

Część I		
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 (http://cpubenchmark.net/) 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"> • Touchpad z obsługą gestów • klawiatura wyspowa z sekcją numeryczną • mikrofon • głośniki • kamera
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"> • 1 port USB 3 • 1 port USB 2 • czytnik kart pamięci • HDMI
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 (http://cpubenchmark.net/) 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"> • Touchpad z obsługą gestów • wyspowa, podświetlana klawiatura z sekcją numeryczną • mikrofon • głośniki • kamera
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"> • 1 port USB 3.1 • 1 port USB-C • 2 porty USB 2.0 • złącze VGA • złącze RJ-45 (Ethernet) • HDMI • gniazdo słuchawkowe • czytnik kart pamięci
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 (http://cpubenchmark.net/) 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"> • Podświetlana klawiatura • trackpoint • touchpad • głośniki • czynnik kart MMC, SD, SDXC, SDHC • TPM • czytnik linii papilarnych <p>Dodatkowe wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stacja dokująca wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> ◦ D-Sub ◦ DVI ◦ DisplayPort ◦ 3 USB 2.0 ◦ 3 USB 3.0 ◦ złącze RJ-45 ◦ wejście/wyjście audio
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"> • 1 HDMI • 1 Mini DisplayPort • 3 USB 3.0 • gniazdo słuchawkowe • złącze stacji dokującej
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Windows Professional 10 64 bit PL
11	Bateria	6-komorowa, 8 godziny pracy notebooka

12	Waga	Maksymalnie 2,2 kg
13	Gwarancja	36 miesięcy On-Site
14	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"> • podajnik uniwersalny na 100 arkuszy • podajnik na 500 arkuszy • automatyczny podajnik dokumentów na 100 arkuszy • podajnik na 1 x 500 arkuszy z szafką
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 ² Podajnik 2: Od 60 do 120 g/m ²
10	Język drukarki	<ul style="list-style-type: none"> • PCL 6 • PCL5 • HP Postscript Level 3 • bezpośredni druk plików PDF
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; 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 podajnikiem dokumentów</p>

		<p>Pojemność automatycznego podajnika dokumentów: 100 arkuszy</p> <p>Standardowe funkcje cyfrowej dystrybucji dokumentów</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Formaty plików:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przesyłanie cyfrowe: PDF, JPEG, TIFF, MTIFF, XPS • PDF/A • Skanowanie do urządzenia USB: PDF, JPEG, TIFF, MTIFF, XPS • PDF/A • Drukowanie z urządzenia USB: PDF, PS, pliki gotowe do druku <p>Tryby inicjacji skanowania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funkcje panelu przedniego: kopiowanie, wysyłanie wiadomości e-mail, zapisywanie w folderze sieciowym, zapisywanie w pamięci USB, zapisywanie w pamięci urządzenia
12	Opis kopiarki	<p>Prędkość kopiowania (tryb normalny) Czerń: Do 57 kopii/min</p> <p>Rozdzielczość kopii (tekst w czerni) do 600 x 600 dpi (szyba), 300 x 600 dpi (automatyczny podajnik)</p> <p>Rozdzielczość kopiowania (tekst i grafika w kolorze) do 600 x 600 dpi (szyba), 300 x 600 dpi (automatyczny podajnik)</p> <p>Ograniczenie liczby kopii/poszerzenie ustawień 25 do 400%</p> <p>Kopie, maks. Do 9999 kopii</p>
13	Opis faksu	<p>Faksowanie Brak</p>
14	Dodatkowe wyposażenie	<p>Podajnik papieru, opcjonalny 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	Zdalne zarządzanie: 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: sprawdzenie konfiguracji komponentów komputera: CPU, pamięci, HDD, wersji BIOS płyty głównej, zdalną konfigurację ustawień BIOS, zdalne przejście konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM, zdalne przejście pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego, technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN (http://www.dmtf.org/standards/wsmn) oraz DASH (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/) sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego. Wbudowany w płytę główną dodatkowy mikroprocesor, niezależny od głównego procesora komputera, pozwalający na generowanie hasła jednorazowego użytku (OTP) z

		<p>wykorzystaniem algorytmu OATH.</p> <p>Wirtualizacja: 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>Bezpieczeństwo: Wbudowany w płycie 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 jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.</p> <p>System opatrzony m. in. o funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> • test procesora • test pamięci • test magistrali PCI • test dysku twardego
8	Dodatkowe wyposażenie	<p>Klawiatura USB w układzie polski programisty.</p> <p>Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll), min. 1000dpi.</p> <p>Zainstalowana wewnątrz komputera bezprzewodowa karta sieciowa WiFi 802.11n + Bluetooth 4.0 wraz z anteną wystawioną na zewnątrz</p>
9	Złącza	<p>Wbudowane złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 1 złącze RS-232 • złącza PS/2 do podłączenia • HDMI • min. 2 złącza DisplayPort • 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.) • wejście combo (słuchawki/mikrofon) z przodu komputera oraz wyjście liniowe z tyłu • złącze RJ-45 (wbudowana w płytę główną karta Ethernet 10/100/1000, z funkcją WoL, PXE, umożliwiająca zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania, niezależnie od stanu zasilania komputera)



		<p>Płyta główna wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none">• złącza PCI-E x16 Gen. 3, jedno złącze wolne• 1 złącze PCI-E x4• PCI 32-bit• 4 złącza DIMM z obsługą pamięci ECC oraz non-ECC• 4 złącza SATA, w tym co najmniej 3 złącza 3.0• jedno złącze M.2• zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1
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.</p> <p>Napęd optyczny w dedykowanej wnęcie zewnętrznej.</p> <p>Obudowa fabrycznie umożliwia montaż 2 szt. dysków 3,5" lub dysków 2,5".</p> <p>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">• wersji BIOS• kodzie serwisowym• dacie produkcji komputera• numerze seryjnym komputera• ilości zainstalowanej pamięci RAM• sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci• 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.
- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia VMM
- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych,



		<p>podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia dodatkowych funkcji sprzętowych Virtual Machine Monitor (MVMM)</p> <ul style="list-style-type: none">• Możliwość włączania/wyłączania funkcji Wake on Lane oraz ustawienia jego trybu (PXE)• Możliwość włączenia/wyłączenia trybu Fastboot• Możliwość ustawienia portów USB w trybie braku możliwości uruchamiania podczas startu komputera, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.• Możliwość wyłączenia portów USB w tym:• wszystkich portów USB 2.0 i 3.0• tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy• tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy• Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego uruchamiania, które umożliwia min.:• uruchamianie systemu z zainstalowanego dysku HDD• uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych HDD-USB, pendrive, CD, USB-CD.• Uruchamianie za pomocą karty sieciowej (PXE)• Uruchamianie graficznego systemu diagnostycznego• wejście do BIOS• upgrade BIOS• zmiana trybu UEFI/Legacy• dostęp do zaimplementowanej konsoli zarządzania zdalnego
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 W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego, wymagane oświadczenie producenta sprzętu dołączono do oferty.</p>

Część VI		
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 (http://cpubenchmark.net/) 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"> • Głośniki • mikrofon • kamera internetowa • podświetlana klawiatura • touchpad <p>Dodatkowe wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • etui na notebook • adapter HDMI → VGA • adapter USB → Ethernet • mysz bezprzewodowa
8	Komunikacja	WIFI 802.11ac zgodne z niższymi standardami, Bluetooth
9	Złącza	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • 2 złącza USB 3.0 • 2 złącza USB 2.0 • 1 złącze USB-C • czytnik kart pamięci • HDMI • gniazdo audio combo
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Windows 10 Home 64
11	Bateria	3-komorowa
12	Waga	Maksymalnie 1,5 kg
13	Gwarancja	24 miesiące

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

Część VIII		
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 (http://cpubenchmark.net/) 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 twarde	512GB PCIe SSD, odczyt 2300 MB/s, zapis 1300 MB/s
6	Napęd optyczny	Brak
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> • Głośniki • kamera • podświetlana klawiatura, odporna na zalanie • touchpad • trackpoint • rysik dotykowy • czytnik linii papilarnych
8	Komunikacja	802.11ac/a/b/g/n, Bluetooth, LTE.
9	Złącza	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • 3 USB 3.1 • 2 USB-C • HDMI • WiGig (802.11ad)
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

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

Część X		
1	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.
2	Processor	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: http://cpubenchmark.net/high_end_cpus.html)
3	Pamięć RAM	512 GB ECC RAM (8 kości po 64 GB, możliwość rozbudowy do 1 TB)
4	Gniazda PCI	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • PCI-E 3.0 x16 • 3 PCI-E 3.0 x8
5	Interfejsy sieciowe	Dwuportowa, gigabitowa karta sieciowa Ethernet. Dedykowane złącze IPMI
6	Napęd optyczny	Brak
7	Dyski twarde	12 dysków 6 TB 3,5", SAS3 12 Gb/s, 7200 obr./min.
8	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> • 4 porty USB 3.0, w tym minimum 2 z przodu obudowy • 5 portów USB 2.0
9	Kontroler RAID	Dedykowany kontroler z 2 GB RAM i podtrzymaniem bateryjnym; wsparcie dla RAID 0, 1, 5, 6, 50, 60
10	Karta graficzna	Zintegrowana z płytą główną
11	Zasilacze	Redundantny zasilacz 920W z certyfikatem 80 Plus Platinum
12	Diagnostyka	IPMI
13	Zarządzanie i monitoring	IPMI
14	Bezpieczeństwo	-
15	Elementy dodatkowe	-
16	Certyfikaty i normy	-
17	Gwarancja	36 miesięcy door-to-door
18	Dokumentacja	-

Część XI		
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 (http://cpubenchmark.net/) wynik co najmniej 8800 pkt.
2	Pamięć	16 GB
3	Wyświetlacz	15,6" 1920x1080 IPS, matowa, z podświetleniem LED.
4	Karta graficzna	Zintegrowana oraz dedykowana z 4 GB RAM i wsparciem dla CUDA. Wynik PassMark co najmniej 5500 pkt.
5	Dysk twardy	256 GB SSD
6	Napęd optyczny	Brak
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> • Głośniki • kamera • mikrofon • podświetlana klawiatura • touchpad
8	Komunikacja	802.11 ac/b/g/n, Bluetooth, karta Gigabit Ethernet
9	Złącza	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • 2 USB 3.1 • 1 USB-C • HDMI • Ethernet
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Windows 10 64 bit
11	Bateria	3-komorowa
12	Waga	Do 2,5 kg
13	Gwarancja	24 miesiące On-Site
14	Ilość sztuk	1 szt.

Część XII		
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: http://www.passmark.com/products/pt.htm
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"> • Zintegrowana, co najmniej 920 punktów w teście wydajności PassMark. • Dedykowana, ze wsparciem dla technologii CUDA, 2048 MB dedykowanej pamięci RAM.
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"> • kamera 720p • wbudowane głośniki oraz podwójny mikrofon • podświetlana klawiatura • trackpoint • touchpad • czytnik linii papilarnych • moduł TPM
8	Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> • Modem 4G LTE • karta WiFi w standardzie AC • Bluetooth 4.X
9	Złącza	Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • 1x HDMI • 3x USB 3.0 • 1x Thunderbolt • złącze stacji dokującej • czytnik kart • RJ-45
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	3 sztuki

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