

<b>Część I</b>		
1	Procesor	Wielordzeniowy procesor (komputer będzie wykorzystywany przez pracowników naukowych Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW, m. in. do programowania, obliczeń, kompilacji, gdzie ilość rdzeni jest istotna). Zaoferowany procesor musi osiągać w teście PassMark ( <a href="http://cpubenchmark.net/">http://cpubenchmark.net/</a> ) wynik co najmniej 3000 pkt.
2	Pamięć	Co najmniej 12 GB RAM
3	Wyświetlacz	15,6", rozdzielczość 1366x768 pikseli, matowa.
4	Karta graficzna	Zintegrowana, co najmniej 800 punktów w teście wydajności PassMark
5	Dysk twardy	256 GB SSD
6	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Touchpad z obsługą gestów</li> <li>• klawiatura wyspowa z sekcją numeryczną</li> <li>• mikrofon</li> <li>• głośniki</li> <li>• kamera</li> </ul>
8	Komunikacja	WIFI 802.11ac zgodne z niższymi standardami, Ethernet 1000Mb/s, Bluetooth 4.X
9	Złącza	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 port USB 3</li> <li>• 1 port USB 2</li> <li>• czytnik kart pamięci</li> <li>• HDMI</li> </ul>
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Brak
11	Bateria	3-komorowa.
12	Waga	Maksymalnie 2 kg
13	Gwarancja	24 miesiące

Część II		
1	Procesor	Wielordzeniowy procesor (komputer będzie wykorzystywany przez pracowników naukowych Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW, m. in. do programowania, obliczeń, kompilacji, gdzie ilość rdzeni jest istotna). Zaoferowany procesor musi osiągać w teście PassMark ( <a href="http://cpubenchmark.net/">http://cpubenchmark.net/</a> ) wynik co najmniej 8800 pkt.
2	Pamięć	Co najmniej 12 GB RAM DDR4
3	Wyświetlacz	15,6", rozdzielczość 1920x1080 pikseli, matowa.
4	Karta graficzna	Zintegrowana, co najmniej 1100 punktów w teście wydajności PassMark oraz dedykowana, ze wsparciem technologii CUDA, 4 GB RAM, co najmniej 4200 punktów PassMark.
5	Dysk twardy	240 GB SSD
6	Napęd optyczny	Brak.
7	Wbudowane wyposażenie	Profil nie przekraczający 20 mm. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Touchpad z obsługą gestów</li> <li>• wyspowa, podświetlana klawiatura z sekcją numeryczną</li> <li>• mikrofon</li> <li>• głośniki</li> <li>• kamera</li> </ul>
8	Komunikacja	WIFI 802.11ac zgodne z niższymi standardami, Ethernet 1000Mb/s, Bluetooth 4.X
9	Złącza	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 port USB 3.1</li> <li>• 1 port USB-C</li> <li>• 2 porty USB 2.0</li> <li>• złącze VGA</li> <li>• złącze RJ-45 (Ethernet)</li> <li>• HDMI</li> <li>• gniazdo słuchawkowe</li> <li>• czytnik kart pamięci</li> </ul>
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Brak
11	Bateria	3-komorowa.
12	Waga	Maksymalnie 2,2 kg
13	Gwarancja	12 miesięcy

Część III		
1	Procesor	Wielordzeniowy procesor (komputer będzie wykorzystywany przez pracowników naukowych Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW, m. in. do programowania, obliczeń, kompilacji, gdzie ilość rdzeni jest istotna). Zaoferowany procesor musi osiągać w teście PassMark ( <a href="http://cpubenchmark.net/">http://cpubenchmark.net/</a> ) wynik co najmniej 8000 pkt.
2	Pamięć	Co najmniej 32 GB RAM DDR4
3	Wyświetlacz	14", rozdzielczość 2560x1440 pikseli, matowa.
4	Karta graficzna	Zintegrowana, co najmniej 950 punktów w teście wydajności PassMark oraz dedykowana, ze wsparciem technologii CUDA, 4 GB RAM, co najmniej 1100 punktów PassMark.
5	Dysk twardy	1 TB SSD (ponad 500 MB/s odczyt/zapis)
6	Napęd optyczny	Brak.
7	Wbudowane wyposażenie	<p>Profil nie przekraczający 20 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podświetlana klawiatura</li> <li>• trackpoint</li> <li>• touchpad</li> <li>• głośniki</li> <li>• czynnik kart MMC, SD, SDXC, SDHC</li> <li>• TPM</li> <li>• czytnik linii papilarnych</li> </ul> <p>Dodatkowe wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stacja dokująca wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ D-Sub</li> <li>◦ DVI</li> <li>◦ DisplayPort</li> <li>◦ 3 USB 2.0</li> <li>◦ 3 USB 3.0</li> <li>◦ złącze RJ-45</li> <li>◦ wejście/wyjście audio</li> </ul> </li> </ul>
8	Komunikacja	WIFI 802.11ac zgodne z niższymi standardami, Ethernet 1000Mb/s, Bluetooth 4.X
9	Złącza	<p>Co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 HDMI</li> <li>• 1 Mini DisplayPort</li> <li>• 3 USB 3.0</li> <li>• gniazdo słuchawkowe</li> <li>• złącze stacji dokującej</li> </ul>

<b>10</b>	System operacyjny oraz oprogramowanie	Windows Professional 10 64 bit PL
<b>11</b>	Bateria	6-komorowa, 8 godziny pracy notebooka
<b>12</b>	Waga	Maksymalnie 2,2 kg
<b>13</b>	Gwarancja	36 miesięcy On-Site
<b>14</b>	Ilość sztuk	2

Część IV		
1	Jakość i standard druku	1200 x 1200 dpi
2	Drukowanie dwustronne	Automatyczny
3	Normatywne obciążenie miesięczne	250 000 stron
4	Podajniki papieru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podajnik uniwersalny na 100 arkuszy</li> <li>• podajnik na 500 arkuszy</li> <li>• automatyczny podajnik dokumentów na 100 arkuszy</li> <li>• podajnik na 1 x 500 arkuszy z szafką</li> </ul>
5	Prędkość drukowania	57 str./min.
6	Praca w sieci	Gigabit Ethernet
7	Pamięć	1,5 GB, możliwość rozbudowy do 2 GB Dysk SSD 8 GB
8	Złącza	Port USB 2.0 Wbudowany port sieciowy Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-TX
9	Obsługiwane nośniki	Obsługiwana gramatura nośników: Podajnik 1: od 60 do 200 g/m <sup>2</sup> Podajnik 2: Od 60 do 120 g/m <sup>2</sup>
10	Język drukarki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PCL 6</li> <li>• PCL5</li> <li>• HP Postscript Level 3</li> <li>• bezpośredni druk plików PDF</li> </ul>
11	Opis skanera	<p>Skaner płaski, automatyczny podajnik dokumentów</p> <p>Format pliku zawierającego zeskanowany obraz</p> <p>Wysyłanie cyfrowe: PDF, JPEG, TIFF, MTIFF, XPS, PDF/A;</p> <p>Skanowanie do portu USB: PDF, JPEG, TIFF, MTIFF, XPS, PDF/A</p> <p>Rozdzielczość skanowania, optyczna: do 600 dpi</p> <p>Maks. format skanowania (skaner płaski): 216 x 356 mm</p> <p>Maks. format skanowania (automatyczny podajnik dokumentów) 216 x 356 mm</p> <p>Min. format skanowania (automatyczny podajnik dokumentów): 68 x 148 mm</p> <p>Prędkość skanowania (tryb normalny, format A4): do 60 str./min w czerni, do 45 str./min. w kolorze</p> <p>Zalecana liczba stron skanowanych miesięcznie: min. 23000</p> <p>Dwustronne skanowanie z automatycznego podajnika dokumentów</p> <p>Jednoprzebiegowe drukowanie dwustronne z automatycznym</p>

		<p>podajnikiem dokumentów</p> <p>Pojemność automatycznego podajnika dokumentów: 100 arkuszy</p> <p>Standardowe funkcje cyfrowej dystrybucji dokumentów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skanowanie do poczty elektronicznej; Zapisywanie w folderze sieciowym; Zapisywanie w napędzie USB; Wysyłanie do serwera FTP; Wysyłanie do faksu LAN; Wysyłanie do faksu internetowego; Lokalna książka adresowa</li> </ul> <p>Formaty plików:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przesyłanie cyfrowe: PDF, JPEG, TIFF, MTIFF, XPS</li> <li>• PDF/A</li> <li>• Skanowanie do urządzenia USB: PDF, JPEG, TIFF, MTIFF, XPS</li> <li>• PDF/A</li> <li>• Drukowanie z urządzenia USB: PDF, PS, pliki gotowe do druku</li> </ul> <p>Tryby inicjacji skanowania</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcje panelu przedniego: kopiowanie, wysyłanie wiadomości e-mail, zapisywanie w folderze sieciowym, zapisywanie w pamięci USB, zapisywanie w pamięci urządzenia</li> </ul>
12	Opis kopiarki	<p>Prędkość kopiowania (tryb normalny)</p> <p>Czerń: Do 57 kopii/min</p> <p>Rozdzielczość kopii (tekst w czerni)</p> <p>do 600 x 600 dpi (szyba), 300 x 600 dpi (automatyczny podajnik)</p> <p>Rozdzielczość kopiowania (tekst i grafika w kolorze)</p> <p>do 600 x 600 dpi (szyba), 300 x 600 dpi (automatyczny podajnik)</p> <p>Ograniczenie liczby kopii/poszerzenie ustawień</p> <p>25 do 400%</p> <p>Kopie, maks.</p> <p>Do 9999 kopii</p>
13	Opis faksu	<p>Faksowanie</p> <p>Brak</p>
14	Dodatkowe wyposażenie	<p>Podajnik papieru, opcjonalny</p> <p>podajnik na 500 arkuszy z szafką</p>
15	Obsługiwane systemy operacyjne	<p>Windows, Linux, OS X</p>
16	Gwarancja	<p>Jednoroczna gwarancja realizowana u klienta.</p>
17	Ilość sztuk	<p>2</p>

Część V		
1	Procesor	Procesor wielordzeniowy w pełni obsługujący technologię ECC, osiągający w teście PassMark CPU PassMark wynik min. 11200 punktów
2	Pamięć RAM	2x 16 GB DDR4 2133MHz; możliwość rozbudowy do min 64GB, trzy sloty wolne. Możliwość obsługi DIMM ECC.
3	Monitor	Brak.
4	Karta graficzna	Karta dedykowana, min. 8GB RAM własnej pamięci, współpracująca z oprogramowaniem CUDA (min. 1900 rdzeni); interfejs PCIe 3.0. Wsparcie dla DirectX API 12, OpenGL 4.5. Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test wynik co najmniej 10980 punktów.
5	Dysk twardy	240GB SSD.
6	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x
7	Wbudowane wyposażenie	<p><b>Zdalne zarządzanie:</b></p> <p>Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <p>sprawdzenie konfiguracji komponentów komputera: CPU, pamięci, HDD, wersji BIOS płyty głównej, zdalną konfigurację ustawień BIOS, zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM, zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego,</p> <p>technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN (<a href="http://www.dmtf.org/standards/wsman">http://www.dmtf.org/standards/wsman</a>) oraz DASH (<a href="http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/">http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/</a>)</p> <p>sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji</p> <p>wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego.</p> <p>Wbudowany w płytę główną dodatkowy mikroprocesor, niezależny od głównego procesora komputera, pozwalający na generowanie</p>

		<p>hasła jednorazowego użytku (OTP) z wykorzystaniem algorytmu OATH.</p> <p><b>Wirtualizacja:</b> Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).</p> <p><b>Bezpieczeństwo:</b> Wbudowany w płytce głównej dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.</p> <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika, dostępny z poziomu szybkiego menu bootowania, umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony m. in. o funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• test procesora</li> <li>• test pamięci</li> <li>• test magistrali PCI</li> <li>• test dysku twardego</li> </ul>
8	Dodatkowe wyposażenie	<p>Klawiatura USB w układzie polski programisty. Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll), min. 1000dpi. Zainstalowana wewnątrz komputera bezprzewodowa karta sieciowa WiFi 802.11n + Bluetooth 4.0 wraz z anteną wystawioną na zewnątrz</p>
9	Złącza	<p><b>Wbudowane złącza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• min. 1 złącze RS-232</li> <li>• złącza PS/2 do podłączenia</li> <li>• HDMI</li> <li>• min. 2 złącza DisplayPort</li> <li>• min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera, w tym co najmniej 6 portów USB 3.0; min. 4 porty z przodu komputera, w tym co najmniej 2 USB 3.0 (bez stosowania przejściówek, hubów, etc.)</li> <li>• wejście combo (słuchawki/mikrofon) z przodu komputera oraz wyjście liniowe z tyłu</li> <li>• złącze RJ-45 (wbudowana w płytę główną karta Ethernet 10/100/1000, z funkcją WoL, PXE, umożliwiającą zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania</li> </ul>



		<p>komputerem z poziomu konsoli zarządzania, niezależnie od stanu zasilania komputera)</p> <p><b>Płyta główna wyposażona w:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• złącza PCI-E x16 Gen. 3, jedno złącze wolne</li> <li>• 1 złącze PCI-E x4</li> <li>• PCI 32-bit</li> <li>• 4 złącza DIMM z obsługą pamięci ECC oraz non-ECC</li> <li>• 4 złącza SATA, w tym co najmniej 3 złącza 3.0</li> <li>• jedno złącze M.2</li> <li>• zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1</li> </ul>
10	Funkcje BIOS i system operacyjny	
11	Obudowa	<p>Typu MiniTower, z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 3 kieszenie: 1 szt 5,25" zewnętrzne pełnych wymiarów i 2 szt. 3,5" wewnętrzne. Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej. Obudowa fabrycznie umożliwia montaż 2 szt. dysków 3,5" lub dysków 2,5". Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru.</p> <p>Obudowa umożliwia zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).</p> <p>Zasilacz o mocy 365W i efektywności min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%.</p> <p>Każdy komputer oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p> <p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wersji BIOS</li> <li>• kodzie serwisowym</li> <li>• dacie produkcji komputera</li> <li>• numerze seryjnym komputera</li> <li>• ilości zainstalowanej pamięci RAM</li> <li>• sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci</li> </ul>



- technologii wykonania pamięci
- typie zainstalowanego procesora
- ilości rdzeni zainstalowanego procesora
- numerze ID procesora nadawanego przez producenta procesora
- pamięci cache L2 i L3 zainstalowanego procesora
- czy zainstalowany procesor wykorzystuje technologię HT
- obsadzeniu slotów dla kart rozszerzeń na płycie głównej
- pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej
- wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz mSATA
- napędach optycznych
- MAC adres karty sieciowej
- zintegrowanym układzie graficznym
- 
- Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS).
- Funkcja blokowania/odblokowania uruchamiania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.
- Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji oraz urządzeń:
- karty sieciowej i PXE
- portu szeregowego
- kontrolera SATA oraz zmiany trybów pracy
- kontrolera audio
- slotów PCI
- układu TPM
- czujnika otwarcia obudowy
- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego
- Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.
- Możliwość ręcznego włączenia trybu obrotu wentylatora na pełnych obrotach, automatycznie zostaje wyłączony sterownik wentylatora który pobiera dane środowiskowe za pomocą czujników termicznych
- Ustawienie przywrócenia systemu do stanu ostatniego trybu zasilania po utracie zasilania.
- Możliwość zdefiniowania samodzielnego uruchamiania komputera.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia VMM</li> <li>• Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia dodatkowych funkcji sprzętowych Virtual Machine Monitor (MVMM)</li> <li>• Możliwość włączania/wyłączania funkcji Wake on Lane oraz ustawienia jego trybu (PXE)</li> <li>• Możliwość włączenia/wyłączenia trybu Fastboot</li> <li>• Możliwość ustawienia portów USB w trybie braku możliwości uruchamiania podczas startu komputera, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</li> <li>• Możliwość wyłączenia portów USB w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wszystkich portów USB 2.0 i 3.0</li> <li>• tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy</li> <li>• tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy</li> </ul> </li> <li>• Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego uruchamiania, które umożliwia min.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• uruchamianie systemu z zainstalowanego dysku HDD</li> <li>• uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych HDD-USB, pendrive, CD, USB-CD.</li> <li>• Uruchamianie za pomocą karty sieciowej (PXE)</li> <li>• Uruchamianie graficznego systemu diagnostycznego</li> <li>• wejście do BIOS</li> <li>• upgrade BIOS</li> <li>• zmiana trybu UEFI/Legacy</li> <li>• dostęp do zaimplementowanej konsoli zarządzania zdalnego</li> </ul> </li> </ul>
12	Gwarancja	<p>36-miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera; do oferty należy dołączyć link strony.</p> <p>Komputer spełniać wymogi normy Energy Star 6.0</p>



		<p>W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego, wymagane oświadczenie producenta sprzętu dołączono do oferty.</p>
--	--	---

<b>Część VI</b>		
1	Procesor	Wielordzeniowy procesor (komputer będzie wykorzystywany przez pracowników naukowych Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW, m. in. do programowania, obliczeń, kompilacji, gdzie ilość rdzeni jest istotna). Zaoferowany procesor musi osiągać w teście PassMark ( <a href="http://cpubenchmark.net/">http://cpubenchmark.net/</a> ) wynik co najmniej 4500 pkt.
2	Pamięć	Co najmniej 16 GB RAM
3	Wyświetlacz	14", rozdzielczość 1920x1200 pikseli, matowy.
4	Karta graficzna	Zintegrowana, co najmniej 900 punktów w teście wydajności PassMark.
5	Dysk twardy	256 GB SSD
6	Napęd optyczny	Brak.
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Głośniki</li> <li>• mikrofon</li> <li>• kamera internetowa</li> <li>• podświetlana klawiatura</li> <li>• touchpad</li> </ul> <p><b>Dodatkowe wyposażenie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• etui na notebook</li> <li>• adapter HDMI → VGA</li> <li>• adapter USB → Ethernet</li> <li>• mysz bezprzewodowa</li> </ul>
8	Komunikacja	WIFI 802.11ac zgodne z niższymi standardami, Bluetooth
9	Złącza	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 złącza USB 3.0</li> <li>• 2 złącza USB 2.0</li> <li>• 1 złącze USB-C</li> <li>• czytnik kart pamięci</li> <li>• HDMI</li> <li>• gniazdo audio combo</li> </ul>
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Windows 10 Home 64
11	Bateria	3-komorowa
12	Waga	Maksymalnie 1,5 kg
13	Gwarancja	24 miesiące

<b>Część VII</b>		
<b>1</b>	Jakość i standard druku	Kolorowy druk laserowy
<b>2</b>	Drukowanie dwustronne	Tak, automatyczne
<b>3</b>	Normatywne obciążenie miesięczne	30 000 stron miesięcznie
<b>4</b>	Podajniki papieru	O pojemności 150 arkuszy oraz automatyczny podajnik na 50 arkuszy.
<b>5</b>	Prędkość drukowania	Jednostronnie A4 18 str./min., dwustronnie A4 11 str./min.
<b>6</b>	Praca w sieci	Tak, Ethernet oraz WiFi
<b>7</b>	Pamięć	Co najmniej 1 GB
<b>8</b>	Złącza	USB 2.0, Ethernet
<b>9</b>	Obsługiwane nośniki	Papier zwykły, papier z makulatury, papier gruby, papier cienki, papier kolorowy, papier błyszczący, etykiety, karty pocztowe, koperty. A5, A4, B5, Letter. Gramatura: co najmniej 160 g/m <sup>2</sup> z podstawowego podajnika (kaseta)
<b>10</b>	Język drukarki	Co najmniej PCL 5, PCL 6, PostScript. Możliwość bezpośredniego druku JPEG, TIFF, PDF.
<b>11</b>	Opis skanera	Rozdzielczość skanowania: 600x600 dpi. Skanowanie do e-mail (TIFF, JPEG, PDF (z możliwością wyszukiwania)). Skanowanie do komputera i USB
<b>12</b>	Opis kopiarki	Rozdzielczość kopiowania: 600x600 dpi Kopiowanie dwustronne. Powiększanie i zmniejszanie kopii.
<b>13</b>	Opis faksu	Szybkie wybieranie na co najmniej 250 pozycji. Trwałe kopie w pamięci. Kopiowanie dwustronne.
<b>14</b>	Dodatkowe wyposażenie/wymagania	Wsparcie dla AirPrint oraz Androida
<b>15</b>	Obsługiwane systemy operacyjne	Windows, OS X, Linux
<b>16</b>	Gwarancja	12 miesięcy

<b>Część VIII</b>		
1	Procesor	Wielordzeniowy procesor (komputer będzie wykorzystywany przez pracowników naukowych Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW, m. in. do programowania, obliczeń, kompilacji, gdzie ilość rdzeni jest istotna). Zaoferowany procesor musi osiągać w teście PassMark ( <a href="http://cpubenchmark.net/">http://cpubenchmark.net/</a> ) wynik co najmniej 5100 pkt.
2	Pamięć	16 GB
3	Wyświetlacz	14.0" WQHD (2560x1440) IPS z powłoką przeciwoodblaskową, z podświetleniem LED, dotykowy. Możliwość składania komputera, tzn. zawias 360 stopni.
4	Karta graficzna	Zintegrowana, co najmniej 900 punktów w testach PassMark.
5	Dysk twardy	512GB PCIe SSD, odczyt 2300 MB/s, zapis 1300 MB/s
6	Napęd optyczny	Brak
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Głośniki</li> <li>• kamera</li> <li>• podświetlana klawiatura, odporna na zalanie</li> <li>• touchpad</li> <li>• trackpoint</li> <li>• rysik dotykowy</li> <li>• czytnik linii papilarnych</li> </ul>
8	Komunikacja	802.11ac/a/b/g/n, Bluetooth, LTE.
9	Złącza	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 USB 3.1</li> <li>• 2 USB-C</li> <li>• HDMI</li> <li>• WiGig (802.11ad)</li> </ul>
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Windows 10 Professional 64 bit
11	Bateria	15 godzin pracy, 4-komorowa
12	Waga	Do 1,5 kg
13	Gwarancja	36 miesięcy On-Site

<b>Część IX</b>		
<b>1</b>	Obudowa	Obudowa Rack o wysokości 3U z możliwością instalacji 16 dysków 3,5" SAS/SATA HotPlug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych.
<b>2</b>	Procesor	Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów. <ul style="list-style-type: none"> <li>Dwa procesory 14-rdzeniowe, 35MB cache, minimum dwa wątki na rdzeń; wynik PassMark minimum 21000 punktów (wynik musi być opublikowany na stronie: <a href="http://cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">http://cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a>)</li> </ul>
<b>3</b>	Pamięć RAM	512 GB pamięci ECC RAM, 16 modułów po 32 GB każdy.
<b>4</b>	Gniazda PCI	Min. trzy sloty PCIe Gen 3 o prędkości x16
<b>5</b>	Interfejsy sieciowe	Wbudowana dwuportowa karta Gigabit Ethernet.
<b>6</b>	Napęd optyczny	Nagrywarka/czytnik DVD
<b>7</b>	Dyski twarde	16 dysków 4 TB 6 Gb/s
<b>8</b>	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Co najmniej 10 SATA na płycie głównej</li> <li>3 PCI-E 3.0 x16</li> <li>3 PCI-E 3.0 x8</li> <li>co najmniej 5 USB 3.0</li> <li>co najmniej 5 USB 2.0</li> </ul>
<b>9</b>	Kontroler RAID	Dedykowany kontroler z 2 GB RAM i podtrzymaniem baterijnym; wsparcie dla RAID 0, 1, 5, 6, 50, 60
<b>10</b>	Karta graficzna	Zintegrowana
<b>11</b>	Zasilacze	Redundantne z certyfikatem 80 Plus Titanium
<b>12</b>	Diagnostyka	IPMI
<b>13</b>	Zarządzanie i monitoring	IPMI
<b>14</b>	Bezpieczeństwo	-
<b>15</b>	Elementy dodatkowe	-
<b>16</b>	Certyfikaty i normy	-
<b>17</b>	Gwarancja	36 miesięcy
<b>18</b>	Dokumentacja	-



<b>Część X</b>		
<b>1</b>	Obudowa	Obudowa Rack o wysokości 2U z możliwością instalacji 12 dysków 3,5" SAS/SATA HotPlug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych.
<b>2</b>	Procesor	Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów. Dwa procesory 20-rdzeniowe, 50MB cache, minimum dwa wątki na rdzeń; wynik PassMark minimum 21000 punktów (wynik musi być opublikowany na stronie: <a href="http://cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">http://cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a> )
<b>3</b>	Pamięć RAM	512 GB ECC RAM (8 kości po 64 GB, możliwość rozbudowy do 1 TB)
<b>4</b>	Gniazda PCI	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCI-E 3.0 x16</li> <li>• 3 PCI-E 3.0 x8</li> </ul>
<b>5</b>	Interfejsy sieciowe	Dwuportowa, gigabitowa karta sieciowa Ethernet. Dedykowane złącze IPMI
<b>6</b>	Napęd optyczny	Brak
<b>7</b>	Dyski twarde	12 dysków 6 TB 3,5", SAS3 12 Gb/s, 7200 obr./min.
<b>8</b>	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 porty USB 3.0, w tym minimum 2 z przodu obudowy</li> <li>• 5 portów USB 2.0</li> </ul>
<b>9</b>	Kontroler RAID	Dedykowany kontroler z 2 GB RAM i podtrzymaniem bateryjnym; wsparcie dla RAID 0, 1, 5, 6, 50, 60
<b>10</b>	Karta graficzna	Zintegrowana z płytą główną
<b>11</b>	Zasilacze	Redundantny zasilacz 920W z certyfikatem 80 Plus Platinum
<b>12</b>	Diagnostyka	IPMI
<b>13</b>	Zarządzanie i monitoring	IPMI
<b>14</b>	Bezpieczeństwo	-
<b>15</b>	Elementy dodatkowe	-
<b>16</b>	Certyfikaty i normy	-
<b>17</b>	Gwarancja	36 miesięcy door-to-door
<b>18</b>	Dokumentacja	-

<b>Część XI</b>		
<b>1</b>	Procesor	Wielordzeniowy procesor (komputer będzie wykorzystywany przez pracowników naukowych Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW, m. in. do programowania, obliczeń, kompilacji, gdzie ilość rdzeni jest istotna). Zaoferowany procesor musi osiągać w teście PassMark ( <a href="http://cpubenchmark.net/">http://cpubenchmark.net/</a> ) wynik co najmniej 8800 pkt.
<b>2</b>	Pamięć	16 GB
<b>3</b>	Wyświetlacz	15,6" 1920x1080 IPS, matowa, z podświetleniem LED.
<b>4</b>	Karta graficzna	Zintegrowana oraz dedykowana z 4 GB RAM i wsparciem dla CUDA. Wynik PassMark co najmniej 5500 pkt.
<b>5</b>	Dysk twardy	256 GB SSD
<b>6</b>	Napęd optyczny	Brak
<b>7</b>	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Głośniki</li> <li>• kamera</li> <li>• mikrofon</li> <li>• podświetlana klawiatura</li> <li>• touchpad</li> </ul>
<b>8</b>	Komunikacja	802.11 ac/b/g/n, Bluetooth, karta Gigabit Ethernet
<b>9</b>	Złącza	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 USB 3.1</li> <li>• 1 USB-C</li> <li>• HDMI</li> <li>• Ethernet</li> </ul>
<b>10</b>	System operacyjny oraz oprogramowanie	Windows 10 64 bit
<b>11</b>	Bateria	3-komorowa
<b>12</b>	Waga	Do 2,5 kg
<b>13</b>	Gwarancja	24 miesięcy On-Site
<b>14</b>	Ilość sztuk	1 szt.

<b>Część XII</b>		
1	Procesor	Co najmniej dwurdzeniowy, wielowątkowy; 3 MB cache; procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 4600 punktów Passmark CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <a href="http://www.passmark.com/products/pt.htm">http://www.passmark.com/products/pt.htm</a>
2	Pamięć	32 GB RAM w technologii DDR4.
3	Wyświetlacz	15,6", rozdzielczość 1920x1080 pikseli, matowa, wykonana w technologii IPS.
4	Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zintegrowana, co najmniej 920 punktów w teście wydajności PassMark.</li> <li>• Dedykowana, ze wsparciem dla technologii CUDA, 2048 MB dedykowanej pamięci RAM.</li> </ul>
5	Dysk twardy	512 GB PCIE NVME; odczyt 2300 MB/s, zapis 1300 MB/s.
6	Napęd optyczny	Brak.
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kamera 720p</li> <li>• wbudowane głośniki oraz podwójny mikrofon</li> <li>• podświetlana klawiatura</li> <li>• trackpoint</li> <li>• touchpad</li> <li>• czytnik linii papilarnych</li> <li>• moduł TPM</li> </ul>
8	Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modem 4G LTE</li> <li>• karta WiFi w standardzie AC</li> <li>• Bluetooth 4.X</li> </ul>
9	Złącza	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x HDMI</li> <li>• 3x USB 3.0</li> <li>• 1x Thunderbolt</li> <li>• złącze stacji dokującej</li> <li>• czytnik kart</li> <li>• RJ-45</li> </ul>
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Windows 10 64 bit Professional PL
11	Bateria	14 godziny pracy notebooka.
12	Waga	Poniżej 2 kg.
13	Gwarancja	36 miesięcy On-Site.
14	Ilość sztuk	2 sztuki

<b>Część XII</b>		
1	Procesor	Co najmniej dwurdzeniowy, wielowątkowy; 3 MB cache; procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 4600 punktów Passmark CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <a href="http://www.passmark.com/products/pt.htm">http://www.passmark.com/products/pt.htm</a>
2	Pamięć	32 GB RAM w technologii DDR4.
3	Wyświetlacz	15,6", rozdzielczość 1920x1080 pikseli, matowa, wykonana w technologii IPS.
4	Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zintegrowana, co najmniej 920 punktów w teście wydajności PassMark.</li> </ul>
5	Dysk twardy	1 TB SSD, odczyt 540 MB/s, zapis 510 MB/s
6	Napęd optyczny	Brak.
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>kamera 720p</li> <li>wbudowane głośniki oraz podwójny mikrofon</li> <li>podświetlana klawiatura</li> <li>trackpoint</li> <li>touchpad</li> <li>czytnik linii papilarnych</li> <li>moduł TPM</li> </ul>
8	Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>karta WiFi w standardzie AC</li> <li>Bluetooth 4.X</li> </ul>
9	Złącza	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>1x HDMI</li> <li>3x USB 3.0</li> <li>1x Thunderbolt</li> <li>złącze stacji dokującej</li> <li>czytnik kart</li> <li>RJ-45</li> </ul>
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Windows 10 64 bit Professional PL
11	Bateria	14 godziny pracy notebooka.
12	Waga	Poniżej 2 kg.
13	Gwarancja	36 miesięcy On-Site.
14	Ilość sztuk	1 sztuka

<b>Część XIII</b>		
<b>1</b>	Przekątna ekranu	27 cali
<b>2</b>	Technologia wykonania matrycy	Matryca wykonana w technologii IPS, pokryta przeciwodblaskową powłoką o zwiększonej twardości. Kąt oglądania w pionie i poziomie: co najmniej 178°.
<b>3</b>	Rozdzielczość	1920 x 1080 pikseli.
<b>4</b>	Złącza	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 port DisplayPort</li> <li>• 1 port HDMI</li> <li>• 1 port VGA</li> <li>• 4 porty USB, w tym 2 porty USB 3.0</li> <li>• gniazdo linki zabezpieczającej przed kradzieżą</li> </ul>
<b>5</b>	Wbudowane urządzenia	Koncentrator USB
<b>6</b>	Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel HDMI</li> <li>• kabel DP</li> <li>• kabel VGA</li> <li>• kabel USB 3.0</li> </ul>
<b>7</b>	Dodatkowe informacje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość regulowania wysokości co najmniej 130 mm</li> <li>• możliwość pochylenia w zakresie co najmniej od -5 do 20 stopni</li> <li>• obracanie w pionie oraz poziomie</li> <li>• wbudowany uchwyt na kable</li> <li>• możliwość montażu VESA</li> </ul>
<b>8</b>	Gwarancja	36 miesięcy
<b>9</b>	Ilość sztuk	2