

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – PAKIET 13**  
specyfikacja techniczna

**I. Informacje ogólne**

Przedmiotem zamówienia jest:

**Dostawa notebooka i zestawów komputerowych wraz z urządzeniami peryferyjnymi**

**II. Informacje szczegółowe**

Zamówienie dotyczy dostawy zestawu

- 1. Zestaw komputerowy ..... (2 szt.)**
- 2. Monitor 27” ..... (2 szt.)**
- 3. Notebook ..... (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 Fizyki Teoretycznej pl. M. Borna 9, 50-204 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>Zestaw komputerowy</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></b></p> <p><b>Procesor</b>            - TDP maks. 65 W            - Wersja BOX            wyniki testów wydajności:            PassMark - CPU Mark: min. 13 000            ( źródło: <a href="http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a>)            Zintegrowany układ graficzny</p> <p><b>Płyta Główna:</b>            Standard ATX            Ilość gniazd pamięci min. 4 szt.            Dwukanałowa obsługa pamięci Tak            Maks. pojemność pamięci min. 128 GB            Gniazdo PCI-Express 3.0 x16 min. 2 szt.            Gniazdo PCI-Express 3.0 x1 min. 3 szt.            Gniazdo PCI min. 1 szt.            Obsługa układów graficznych w procesorach Tak            Zintegrowana karta dźwiękowa HD audio            Zintegrowana karta sieciowa Gigabit LAN            Kontroler RAID SATA Tak</p> <p><b>Tylne porty wejścia/wyjścia:</b>            Gniazdo PS/2 Tak            LAN (RJ45) Tak            USB min. 8 szt.            w tym:            USB 3.1 Gen 1 min. 4 szt.</p>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <p>· TDP .....W            · Wersja BOX Tak/Nie*            ·            - PassMark - CPU Mark: .....</p> <p>Zintegrowany układ graficzny Tak/Nie*</p> <p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <p>· Standard ATX Tak/Nie*            · Ilość gniazd pamięci ..... szt.            · Dwukanałowa obsługa pamięci Tak/Nie*            · Maks. pojemność pamięci .....GB.            · Gniazdo PCI-Express 3.0 x16 ..... szt.            · Gniazdo PCI-Express x1 ..... szt.            · Gniazdo PCI ..... szt.            · Obsługa układów graficznych w procesorach Tak/nie*            · Zintegrowana karta dźwiękowa HD audio Tak/Nie*            · Zintegrowana karta sieciowa Gigabit LAN Tak/Nie*            · Kontroler RAID SATA Tak/Nie*</p> <p>Gniazdo PS/2 Tak/Nie*            LAN (RJ45) Tak/Nie*            USB ..... szt.            w tym:            USB 3.1 Gen 1 ..... szt.</p>	2 szt.

USB 3.1 Gen 2 Type-A	min. 1 szt.	USB 3.1 Gen 2 Type-A	..... szt.
USB Type-C	min. 1 szt.	USB Type-C	..... szt.
Audio Jack	3 szt.	Audio Jack	Tak/Nie*
DVI	Tak	DVI	Tak/Nie*
D-Sub	Tak	D-Sub	Tak/Nie*
HDMI	Tak	HDMI	Tak/Nie*
<b>Wewnętrzne porty wejścia/wyjścia</b>			
USB (2 porty)	min. 3 szt.	USB (2 porty)	..... szt.
w tym USB 3.1 Gen 1 (2 porty)	min. 1 szt.	w tym USB 3.1 Gen 1 (2 porty)	..... szt.
SATA 6Gb/s	min. 6 szt.	· SATA 6Gb/s	..... szt.
PCIe Gen3 x4 M.2	min. 2 szt.	· PCIe Gen3 x4 M.2	..... szt.
złącze audio przedniego panelu	Tak	· złącze audio przedniego panelu	Tak/Nie*
M.2 (Wi-Fi)	Tak	· M.2 (Wi-Fi)	Tak/Nie*
<b>Pamięć RAM:</b>		<b>Producent:</b> .....	<b>Model:</b> .....
Pojemność	16 GB	Pojemność	..... GB
Dual Channel	Tak	Dual Channel	Tak/Nie*
Przepustowość	min. 21300 MB/s	Przepustowość	..... MB/s
Opóźnienie	maks. 16 CL	Opóźnienie	..... CL
<b>Dysk twardy 1:</b>		<b>Producent:</b> .....	<b>Model:</b> .....
Typ	SSD	Typ SSD	Tak/Nie*
Interfejs	M.2	Interfejs M.2	Tak/Nie*
Pojemność	512 GB	Pojemność	..... GB
Prędkość odczytu (maksymalna)	3200 MB/s	Prędkość odczytu (maksymalna)	..... MB/s
Prędkość zapisu (maksymalna)	2000 MB/s	Prędkość zapisu (maksymalna)	..... MB/s
<b>Dysk twardy 2:</b>		<b>Producent:</b> .....	<b>Model:</b> .....
Typ	HDD	Typ HDD	Tak/Nie*
Interfejs	SATA III	Interfejs SATA III	Tak/Nie*
Format	3,5"	Format 3,5"	Tak/Nie*
Pojemność	min. 1000 GB	Pojemność	..... GB
Prędkość obrotowa	min. 7200 obr./min	Prędkość obrotowa	..... obr./min
<b>Obudowa:</b>		<b>Producent:</b> .....	<b>Model:</b> .....
Typ obudowy:	Middle Tower	Typ obudowy:	Middle Tower Tak/Nie*
Format:	ATX	Format	ATX Tak/Nie*

<p>Miejsca montażowe 5.25' zewn. min. 1 szt.  Miejsca montażowe 3.5' wew. min. 2 szt.  Miejsca montażowe 2.5' wew. min. 3 szt  Złącza na przednim panelu:  mikrofon  słuchawki  USB min. 4 szt.  w tym USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) min. 2 szt.  Zainstalowane komponenty:  wentylator 120 mm min. 1 szt.  Możliwość zamontowania dodatkowych:  wentylator 120 mm min. 1 szt.</p> <p><b>Zasilacz ATX:</b>  Moc zasilacza: min. 450 W  typ PFC aktywne</p> <p><b>Ilość wtyczek zasilania:</b>  EPS 12V 24-pin 1  CPU 8 pin (4+4) 1  Molex 4-pin min. 2  Serial-ATA min. 4  PCI-E 8-pin (6+2) min. 1  Rozmiar wentylatora min. 120 mm</p> <p><b>Zabezpieczenia zasilacza:</b>  UVP - zabezpieczenie podnapięciowe  OVP - zabezpieczenie nadnapięciowe  SCP - zabezpieczenie przeciwzwarciove  OPP - zabezpieczenie przeciw przeciążeniowe  SIP - zabezpieczenie przed prądami udarowymi</p> <p><b>Inne parametry:</b>  Certyfikat 80PLUS</p> <p><b>Zainstalowany system operacyjny:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umożliwiający integrację z wykorzystywaną u zamawiającego usługą Active Directory</li> <li>• umożliwiający zarządzanie kontami i grupami użytkowników oraz lokalnym i zdalnym dostępem do</li> </ul>	<p>. Miejsca montażowe 5.25" zewn. .... szt.  . Miejsca montażowe 3.5" wew. .... szt.  . Miejsca montażowe 2.5" wew. .... szt.  . Złącza na przednim panelu:  mikrofon Tak/Nie*  słuchawki Tak/Nie*  USB .... szt.  w tym USB 3.1 Gen. 1 .... szt.  Zainstalowane komponenty:  wentylator 120 mm .... szt.  Możliwość zamontowania dodatkowych:  wentylator 120 mm .... szt.</p> <p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <p>Moc zasilacza: ..... W  typ PFC: aktywne Tak/Nie*</p> <p><b>Ilość wtyczek zasilania:</b>  EPS 12V 24-pin (20+4) .....  CPU 8 pin (4+4) .....  Molex 4-pin .....  Serial-ATA .....  PCI-E 8-pin (6+2) .....  Rozmiar wentylatora ..... mm</p> <p><b>Zabezpieczenia zasilacza:</b>  UVP - zabezpieczenie podnapięciowe Tak/Nie*  OVP - zabezpieczenie nadnapięciowe Tak/Nie*  SCP - zabezpieczenie przeciwzwarciove Tak/Nie*  OPP - zabezpieczenie przeciw przeciążeniowe Tak/Nie*  SIP - zabezpieczenie przed prądami udarowymi Tak/Nie*</p> <p><b>Inne parametry:</b>  Certyfikat 80PLUS Tak/Nie*</p> <p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umożliwiający integrację z wykorzystywaną u zamawiającego usługą Active Directory TAK/NIE*</li> <li>• umożliwiający zarządzanie kontami i grupami użytkowników oraz lokalnym i zdalnym dostępem do</li> </ul>
---	--

	<p>plików i katalogów poprzez definiowanie konkretnych zasady zabezpieczeń.</p> <p><b>Klawiatura:</b> Interfejs USB Zasięg kabla min. 1.8 m. Wydzielone klawisze numeryczne Tak</p> <p><b>Mysz komputerowa:</b> Typ myszy: optyczna Komunikacja z komputerem: przewodowa Interfejs: USB Rozdzielczość min. 1000 DPI Zasięg min. 1,8 m Liczba przycisków 3 szt. Liczba rolek 1 szt.</p>	<p>plików i katalogów poprzez definiowanie konkretnych zasady zabezpieczeń. TAK/NIE*</p> <p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>..... Interfejs: USB Tak/Nie* Zasięg kabla ..... m Wydzielone klawisze numeryczne Tak/Nie*</p> <p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>..... Typ myszy: optyczna Tak/Nie* Komunikacja z komputerem: przewodowa Tak/Nie* Interfejs: USB Tak/Nie* Rozdzielczość .....DPI Zasięg ..... m Liczba przycisków ..... szt. Liczba rolek ..... szt.</p>	
2.	<p><b>Monitor 27"</b></p> <p>Przekątna: 27" Format: 16 : 9 Rozdzielczość: min. 1920 x 1080 Czas reakcji: maks. 4 ms Podświetlenie: LED Jasność: min. 250 cd/m2 Kontrast (dynamiczny): min. 80 000 000:1 Kąty widzenia: poziomo: min. 178 stopni pionowo: min. 178 stopni Ilość kolorów min. 16.7 mln Porty: D-Sub HDMI DisplayPort słuchawkowy</p>	<p><b>Producent:</b> ..... <b>Model:</b>..... Przekątna: ....." Format: 16 : 9 Tak/Nie* Rozdzielczość: .....X..... Czas reakcji: ..... ms Podświetlenie: LED Tak/Nie* Jasność ... ..... cd/m2 Kontrast (dynamiczny): .....:1 Kąty widzenia poziomo ..... stopni pionowo ..... stopni Ilość kolorów ..... mln Porty: D-Sub Tak/Nie* HDMI Tak/Nie* DisplayPort Tak/Nie* słuchawkowy Tak/Nie*</p>	2 szt.

<p>wejście audio USB min. 2 szt. w tym USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) min. 2 szt. Wbudowane głośniki Dołączone akcesoria: Kabel HDMI Kabel USB</p>	<p>wejście audio Tak/Nie* USB ..... szt. w tym USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) ..... szt. Wbudowane głośniki Tak/Nie* Dołączone akcesoria: Kabel HDMI Tak/Nie* Kabel USB Tak/Nie*</p>	
<p>3. <b>Notebook</b></p> <p><b><u>Parametry równoważne lub wyższe niż:</u></b></p> <p><b>Procesor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DTP: maks 15W</li> <li>wyniki testów wydajności: <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">wPrime 1024</a> maks. 454 ( źródło: <a href="http://www.notebookcheck.pl/Mobilne-procesory-rozpiska-osiagow.4344.0.html">http://www.notebookcheck.pl/Mobilne-procesory-rozpiska-osiagow.4344.0.html</a>)</li> <li><a href="#">Cinebench R15 (Multi-Core)</a> min. 624</li> <li><a href="#">Cinebench R15 (Single-Core)</a> min. 164 ( źródło: <a href="http://www.cpu-monkey.com">www.cpu-monkey.com</a>)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Pamięć RAM:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pojemność: min. 16 GB</li> <li>maksymalna obsługiwana ilość: min. 32 GB</li> </ul> <p><b>Pamięć masowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dysk twardy: <ul style="list-style-type: none"> <li>pojemność: min. 256 MB</li> <li>typ: SSD</li> <li>rodzaj: M.2 PCIe</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Ekran:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przekątna: 15,6"</li> <li>nominalna rozdzielczość: min. 1920 x 1080</li> <li>typ ekranu: matowy</li> </ul> <p><b>Komunikacja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>WiFi 802.11 a/b/g/n/ac</li> <li>LAN 10/100 Mbps</li> </ul>	<p><b>Producent: ..... Model:.....</b></p> <p><b>Procesor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DTP: .....W</li> <li>wyniki testów wydajności: <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">wPrime 1024:</a> .....</li> <li><a href="#">Cinebench R15 (Multi-Core)</a> .....</li> <li><a href="#">Cinebench R15 (Single-Core)</a> .....</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Pamięć RAM:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pojemność pamięci: ..... GB</li> <li>maksymalna obsługiwana ilość: ..... GB</li> </ul> <p><b>Pamięć masowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dysk twardy : <ul style="list-style-type: none"> <li>pojemność: ..... MB</li> <li>typ: SSD TAK/NIE*</li> <li>rodzaj: M.2 PCIe TAK/NIE*</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Ekran:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przekątna: 15,6" TAK/NIE*</li> <li>nominalna rozdzielczość: ..... x ..... TAK/NIE*</li> <li>typ ekranu: matowy TAK/NIE*</li> </ul> <p><b>Komunikacja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>WiFi 802.11 a/b/g/n/ac TAK/NIE*</li> <li>LAN 10/100 Mbps TAK/NIE*</li> </ul>	<p><b>1 szt</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth</li> </ul> <p><b>Pozostałe porty:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>USB min. 3 szt.</li> <li>w tym:             <ul style="list-style-type: none"> <li>USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) min. 2 szt.</li> </ul> </li> <li>Czytnik kart pamięci</li> <li>HDMI</li> </ul> <p><b>Waga:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>maks. 1,9 kg</li> </ul> <p><b>Zainstalowany system operacyjny:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umożliwiający integrację z wykorzystywaną u zamawiającego usługą Active Directory</li> <li>umożliwiający zarządzanie kontami i grupami użytkowników oraz lokalnym i zdalnym dostępem do plików i katalogów poprzez definiowanie konkretnych zasady zabezpieczeń.</li> </ul> <p><b>dotatkowe informacje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Możliwość montażu dysku SATA (elementy montażowe w zestawie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth TAK/NIE*</li> </ul> <p><b>Pozostałe porty:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>USB: .....szt.</li> <li>w tym:             <ul style="list-style-type: none"> <li>USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) .....szt.</li> </ul> </li> <li>Czytnik kart pamięci TAK/NIE*</li> <li>HDMI TAK/NIE*</li> </ul> <p><b>Waga:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>..... kg</li> </ul> <p><b>Zainstalowany system operacyjny:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umożliwiający integrację z wykorzystywaną u zamawiającego usługą Active Directory TAK/NIE*</li> <li>umożliwiający zarządzanie kontami i grupami użytkowników oraz lokalnym i zdalnym dostępem do plików i katalogów poprzez definiowanie konkretnych zasady zabezpieczeń. TAK/NIE*</li> </ul> <p><b>dotatkowe informacje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Możliwość montażu dysku SATA (elementy montażowe w zestawie) TAK/NIE*</li> </ul>	
---	--	--

\* niepotrzebne skreślić

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

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

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