetlanych kolorów: nie mniej niż 1,07 mld</li></ul> <p><b>Rodzaje wejść/wyjść (co najmniej):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• HDMI x2</li><li>• DisplayPort x1</li><li>• Wyjście audio x1</li><li>• DC-in (zasilanie) x1</li><li>• Pobór mocy podczas pracy: nie więcej niż 20 W</li><li>• Pobór mocy podczas spoczynku: nie więcej niż 0,5 W</li></ul> <p><b>Wymiary (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Szerokość: 613 mm</li><li>• Wysokość (z podstawą): 466 mm</li><li>• Głębokość (z podstawą): 189 mm</li> <li>• Waga: nie więcej niż 4,8 kg</li></ul> <p><b>Dołączone akcesoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kabel HDMI</li><li>• kabel zasilający</li><li>• skrócona instrukcja obsługi</li><li>• instrukcja bezpieczeństwa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li></ul> <p><b>Rodzaje wejść/wyjść (co najmniej):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li></ul> <p><b>Wymiary (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li></ul> <p><b>Dołączone akcesoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li></ul>	
--	--	--

<p><b>8.</b></p>	<p><b>Dysk wewnętrzny HDD 2TB</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pojemność: 2000 GB</li> <li>• Format: 3.5"</li> <li>• Interfejs: SATA III (6.0 Gb/s) - 1 szt.</li> <li>• Pamięć podręczna cache: 256 MB</li> <li>• Prędkość obrotowa: 7200 obr./min</li> </ul> <p><b>Wymiary (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokość: 20,5 mm</li> <li>• Szerokość: 101,6 mm</li> <li>• Głębokość: 147 mm</li> <li>• Waga (nie więcej niż): 490 g</li> </ul>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Wymiary (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	<p><b>2 szt.</b></p>
<p><b>9.</b></p>	<p><b>Dysk wewnętrzny SSD 1TB</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pojemność: 1000 GB</li> <li>• Format: M.2</li> <li>• Interfejs: M.2 PCIe NVMe 4.0 x4</li> <li>• Pamięć podręczna cache: 256 MB</li> <li>• Prędkość odczytu (maksymalna): 5000 MB/s</li> <li>• Prędkość zapisu (maksymalna): 4400 MB/s</li> <li>• Niezawodność MTBF (nie mniej niż): 1 800 000 godz.</li> </ul> <p><b>Wymiary (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokość: 3.6 mm</li> <li>• Szerokość: 22 mm</li> <li>• Głębokość: 80 mm</li> <li>• Waga (nie więcej niż): 8.5 g</li> </ul>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Wymiary (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	<p><b>1 szt.</b></p>

<p><b>10.</b></p>	<p><b>Dysk zewnętrzny HDD 2TB</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pojemność: 2000 GB</li> <li>Format: 2.5"</li> <li>Interfejs: USB 3.0 - 1 szt.</li> </ul> <p><b>Wymiary (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wysokość: 15 mm</li> <li>Szerokość: 80 mm</li> <li>Głębokość: 117 mm</li> <li>Waga (nie więcej niż): 170 g</li> </ul>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tak/nie* .....</li> <li>Tak/nie* .....</li> <li>Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Wymiary (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tak/nie* .....</li> <li>Tak/nie* .....</li> <li>Tak/nie* .....</li> <li>Tak/nie* .....</li> </ul>	<p><b>3 szt.</b></p>
<p><b>11.</b></p>	<p><b>Bezprzewodowa klawiatura</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Typ: Klasyczna</li> <li>Łączność: Bezprzewodowa</li> <li>Interfejs: USB 2,4 GHz</li> <li>Odporność na zachłapanie</li> </ul> <p><b>Wymiary klawiatury (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wysokość: 18 mm</li> <li>Szerokość: 149 mm</li> <li>Długość: 454 mm</li> <li>Kolor dominujący: Czarny</li> <li>Waga (nie więcej niż): 487 g</li> </ul>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tak/nie* .....</li> <li>Tak/nie* .....</li> <li>Tak/nie* .....</li> <li>Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Wymiary klawiatury (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tak/nie* .....</li> <li>Tak/nie* .....</li> <li>Tak/nie* .....</li> <li>Tak/nie* .....</li> </ul>	<p><b>1 szt.</b></p>

<p><b>12.</b></p>	<p><b>Bezprzewodowa mysz</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ: Multimedialna</li> <li>• Łączność: Bezprzewodowa</li> <li>• Sensor: Laserowy</li> <li>• Interfejs: USB 2,4 GHz</li> <li>• Rozdzielczość (nie mniej niż): 1000 dpi</li> </ul> <p><b>Wymiary myszy (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokość: 42 mm</li> <li>• Szerokość: 71 mm</li> <li>• Długość: 109 mm</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profil: Praworęczny</li> <li>• Kolor dominujący: Czarno-szary</li> <li>• Waga (nie więcej niż): 135 g</li> </ul>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Wymiary myszy (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	<p><b>1 szt.</b></p>
<p><b>13.</b></p>	<p><b>Nagrywarka DVD (zewnętrzna USB)</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodzaj napędu: Zewnętrzny</li> </ul> <p><b>Funkcje napędu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nagrywanie płyt DVD</li> <li>• Nagrywanie płyt CD</li> <li>• Odtwarzanie płyt DVD</li> <li>• Odtwarzanie płyt CD</li> <li>• Interfejs: USB 2.0</li> </ul>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Funkcje napędu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	<p><b>1 szt.</b></p>

<p><b>Prędkość zapisu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• DVD±R - 8x</li><li>• DVD±R DL - 6x</li><li>• DVD+RW - 8x</li><li>• DVD-RW - 6x</li><li>• CD-R - 24x</li><li>• CD-RW - 24x</li><li>• M-DISC - 4x</li></ul> <p><b>Prędkość odczytu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• DVD-ROM - 8x</li><li>• CD-ROM - 24x</li><li>• M-DISC - 8x</li><li>• DVD±R - 8x</li><li>• DVD±R DL - 8x</li><li>• DVD+RW - 8x</li><li>• DVD-RW - 8x</li><li>• CD-R - 24x</li><li>• CD-RW - 24x</li></ul> <p><b>Czas dostępu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• DVD - 160 ms</li><li>• CD - 140 ms</li><li>• Kolor dominujący: Czarny</li></ul> <p><b>Wymiary (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wysokość: 14 mm</li><li>• Szerokość: 136 mm</li><li>• Głębokość: 142 mm</li><li>• Waga (nie więcej niż): 245 g</li><li>• Kabel do transmisji danych z PC</li><li>• Kabel do transmisji danych z Maca</li></ul>	<p><b>Prędkość zapisu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li></ul> <p><b>Prędkość odczytu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li></ul> <p><b>Czas dostępu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li></ul> <p><b>Wymiary (nie więcej niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li></ul>	
---	---	--

<p><b>14.</b></p>	<p><b>Kabel DisplayPort</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ: DisplayPort - DisplayPort</li> <li>• Złącze 1: DisplayPort męskie</li> <li>• Złącze 2: DisplayPort męskie</li> <li>• Długość: 2 m</li> <li>• Połączane styki: Tak</li> <li>• Kolor dominujący: Czarny</li> </ul> <p><b>Dodatkowe informacje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wspiera UltraHD 4K</li> </ul>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Dodatkowe informacje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	<p><b>1 szt.</b></p>
<p><b>15.</b></p>	<p><b>Obudowa do komputera</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• musi współpracować z pozycjami 1-6</li> <li>• Typ: Middle Tower</li> <li>• Standard płyty głównej: m-ATX, ATX</li> <li>• Standard zasilacza: ATX</li> <li>• Maksymalna długość karty graficznej: 325 mm</li> <li>• Maksymalna wysokość chłodzenia CPU: 161 mm</li> </ul> <p><b>Przyciski i regulatory:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power</li> <li>• Reset</li> </ul> <p><b>Wyprowadzone złącza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• USB 3.1 Gen.1 x2</li> <li>• Wyjście słuchawkowe/głośnikowe x1</li> <li>• Wejście mikrofonowe x1</li> </ul>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Przyciski i regulatory:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul> <p><b>Wyprowadzone złącza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> <li>• Tak/nie* .....</li> </ul>	<p><b>1 szt.</b></p>

<p><b>Materiał:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Szkło</li><li>• Stal</li><li>• Tworzywo sztuczne</li></ul> <p>• Kolor dominujący: Czarny</p> <p>• Zdejmowany panel boczny</p> <p><b>Wymiary (nie większe niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wysokość: 448 mm</li><li>• Szerokość: 216 mm</li><li>• Głębokość: 413 mm</li></ul> <p>• Waga (nie więcej niż): 4.8 kg</p> <p><b>Dołączone akcesoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Instrukcja montażu</li><li>• Komplet śrubek i elementów montażowych</li></ul>	<p><b>Materiał:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li></ul> <p>• Tak/nie* .....</p> <p>• Tak/nie* .....</p> <p><b>Wymiary (nie większe niż):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li></ul> <p>• Tak/nie* .....</p> <p><b>Dołączone akcesoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tak/nie* .....</li><li>• Tak/nie* .....</li></ul>
---	---

\* niepotrzebne należy skreślić

**Potwierdzam, że oferowany sprzęt spełnia WSZYSTKIE wyżej wymienione parametry i wymagania oraz że oferuję wyżej wymienione warunki dostawy, gwarancji, serwisu**

.....  
(miejscowość, data)  
do podejmowania zobowiązań)

.....  
(pieczęć i podpis osób uprawnionych)