

# Załącznik – Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.

---

## **1 ZADANIE 1**

### **1.1 KOMPUTERY STACJONARNE Z URZĄDZENIAMI PERYFERYJNYMI I OPROGRAMOWANIE.**

- 1.1.1 KOMPUTER BIUROWY – TYP 1.
- 1.1.2 KOMPUTER BIUROWY – TYP 2.
- 1.1.3 KOMPUTER BIUROWY – TYP 3.
- 1.1.4 KOMPUTER BIUROWY – TYP 4.

### **1.2 MONITORY**

- 1.2.1 SPECYFIKACJA TECHNICZNA MONITORA 22"
- 1.2.2 SPECYFIKACJA TECHNICZNA MONITORA 23"
- 1.2.3 SPECYFIKACJA TECHNICZNA MONITORA 24"

### **1.3 DRUKARKI**

- 1.3.1 SPECYFIKACJA DRUKARKI LASEROWEJ MONO A4 – TYP 1.
- 1.3.2 SPECYFIKACJA DRUKARKI LASEROWEJ MONO A4 – TYP 2.
- 1.3.3 SPECYFIKACJA DRUKARKI LASEROWEJ MONO A4 – TYP 3.
- 1.3.4 SPECYFIKACJA DRUKARKI LASEROWEJ KOLOROWEJ A4.
- 1.3.5 SPECYFIKACJA DRUKARKI LASEROWEJ WIELOFUNKCYJNEJ KOLOR A4 – TYP 1.
- 1.3.6 SPECYFIKACJA DRUKARKI LASEROWEJ WIELOFUNKCYJNEJ KOLOR A4 – TYP 2.
- 1.3.7 SPECYFIKACJA DRUKARKI LASEROWEJ WIELOFUNKCYJNEJ MONO A4.

### **1.4 KOMPUTERY TYPU ALL-IN-ONE PC Z URZĄDZENIAMI PERYFERYJNYMI I OPROGRAMOWANIE.**

- 1.4.1 KOMPUTER ALL-IN-ONE PC 22"

### **1.5 KOMPUTERY PRZENOŚNE Z URZĄDZENIAMI PERYFERYJNYMI I OPROGRAMOWANIE..**

- 1.5.1 NOTEBOOK 15" – TYP 1.
- 1.5.2 NOTEBOOK 15" – TYP 2.
- 1.5.3 NOTEBOOK 17" – TYP 1.
- 1.5.4 NOTEBOOK 17" – TYP 2.

### **1.6 OPROGRAMOWANIE**

- 1.6.1 OPROGRAMOWANIE BIUROWE

## **2 ZADANIE 2**

### **2.1 DROBNY SPRZĘT KOMPUTEROWY.**

- 2.1.1 DYSK SSD 2,5" 120 GB.
- 2.1.2 DYSK SSD 2,5" 240 GB.
- 2.1.3 DYSK SSD 2,5" 500 GB.
- 2.1.4 OBUDOWA DO DYSKU 2,5", INTERFEJS USB 3.0.
- 2.1.5 DYSK ZEWNĘTRZNY 1 TB 2,5".

- 2.1.6 DYSK 1 TB 2,5".
- 2.1.7 DYSK 2 TB 2,5".
- 2.1.8 DYSK 2 TB DO NAS.
- 2.1.9 DYSK 3TB DO NAS.
- 2.1.10 DYSK 4TB DO NAS.
- 2.1.11 MYSZ KOMPUTEROWA.
- 2.1.12 KLAWIATURA KOMPUTEROWA.
- 2.1.13 BEZPRZEWODOWA MYSZ KOMPUTEROWA.
- 2.1.14 BEZPRZEWODOWA KLAWIATURA.
- 2.1.15 KLAWIATURA I MYSZ KOMPUTEROWA (ZESTAW).
- 2.1.16 PENDRIVE 32GB.
- 2.1.17 PENDRIVE 64GB.
- 2.1.18 PENDRIVE 128GB.
- 2.1.19 ZASILACZ KOMPUTEROWY 400W PFC.
- 2.1.20 ZASILACZ KOMPUTEROWY 400W APFC 80 PLUS.
- 2.1.21 ZEWNĘTRZNA NAGRYWARKA DVD.

# 1 Zadanie 1

## 1.1 Komputery stacjonarne z urządzeniami peryferyjnymi i oprogramowanie.

### 1.1.1 Komputer biurowy – Typ 1.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej
3.	Procesor	Min. 4-rdzeniowy, min 3.40GHz, osiągający w zaoferowanej konfiguracji w teście PassMark <b>Average</b> CPU Mark wynik min. 8000 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania.
4.	Pamięć operacyjna	1 x 8GB 2400 MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, minimum 1 slot wolny na dalszą rozbudowę
5.	Parametry pamięci masowej	Wbudowany min. dysk SATA 1 TB
6.	Grafika	Zintegrowana
7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa stereo zintegrowana z płytą główną; wbudowany głośnik 2W
8.	Obudowa	<p>Obudowa fabrycznie konwertowalna typu SFF z możliwością pracy w pozycji pionowej i poziomej, o maksymalnej sumie wymiarów 67 cm posiadająca min.: 1 zewnętrzną półkę 5,25" dla napędu optycznego typu SLIM oraz min 1 wewnętrzną półkę 3,5"/2,5" dla dysku twardego. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta, metalowa. Obudowa musi umożliwiać instalację drugiego dysku twardego. Otwarcie obudowy zabezpieczone śrubą serwisową.</p> <p>Z przodu obudowy wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– awarie procesora</li><li>– uszkodzenie kontrolera Video</li><li>– uszkodzenie pamięci RAM</li><li>– uszkodzenie zasilacza</li></ul> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko na kłódkę)</p> <p>Zasilacz o mocy max 180W z aktywnym PFC i sprawności min 82% dla 100% użycia (BRONZE)</p>
9.	Zgodność systemami operacyjnymi i standardami	z Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL)

10.	BIOS	<p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji</li> <li>2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3</li> <li>3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach</li> <li>4. Informacji o dysku twardym: model, pojemność,</li> <li>5. Informacji o napędzie optycznym: model,</li> <li>6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej</li> </ol> <p>Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, serial portu, portów USB (przód, tył), funkcjonalności ładowania zewnętrznym urządzeniem przez port USB, poszczególnych slotów SATA, czytnika kart SD, wewnętrznego głośnika, funkcji TurboBoost, wirtualizacji z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznym urządzeniem oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.</p> <p>BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p>
11.	Bezpieczeństwo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BIOS musi posiadać możliwość <ul style="list-style-type: none"> <li>- skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS,</li> <li>- możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock)</li> <li>- blokady/wyłączenia portów USB, COM, karty sieciowej, karty audio;</li> <li>- blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe</li> <li>- kontroli sekwencji boot-owej;</li> <li>- startu systemu z urządzenia USB</li> <li>- funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznym urządzeniem</li> </ul> </li> <li>2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 1.2);</li> <li>3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera</li> </ol>

		<p>4. Udostępniona bez dodatkowych opłat, pełna wersja oprogramowania, szyfrującego zawartość twardego dysku zgodnie z certyfikatem X.509 oraz algorytmem szyfrującym AES 256bit, współpracującego z wbudowaną sprzętową platformą bezpieczeństwa</p> <p>5. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:</p> <p>- informacje o systemie, min.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość</li> <li>2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta</li> <li>3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku</li> <li>4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny</li> <li>5. Data wydania i wersja BIOS</li> <li>6. Nr seryjny komputera</li> </ol> <p>- możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera</p> <p>- możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej</p> <p>- rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii</p>
12.	Zarządzanie	Wbudowana w płytę główną technologia umożliwiająca zdalną aktualizację ustawień BIOS, bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych.
13.	Certyfikaty standardy	<p>i</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</li> <li>– Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</li> <li>– Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.1 Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.energystar.gov">http://www.energystar.gov</a> – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</li> <li>– Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min GOLD dla Polski Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.epeat.net">http://www.epeat.net</a> – wymaga się wydruku ze strony internetowej</li> </ul>
14.	Ergonomia	Maksymalnie 26 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta
15.	Warunki gwarancji	<b>3 letnia</b> gwarancja producenta

		Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.
16.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)</li> <li>- czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji</li> </ul> <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera</p> <p>Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera</p>
17.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft oraz zestaw płyt umożliwiający przywrócenie systemu lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2008 i Windows 7 Professional. Powyższy zakup służy rozbudowie istniejącej infrastruktury. W przypadku zaproponowania oprogramowania równoważnego do MS Windows 10, wymagane jest przeszkolenie 70 osób wskazanych przez Zamawiającego na poziomie odpowiadającym administratorowi MS Windows, w terminie 30 dni od podpisania umowy sprzedaży licencji. Dodatkowo zaoferowany system musi wspierać wszystkie zainstalowane na Uczelni aplikacje pracujące do tej pory na systemie MS Windows 7, 8 i 10. Support dla zaoferowanego systemu operacyjnego, polegający na opublikowaniu sterowników i oprogramowania na stronach producenta komputera.</li> <li>• Wbudowane porty i złącza: <ul style="list-style-type: none"> <li>- porty wideo: min. 1 szt VGA i 1 szt Display Port z multi-stream</li> <li>- min. 8 szt USB w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>2 porty USB 3.1 z przodu</li> <li>6 portów USB z tyłu w tym min 2 szt USB 3.1</li> </ul> </li> <li>- port sieciowy RJ-45,</li> <li>- porty audio: wyjście słuchawek i wejście mikrofonowe z tyłu obudowy; z przodu port audio COMBO</li> <li>- serial port (RS-232) + 2 szt PS/2</li> <li>- czytnik kart SD 3</li> </ul> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp..</p> </li> <li>• Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Płyta główna z chipsetem wspierającym zainstalowany procesor, wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB pamięci RAM 2400MHz</li> <li>- sloty: 1 szt PCIe x16, 1 szt PCIe x16 (elektrycznie x4)</li> <li>- 2 złącza SATA w tym min 1 szt SATA III</li> </ul> </li> <li>• Klawiatura <i>USB</i> w układzie polski programisty</li> <li>• Mysz optyczna <i>USB</i> z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</li> </ul>
--	--	---

### 1.1.2 Komputer biurowy – Typ 2.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej
3.	Procesor	Min. 2-rdzeniowy, min 3.90GHz, osiągający w zaoferowanej konfiguracji w teście PassMark <b>Average</b> CPU Mark wynik min. 5800 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania.
4.	Pamięć operacyjna	1 x 4GB 2400 MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, minimum 1 slot wolny na dalszą rozbudowę
5.	Parametry pamięci masowej	Min. SATA 500 GB
6.	Grafika	Zintegrowana
7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa stereo zintegrowana z płytą główną; wbudowany głośnik 2W
8.	Obudowa	<p>Obudowa fabrycznie konwertowalna typu SFF z możliwością pracy w pozycji pionowej i poziomej, o maksymalnej sumie wymiarów 67 cm posiadająca min.: 1 zewnętrzną półkę 5,25" dla napędu optycznego typu SLIM oraz min 1 wewnętrzną półkę 3,5"/2,5" dla dysku twardego. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta, metalowa. Obudowa musi umożliwiać instalację drugiego dysku twardego. Otwarcie obudowy zabezpieczone śrubą serwisową.</p> <p>Z przodu obudowy wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– awarie procesora</li> <li>– uszkodzenie kontrolera Video</li> <li>– uszkodzenie pamięci RAM</li> <li>– uszkodzenie zasilacza</li> </ul> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczeko na kłódkę)</p> <p>Zasilacz o mocy max 180W z aktywnym PFC i sprawności min 82% dla 100% użycia (BRONZE)</p>

9.	Zgodność systemami operacyjnymi i standardami	z	Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL)
10.	BIOS		<p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji</li> <li>2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3</li> <li>3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach</li> <li>4. Informacji o dysku twardym: model, pojemność,</li> <li>5. Informacji o napędzie optycznym: model,</li> <li>6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej</li> </ol> <p>Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, serial portu, portów USB (przód, tył), funkcjonalności ładowania zewnętrznych urządzeń przez port USB, poszczególnych slotów SATA, czytnika kart SD, wewnętrznego głośnika, funkcji TurboBoost, wirtualizacji z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.</p> <p>BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p>
11.	Bezpieczeństwo		<p>1. BIOS musi posiadać możliwość</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS,</li> <li>- możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock)</li> <li>- blokady/wyłączenia portów USB, COM, karty sieciowej, karty audio;</li> <li>- blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe</li> <li>- kontroli sekwencji boot-ącej;</li> <li>- startu systemu z urządzenia USB</li> <li>- funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń</li> </ul>



		<p>2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 1.2);</p> <p>3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera</p> <p>4. Udostępniona bez dodatkowych opłat, pełna wersja oprogramowania, szyfrującego zawartość twardego dysku zgodnie z certyfikatem X.509 oraz algorytmem szyfrującym AES 256bit, współpracującego z wbudowaną sprzętową platformą bezpieczeństwa</p> <p>5. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:</p> <p>- informacje o systemie, min.:</p> <p>1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość</p> <p>2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta</p> <p>3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku</p> <p>4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny</p> <p>5. Data wydania i wersja BIOS</p> <p>6. Nr seryjny komputera</p> <p>- możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera</p> <p>- możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej</p> <p>- rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii</p>
12.	Zarządzanie	Wbudowana w płytę główną technologia umożliwiająca zdalną aktualizację ustawień BIOS, bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych.
13.	Certyfikaty standardy	<p>i</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</li> <li>– Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</li> <li>– Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.1 Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.energystar.gov">http://www.energystar.gov</a> – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</li> <li>– Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min GOLD dla Polski Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.epeat.net">http://www.epeat.net</a> – wymaga się wydruku ze strony internetowej</li> </ul>
14.	Ergonomia	Maksymalnie 26 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta

15.	Warunki gwarancji	<p><b>3 letnia gwarancja producenta</b></p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p>
16.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)</li> <li>- czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji</li> </ul> <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera</p> <p>Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera</p>
17.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft oraz zestaw płyt umożliwiający przywrócenie systemu lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2008 i Windows 7 Professional. Powyższy zakup służy rozbudowie istniejącej infrastruktury. W przypadku zaproponowania oprogramowania równoważnego do MS Windows 10, wymagane jest przeszkolenie 70 osób wskazanych przez Zamawiającego na poziomie odpowiadającym administratorowi MS Windows, w terminie 30 dni od podpisania umowy sprzedaży licencji. Dodatkowo zaoferowany system musi wspierać wszystkie zainstalowane na Uczelni aplikacje pracujące do tej pory na systemie MS Windows 7, 8 i 10. Support dla zaoferowanego systemu operacyjnego, polegający na opublikowaniu sterowników i oprogramowania na stronach producenta komputera.</li> <li>• Wbudowane porty i złącza: <ul style="list-style-type: none"> <li>- porty wideo: min. 1 szt VGA i 1 szt Display Port z multi-stream</li> <li>- min. 8 szt USB w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>2 porty USB 3.1 z przodu</li> <li>6 portów USB z tyłu w tym min 2 szt USB 3.1</li> </ul> </li> <li>- port sieciowy RJ-45,</li> <li>- porty audio: wyjście słuchawek i wejście mikrofonowe z tyłu obudowy; z przodu port audio COMBO</li> <li>- serial port (RS-232) + 2 szt PS/2</li> <li>- czytnik kart SD 3</li> </ul> </li> </ul> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp..</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Płyta główna z chipsetem wspierającym zainstalowany procesor, wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB pamięci RAM 2400MHz</li> <li>- sloty: 1 szt PCIe x16, 1 szt PCIe x16 (elektrycznie x4)</li> <li>- 2 złącza SATA w tym min 1 szt SATA III</li> </ul> </li> <li>• Klawiatura <i>USB</i> w układzie polski programisty</li> <li>• Mysz optyczna <i>USB</i> z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</li> </ul>
--	--	---

### 1.1.3 Komputer biurowy – Typ 3.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej
3.	Procesor	Min. 4-rdzeniowy, min 3.40GHz, osiągający w teście PassMark <b>Average</b> CPU Mark wynik min. <b>7600</b> punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania.
4.	Pamięć operacyjna	<b>1 x 8GB</b> 2400 MHz możliwość rozbudowy do min 64GB, minimum <b>dwa</b> sloty wolne na dalszą rozbudowę
5.	Parametry pamięci masowej	Min. <b>SATA 1 TB 7200 obr./min</b>
6.	Grafika	Zintegrowana
7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; wbudowany głośnik 2W.
8.	Obudowa	<p>Obudowa typu Small Form Factor o maksymalnej sumie wymiarów 67 cm, posiadająca min.: 1 zewnętrzną półkę 5,25" SLIM, 1 wewnętrzną półkę 3,5"/2,5" dla dysku twardego. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta, metalowa.</p> <p>Z przodu obudowy wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– awarie procesora lub pamięci podręcznej procesora</li> <li>– problemy z BIOS</li> <li>– uszkodzenie lub brak pamięci RAM,</li> <li>– uszkodzenie płyty głównej</li> <li>– uszkodzenie zasilacza</li> <li>– uszkodzenie kontrolera grafiki.</li> </ul> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko na kłódkę)</p> <p>Zasilacz o mocy max 180W i sprawności <b>min 90% przy 100% obciążeniu (80 Plus Platinum)</b></p>

9.	Zgodność systemami operacyjnymi standardami	z i	Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym
10.	BIOS		<p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji</li> <li>2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3</li> <li>3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach</li> <li>4. Informacji o MAC adresie karty sieciowej</li> </ol> <p>Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, serial portu, portów USB (przód, tył), funkcjonalności ładowania zewnętrznych urządzeń przez port USB, poszczególnych slotów SATA, czytnika kart SD, wewnętrznego głośnika, funkcji TurboBoost, wirtualizacji z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.</p> <p>BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p>
11.	Bezpieczeństwo		<p>1. BIOS musi posiadać możliwość</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS,</li> <li>- możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock)</li> <li>- blokady/wyłączenia portów USB, COM, karty sieciowej, karty audio;</li> <li>- blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe</li> <li>- kontroli sekwencji boot-ącej;</li> <li>- startu systemu z urządzenia USB</li> <li>- funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń</li> </ul> <p>2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0) z obsługą z poziomu BIOS</p>

		<p>3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera</p> <p>4. Udostępniona bez dodatkowych opłat, pełna wersja oprogramowania, szyfrującego zawartość twardego dysku zgodnie z certyfikatem X.509 oraz algorytmem szyfrującym AES 256bit, współpracującego z wbudowaną sprzętową platformą bezpieczeństwa</p> <p>5. Czujnik otwarcia obudowy</p> <p>6. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:</p> <p>- informacje o systemie, min.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość</li> <li>2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta</li> <li>3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku</li> <li>4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny</li> <li>5. Data wydania i wersja BIOS</li> <li>6. Nr seryjny komputera</li> </ol> <p>- możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera</p> <p>- możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej, modułu bezprzewodowego</p> <p>- rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii</p>
12.	Zarządzanie	<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 AC, posiadająca sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji, wbudowany sprzętowy firewall, zarządzany i konfigurowany z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji,</p> <p>a także umożliwiającą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, pamięć, HDD, wersje BIOS płyty głównej;</li> <li>- zdalną konfigurację ustawień BIOS;</li> <li>- zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD</li> </ul> <p>z serwera zarządzającego;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej;</li> <li>- technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/wsman">http://www.dmtf.org/standards/wsman</a>) oraz DASH 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/">http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/</a>);</li> <li>- nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS;</li> <li>- wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego.</li> <li>- zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie</li> </ul>
13.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</li> <li>– Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</li> <li>– Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.eu-energystar.org">http://www.eu-energystar.org</a> lub <a href="http://www.energystar.gov">http://www.energystar.gov</a> – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</li> <li>– Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min GOLD dla Polski Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.epeat.net">http://www.epeat.net</a> – wymaga się wydruku ze strony internetowej</li> </ul>
14.	Ergonomia	Maksymalnie 22 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta
15.	Warunki gwarancji	<p><b>3-letnia</b> gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p>
16.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)</li> <li>- czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji</li> </ul> <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera</p>

		Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera
17.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft oraz zestaw płyt umożliwiający przywrócenie systemu lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2008 i Windows 7 Professional. Powyższy zakup służy rozbudowie istniejącej infrastruktury. W przypadku zaproponowania oprogramowania równoważnego do MS Windows 10, wymagane jest przeszkolenie 70 osób wskazanych przez Zamawiającego na poziomie odpowiadającym administratorowi MS Windows, w terminie 30 dni od podpisania umowy sprzedaży licencji. Dodatkowo zaoferowany system musi wspierać wszystkie zainstalowane na Uczelni aplikacje pracujące do tej pory na systemie MS Windows 7, 8 i 10. Support dla zaoferowanego systemu operacyjnego, polegający na opublikowaniu sterowników i oprogramowania na stronach producenta komputera.</li> <li>Wbudowane porty i złącza: <ul style="list-style-type: none"> <li>- porty wideo: min. 2 szt Display Port - min. 11 x USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy:</li> </ul> <p>5 portów USB z przodu w tym min.: 2 szt USB 3.1, 1 szt USB 2.0 dosilona (tzw. Fast Charging Port), 1 szt USB Typ-C 3.1</p> <p>6 portów USB z tyłu w tym min 4 szt USB 3.1 (dla vPro) lub 2 szt USB 3.1 (dla non-vPro)</p> <li>- port sieciowy RJ-45,</li> <li>- porty audio: wyjście słuchawek i wejście mikrofonowe – zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy. Z przodu dopuszcza się złącze COMBO audio.</li> </li></ul> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp..</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL, ASF 2.0, ACPI, vPro</li> <li>Płyta główna z chipsetem wspierającym zainstalowany procesor, wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB pamięci RAM 2400 MHz</li> <li>- 1 x M.2 PCIe x1-2230 dla WiFi, 1 x M.2 PCIe x4-2280 dla dysku</li> <li>- sloty: 1 szt PCIe x16 Gen 3.0, 1 szt PCIe x16 (x4) Gen 3.0</li> <li>- 2 złącza SATA</li> </ul> </li> <li>Klawiatura <b>USB</b> w układzie polski programisty</li> <li>Mysz optyczna <b>USB</b> z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</li> </ul>

#### 1.1.4 Komputer biurowy– Typ 4.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej

3.	Procesor	Min. 2-rdzeniowy, min 3.30GHz, osiągający w teście PassMark <b>Average</b> CPU Mark wynik min. <b>5200</b> punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania.
4.	Pamięć operacyjna	<b>1 x 4GB</b> 2400 MHz możliwość rozbudowy do min 64GB, minimum <b>dwa</b> sloty wolne na dalszą rozbudowę
5.	Parametry pamięci masowej	Min. <b>SATA 500 GB 7200 obr./min</b>
6.	Grafika	Zintegrowana
7.	Wypożenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; wbudowany głośnik 2W.
8.	Obudowa	<p>Obudowa typu Small Form Factor o maksymalnej sumie wymiarów 67 cm, posiadająca min.: 1 zewnętrzną półkę 5,25" SLIM, 1 wewnętrzną półkę 3,5"/2,5" dla dysku twardego. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta, metalowa. Obudowa musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi.</p> <p>Z przodu obudowy wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– awarie procesora lub pamięci podręcznej procesora</li> <li>– problemy z BIOS</li> <li>– uszkodzenie lub brak pamięci RAM,</li> <li>– uszkodzenie płyty głównej</li> <li>– uszkodzenie zasilacza</li> <li>– uszkodzenie kontrolera grafiki.</li> </ul> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko na kłódkę)</p> <p>Zasilacz o mocy max 180W i sprawności <b>min 90% przy 100% obciążeniu (80 Plus Platinum)</b></p>
9.	Zgodność systemami operacyjnymi i standardami	Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym
10.	BIOS	<p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji</li> <li>2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3</li> <li>3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach</li> <li>4. Informacji o MAC adresie karty sieciowej</li> </ol> <p>Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, serial portu, portów USB (przód, tył), funkcjonalności ładowania zewnętrznych urządzeń przez port USB, poszczególnych slotów SATA, czytnika kart SD, wewnętrznego głośnika, funkcji TurboBoost, wirtualizacji z poziomu BIOS bez uruchamiania</p>



		<p>systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.</p> <p>BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p>
11.	Bezpieczeństwo	<p>1. BIOS musi posiadać możliwość</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS,</li> <li>- możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock)</li> <li>- blokady/wyłączenia portów USB, COM, karty sieciowej, karty audio;</li> <li>- blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe</li> <li>- kontroli sekwencji boot-ącej;</li> <li>- startu systemu z urządzenia USB</li> <li>- funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń</li> </ul> <p>2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0) z obsługą z poziomu BIOS</p> <p>3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera</p> <p>4. Udostępniona bez dodatkowych opłat, pełna wersja oprogramowania, szyfrującego zawartość twardego dysku zgodnie z certyfikatem X.509 oraz algorytmem szyfrującym AES 256bit, współpracującego z wbudowaną sprzętową platformą bezpieczeństwa</p> <p>5. Czujnik otwarcia obudowy</p> <p>6. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informacje o systemie, min.:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość</li> <li>2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta</li> </ol>

		<p>3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku</p> <p>4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny</p> <p>5. Data wydania i wersja BIOS</p> <p>6. Nr seryjny komputera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera</li> <li>- możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej, modułu bezprzewodowego</li> <li>- rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii</li> </ul>
12.	Zarządzanie	<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 AC, posiadająca sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji, wbudowany sprzętowy firewall, zarządzany i konfigurowany z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji,</p> <p>a także umożliwiającą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, pamięć, HDD, wersje BIOS płyty głównej;</li> <li>- zdalną konfigurację ustawień BIOS;</li> <li>- zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;</li> <li>- zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej;</li> <li>- technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/wsman">http://www.dmtf.org/standards/wsman</a>) oraz DASH 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/">http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/</a>);</li> <li>- nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS;</li> <li>- wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego.</li> <li>- zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie</li> </ul>

13.	Certyfikaty standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</li> <li>– Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</li> <li>– Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.eu-energystar.org">http://www.eu-energystar.org</a> lub <a href="http://www.energystar.gov">http://www.energystar.gov</a> – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</li> <li>– Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min GOLD dla Polski Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.epeat.net">http://www.epeat.net</a> – wymaga się wydruku ze strony internetowej</li> </ul>
14.	Ergonomia	Maksymalnie 22 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta
15.	Warunki gwarancji	<p><b>3-letnia</b> gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p>
16.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)</li> <li>- czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji</li> </ul> <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera</p> <p>Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera</p>
17.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft oraz zestaw płyt umożliwiający przywrócenie systemu lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2008 i Windows 7 Professional. Powyższy zakup służy rozbudowie istniejącej infrastruktury. W przypadku zaproponowania oprogramowania równoważnego do MS Windows 10, wymagane jest przeszkolenie 70 osób wskazanych przez Zamawiającego na poziomie odpowiadającym administratorowi MS Windows, w terminie 30 dni od podpisania umowy sprzedaży licencji. Dodatkowo zaoferowany system musi wspierać wszystkie zainstalowane na Uczelni aplikacje pracujące do tej pory na systemie MS Windows 7, 8 i 10. Support dla zaoferowanego systemu operacyjnego, polegający na opublikowaniu sterowników i oprogramowania na stronach producenta komputera.</li> <li>• Wbudowane porty i złącza: <ul style="list-style-type: none"> <li>- porty wideo: min. 2 szt Display Port - min. 11 x USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy:</li> </ul> </li> </ul> <p>5 portów USB z przodu w tym min.: 2 szt USB 3.1, 1 szt USB 2.0 dosilona (tzw. Fast Charging Port), 1 szt USB Typ-C 3.1</p>

		<p>6 portów USB z tyłu w tym min 4 szt USB 3.1 (dla vPro) lub 2 szt USB 3.1 (dla non-vPro)</p> <p>- port sieciowy RJ-45,</p> <p>- porty audio: wyjście słuchawek i wejście mikrofonowe – zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy. Z przodu dopuszcza się złącze COMBO audio.</p> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp..</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL, ASF 2.0, ACPI, vPro</li> <li>• Płyta główna z chipsetem min Q270, wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB pamięci RAM 2400 MHz</li> <li>- 1 x M.2 PCIe x1-2230 dla WiFi, 1 x M.2 PCIe x4-2280 dla dysku</li> <li>- sloty: 1 szt PCIe x16 Gen 3.0, 1 szt PCIe x16 (x4) Gen 3.0</li> <li>- 2 złącza SATA</li> </ul> </li> <li>• Klawiatura <b>USB</b> w układzie polski programisty</li> <li>• Mysz optyczna <b>USB</b> z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</li> </ul>
--	--	---

## 1.2 Monitory

### 1.2.1 Specyfikacja techniczna monitora 22"

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora 23"
1.	Typ matrycy	Matowy, min. TN
2.	Przekątna ekranu	min 21", max 22"
3.	Format ekranu	16:9
4.	Nominalna rozdzielczość	1920 x 1080, 60 Hz
5.	Jasność (min.)	200 cd/m2
6.	Współczynnik kontrastu (min.)	100 000 000:1
7.	Kąt widzenia w poziomie (min.)	90 stopni
8.	Kąt widzenia w pionie (min.)	65 stopni
9.	Czas reakcji (max)	5 ms
10.	Rozmiar plamki (max)	0,28 x 0,28 mm
11.	Liczba wyświetlanych kolorów	16,7 mln
12.	Rodzaje wyjść / wejść (min.)	HDMI - 1 szt. (dopuszcza się spełnienie warunku poprzez zastosowanie adapter do portu DP – dołączyć adapter) Analogowe VGA (D-Sub) - 1 szt.
13.	Pobór mocy podczas pracy	Maks. 20 W według normy IEC 62087 Edition 2
14.	Dodatkowe informacje	Regulacja pochylenia
15.	Dołączone akcesoria	Kabel Dsub, kabel HDMI Kabel zasilający/zasilacz
16.	Gwarancja (min.)	24 miesiące (z odbiorem i dostawą urządzenia do siedziby Zamawiającego)

### 1.2.2 Specyfikacja techniczna monitora 23"

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora 23"
1.	Typ matrycy	Matowy, min. TN
2.	Przekątna ekranu	min 23", max 24"
3.	Format ekranu	16:9
4.	Nominalna rozdzielczość	1920 x 1080, 60 Hz
5.	Jasność (min.)	250 cd/m2
6.	Współczynnik kontrastu (min.)	1000:1
7.	Kąt widzenia w poziomie (min.)	178 stopni
8.	Kąt widzenia w pionie (min.)	178 stopni
9.	Czas reakcji (max)	5 ms
10.	Rozmiar plamki (max)	0,28 x 0,28 mm
11.	Liczba wyświetlanych kolorów	16,7 mln
12.	Rodzaje wyjść / wejść (min.)	HDMI - 1 szt. (dopuszcza się spełnienie warunku poprzez zastosowanie adapter do portu DP – dołączyć adapter) Analogowe VGA (D-Sub) - 1 szt.
13.	Pobór mocy podczas pracy	Maks. 20 W według normy IEC 62087 Edition 2
14.	Dodatkowe informacje	Regulacja pochylenia
15.	Dołączone akcesoria	Kabel Dsub, kabel HDMI Kabel zasilający/zasilacz
16.	Gwarancja (min.)	24 miesiące (z odbiorem i dostawą urządzenia do siedziby Zamawiającego)

### 1.2.3 Specyfikacja techniczna monitora 24"

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora 24"
1.	Typ matrycy	Matowy, Min. TN
2.	Przekątna ekranu	24"
3.	Format ekranu	16:9
4.	Nominalna rozdzielczość	1920 x 1080
5.	Jasność (min.)	250 cd/m2
6.	Współczynnik kontrastu (min.)	1000:1
7.	Kąt widzenia w poziomie (min.)	170 stopni
8.	Kąt widzenia w pionie (min.)	160 stopni
9.	Czas reakcji (max)	5 ms
10.	Rozmiar plamki (max)	16,7 mln
11.	Liczba wyświetlanych kolorów	0.28
12.	Rodzaje wyjść / wejść (min.)	60 Hz
13.	Pobór mocy podczas pracy	HDMI - 1 szt. (dopuszcza się spełnienie warunku poprzez zastosowanie adapter do poru DP – dołączyć adapter) DVI-D – 1 szt. Analogowe VGA (D-Sub) - 1 szt.
14.	Dodatkowe informacje	Maks. 21 W (Energy Star rating)
15.	Dołączone akcesoria	Regulacja pochylenia
16.	Gwarancja (min.)	Kabel Dsub Kabel HDMI Kabel zasilający/zasilacz
17.	Typ matrycy	36 miesięcy (z odbiorem i dostawą urządzenia do siedziby Zamawiającego)

## 1.3 Drukarki

### 1.3.1 Specyfikacja drukarki laserowej mono A4 – Typ 1.

Parametr	Wymagania minimalne
Technologia druku	Laserowa, rozdzielność bębna od tonera
Rodzaj druku	Monochromatyczny
Rozdzielczość	300, 600, 1200 dpi
Format wydruku	A4
Prędkość druku	35 stron A4 na minutę
Czas wydruku pierwszej strony	maks. 8 sekund $\pm$ 10%
Pamięć RAM zainstalowana	256 MB
Interfejsy	USB 2.0, Ethernet 10/100/1000BaseT, SD/SDHC, USB Host (czytnik kart/serwis)
Obsługiwane systemy operacyjne	Wszystkie bieżące wersje Microsoft Windows
Podajniki papieru	1 podajnik w formie zamkniętej kasety na minimum 250 arkuszy A4 60-163 g/m <sup>2</sup> , 1 podajnik wielofunkcyjny na minimum 100 arkuszy A4 60-220 g/m <sup>2</sup> .
Gramatura papieru	60 – 160 g/m <sup>2</sup>
Odbiornik papieru	Na min. 250 arkuszy A4 80 g/m <sup>2</sup>
Wydruk dwustronny	Automatyczny
Procesor	Min. 800 MHz
Emulacje	PCL 6, PostScript 3 lub emulacja, wydruk bezpośredni XPS i PDF
<b>Gwarancja</b>	<b>24 miesiące</b>
Bębny	Właściwa ilość bębnowo pozwalająca na wydrukowanie min 90 tys stron
Koszt wydruku 1 str. z uwzględnieniem zużycia wszystkich materiałów eksploatacyjnych (bez papieru) nie może przekroczyć.	Max 10 gr netto
Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe drukarki (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej).	Toner startowy na min. 1000 wydruków czarnych zgodnie z normą ISO/IEC 19752. Dodatkowo drukarka powinna obsługiwać tonery normalne o wydajności min. 3000 wydruków.
Serwis	Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta drukarki – dokumenty potwierdzające spełnienie warunku załączyć do oferty. Podać pełną nazwę i dane firmy, która zajmie się serwisem.
Certyfikaty lub oświadczenia dołączone do specyfikacji zaoferowanej drukarki	Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 140001:2004 producenta oferowanego sprzętu ; Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu

### 1.3.2 Specyfikacja drukarki laserowej mono A4 – Typ 2.

Parametr	Wymagania minimalne
Technologia druku	Laserowa, rozdzielność bębna od tonera
Rodzaj druku	Monochromatyczny
Rozdzielczość	300, 600, 1200 dpi
Format wydruku	A4
Prędkość druku	45 stron A4 na minutę
Czas wydruku pierwszej strony	maks. 7 sekund $\pm$ 10%
Pamięć RAM zainstalowana	512 MB
Interfejsy	USB 2.0, Ethernet 10/100/1000BaseT, SD/SDHC, USB Host (czytnik kart/serwis)
Obsługiwane systemy operacyjne	Wszystkie bieżące wersje Microsoft Windows
Podajniki papieru	1 podajnik w formie zamkniętej kasety na minimum 500 arkuszy A4 60-163 g/m <sup>2</sup> , 1 podajnik wielofunkcyjny na minimum 100 arkuszy A4 60-220 g/m <sup>2</sup> .
Gramatura papieru	60 – 200 g/m <sup>2</sup>
Odbiornik papieru	Na min. 250 arkuszy A4 80 g/m <sup>2</sup>
Wydruk dwustronny	Automatyczny
Procesor	Min. 1200 MHz
Emulacje	PCL 6, PostScript 3 lub emulacja, wydruk bezpośredni XPS i PDF
Gwarancja	<b>24 miesiące</b> , dodatkowa gwarancja na bęben 3 lata lub 300 000 stron (w zależności od tego, co nastąpi pierwsze)
Bębny	Właściwa ilość bębnow pozwalająca na wydrukowanie min 250 000 tys stron
Koszt wydruku 1 str. z uwzględnieniem zużycia wszystkich materiałów eksploatacyjnych (bez papieru) nie może przekroczyć.	Max 3 gr netto
Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe drukarki (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej).	Toner startowy na min. 6000 wydruków czarnych zgodnie z normą ISO/IEC 19752. Dodatkowo drukarka powinna obsługiwać tonery normalne o wydajności min. 12000 wydruków.
Serwis	Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta drukarki – dokumenty potwierdzające spełnienie warunku załączyć do oferty. Podać pełną nazwę i dane firmy, która zajmie się serwisem.
Certyfikaty lub oświadczenia dołączone do specyfikacji zaoferowanej drukarki	Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 140001:2004 producenta oferowanego sprzętu ; Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu



### 1.3.3 Specyfikacja drukarki laserowej mono A4 – Typ 3.

Parametr	Wymagania minimalne
Technologia druku	Laserowa, rozdzielność bębna od tonera
Rodzaj druku	Monochromatyczny
Rozdzielczość	300, 600, 1200 dpi
Format wydruku	A4
Prędkość druku	55 stron A4 na minutę
Czas wydruku pierwszej strony	maks. 7 sekund $\pm$ 10%
Pamięć RAM zainstalowana	512 MB
Interfejsy	USB 2.0, Ethernet 10/100/1000BaseT, SD/SDHC, USB Host (czytnik kart/serwis)
Obsługiwane systemy operacyjne	Wszystkie bieżące wersje Microsoft Windows
Podajniki papieru	1 podajnik w formie zamkniętej kasety na minimum 500 arkuszy A4 60-163 g/m <sup>2</sup> , 1 podajnik wielofunkcyjny na minimum 100 arkuszy A4 60-220 g/m <sup>2</sup> .
Gramatura papieru	60 – 200 g/m <sup>2</sup>
Odbiornik papieru	Na min. 500 arkuszy A4 80 g/m <sup>2</sup>
Wydruk dwustronny	Automatyczny
Procesor	Min. 1200 MHz
Emulacje	PCL 6, PostScript 3 lub emulacja, wydruk bezpośredni XPS i PDF
Gwarancja	<b>24 miesiące</b> , dodatkowa gwarancja na bęben 3 lata lub 500 000 stron (w zależności od tego, co nastąpi pierwsze)
Bębny	Właściwa ilość bębnow pozwalająca na wydrukowanie min 400 000 stron
Koszt wydruku 1 str. z uwzględnieniem zużycia wszystkich materiałów eksploatacyjnych (bez papieru) nie może przekroczyć.	Max 2 gr netto
Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe drukarki (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej).	Toner startowy na min. 10 000 wydruków czarnych zgodnie z normą ISO/IEC 19752. Dodatkowo drukarka powinna obsługiwać tonery normalne o wydajności min. 25 000 wydruków.
Serwis	Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta drukarki – dokumenty potwierdzające spełnienie warunku załączyć do oferty. Podać pełną nazwę i dane firmy, która zajmie się serwisem.
Certyfikaty lub oświadczenia dołączone do specyfikacji zaoferowanej drukarki	Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 140001:2004 producenta oferowanego sprzętu ; Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu

### 1.3.4 Specyfikacja drukarki laserowej kolorowej A4.

Parametr	Wymagania minimalne
Technologia druku	Laserowa, rozdzielność bębna od tonera
Rodzaj druku	Kolor
Rozdzielczość	1200 x 1200 dpi, 9600x600 dpi, 600x600 dpi
Format wydruku	A4
Prędkość druku	21 stron A4 na minutę
Czas wydruku pierwszej strony	maks. 12 sekund $\pm$ 10%
Pamięć RAM zainstalowana	512 MB
Emulacje	PCL6, PostScript lub emulacja
Interfejsy	USB 2.0 (Hi-Speed), USB Host Interface, Gigabit Ethernet (10BaseT/100BaseTX/1000BaseT), Wireless LAN, gniazdo dodatkowej karty SD/SDHC
Obsługiwane systemy operacyjne	Wszystkie bieżące wersje Microsoft Windows
Podajniki papieru	Standardowy podajnik na 250 arkuszy, automatyczny podajnik dokumentów (ADF) na 50 arkuszy
Gramatura papieru	60 – 220 g/m <sup>2</sup>
Odbiornik papieru	Na min. 150 arkuszy A4
Wydruk dwustronny	Automatyczny
Procesor	Min. 800 MHz
Emulacje	PCL 6, PostScript 3 lub emulacja, wydruk bezpośredni XPS i PDF
Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe drukarki (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej).	Toner startowy na min. 1100 wydruków czarnych zgodnie z normą ISO/IEC 19752 oraz tonery startowe na min. 1100 wydruków cyan, magenta i yellow. Dodatkowo drukarka powinna obsługiwać tonery normalne o wydajności min. 2500 wydruków czarnych oraz min. 2100 wydruków kolorowych. Tonery i bębny muszą być nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych drukarek.
<b>Gwarancja</b>	<b>24 miesiące</b>
Koszt wydruku 1 str. w czerni z uwzględnieniem zużycia wszystkich materiałów eksploatacyjnych (bez papieru) nie może przekroczyć.	Max 10 gr netto
Koszt wydruku 1 str. w kolorze z uwzględnieniem zużycia wszystkich materiałów eksploatacyjnych (bez papieru) nie może przekroczyć.	Max 60 gr netto
Serwis	Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta drukarki – dokumenty potwierdzające spełnienie warunku załączyć do oferty. Podać pełną nazwę i dane firmy, która zajmie się serwisem.

Certyfikaty lub oświadczenia dołączone do specyfikacji zaoferowanej drukarki	Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 140001:2004 producenta oferowanego sprzętu ; Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu
--	--

### 1.3.5 Specyfikacja drukarki laserowej wielofunkcyjnej kolor A4 – Typ 1.

Parametr	Wymagania minimalne
Rodzaj urządzenia	wielofunkcyjne - druk/skan/kopia/fax
Technologia druku	Laserowa, rozdzielność bębna od tonera
Rodzaj druku	Kolorowy
Rozdzielczość	1200x1200 dpi, 9600 x 600 dpi, 600 x 600 dpi
Format wydruku	A4
Prędkość druku	21 stron A4/minutę
Czas wydruku pierwszej strony	maks. 12 sekund $\pm$ 10% w kolorze
Miesięczne obciążenie	30 000 stron
Pamięć RAM zainstalowana	512 MB z możliwością rozszerzenia do min. 1536 MB
Emulacje	PCL 6, PCL 5, PostScript3 lub emulacja
Interfejsy	USB 2.0, Ethernet 10/100/1000BaseT, USB Host, Czytnik kart SD
Obsługiwane systemy operacyjne	Wszystkie bieżące wersje Microsoft Windows
Podajniki papieru	1 podajnik w formie zamkniętej kasety na minimum 250 arkuszy A4 60-220 g/m <sup>2</sup> , 1 podajnik automatyczny (ADF) na minimum 50 arkuszy A4 60-220 g/m <sup>2</sup> .
Gramatura papieru	60 – 220 g/m <sup>2</sup>
Odbiornik papieru	Na min. 150 arkuszy A4 60-220 g/m <sup>2</sup>
Wyświetlacz	LCD
Technologia	Rozdzielność bębna i tonera
Wydruk dwustronny	Automatyczny
Procesor	Min. 800 MHz
Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe drukarki (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej).	Toner startowy na min. 1100 wydruków czarnych zgodnie z normą ISO/IEC 19752 oraz tonery startowe na min. 1100 wydruków cyan, magenta i yellow. Dodatkowo drukarka powinna obsługiwać tonery normalne o wydajności min. 2500 wydruków czarnych oraz min. 2100 wydruków kolorowych. Tonery i bębny muszą być nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych drukarek..
Materiały eksploatacyjne	Tonery i bębny muszą być nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych drukarek.
<b>Gwarancja</b>	<b>24 miesiące</b>
Koszt wydruku 1 str. w czerni z uwzględnieniem zużycia wszystkich materiałów eksploatacyjnych (bez papieru) nie może przekroczyć.	Max 10 gr netto

Koszt wydruku 1 str. w kolorze z uwzględnieniem zużycia wszystkich materiałów eksploatacyjnych (bez papieru) nie może przekroczyć.	Max 60 gr netto
Serwis	Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta drukarki – dokumenty potwierdzające spełnienie warunku załączyć do oferty. Podać pełną nazwę i dane firmy, która zajmie się serwisem.
Certyfikaty lub oświadczenia dołączone do specyfikacji zaoferowanej drukarki	Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 140001:2004 producenta oferowanego sprzętu ; Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu

### 1.3.6 Specyfikacja drukarki laserowej wielofunkcyjnej kolor A4 – Typ 2.

Parametr	Wymagania minimalne
Technologia druku	Laserowa, rozdzielność bębna od tonera
Funkcje standardowe	kopiarka, drukarka sieciowa, kolorowy skaner sieciowy, fax
Format oryginału	A4
Format kopii	A4-A6
Prędkość druku	35 stron A4 / min. W mono i kolorze
Rozdzielczość drukowania	600 x 600 dpi, przy technologii multibit jakość 9,600 x 600 dpi (drukowanie), 600 x 600 dpi, 256 skala szarości na dany kolor (kopiowanie/skanowanie)
Czas wydruku pierwszej strony	maks. 10 sekund ± 10%
Czas nagrzewania	maks. 30 sekund ± 10%
Kopiowanie wielokrotne	1- 999 kopii
Pamięć RAM	min. 1024 MB (możliwość rozbudowy do min. 2048 MB)
Zoom	25-400% co 1%
Panel operatora	wyposażony w ekran LCD, opisy na panelu oraz komunikaty na ekranie w języku polskim
Dupleks	Automatyczny, obsługa papieru 60–163 g/m2
Podajnik dokumentów (ADF)	Automatyczny – dwustronny na min. 50 ark.
Automatyczne podajniki papieru	min. 1 uniwersalna kaseta na 250 ark. 60–163 g/m2, A4, A5, A6, B5, Letter, Legal, Folio
Podajnik ręczny	na min. 100-kartkowa taca uniwersalna, 60–220 g/m2, A4, A5, A6, B5, Letter, Legal, Folio, koperty, inne (105x148 do 216 x 356 mm)
Gramatura papieru	drukowanie na papierze o gramaturze 220 g/m2
Funkcja druku sieciowego	w standardzie
Emulacje	PCL 6, PostScript 3 lub emulacja, wydruk bezpośredni XPS i PDF 1.7
Interfejsy	USB 2.0, Gigabyte Ethernet 10/100/1000Base-T, USB dla pamięci przenośnej, gniazdo karty SD
Funkcja skanowania sieciowego	w standardzie, skanowanie pełno-kolorowe

Funkcje skanowania	skanowanie do e-mail, do FTP, do SMB, TWAIN, WSD (WIA), do pamięci przenośnej USB
Rozdzielczość skanowania	600 dpi
Prędkość skanowania	W trybie mono: min. 60 obrazów/min. (A4, 300 dpi), W trybie kolorowym: min. 40 obrazów/ min. (A4, 300 dpi)
Typy plików	PDF, JPEG, TIFF, XPS
Możliwość rozbudowy	Dodatkowy podajnik lub podajniki papieru, o pojemności łącznej min. 500 ark. formatu A4 – A5, 80 g/m2, dysk twardy, WiFi, Czytnik kart do identyfikacji
Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej).	Tonery - właściwa ilość tonerów, która zapewni wydrukowanie minimum 3 500 stron A4 w czerni i 2500 stron A4 w kolorze przy pokryciu zgodnie z ISO19752. Bębny - właściwa ilość bębnow, która zapewni wydrukowanie minimum 200 000 stron A4. Dostarczone materiały muszą być nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych urządzeń. Możliwość założenia tonera pozwalającego na wydrukowanie w czerni 12000 stron A4.
<b>Gwarancja</b>	<b>24 miesiące</b>
Koszt wydruku 1 str. w czerni z uwzględnieniem zużycia wszystkich materiałów eksploatacyjnych (bez papieru) nie może przekroczyć.	Max 2 gr
Koszt wydruku 1 str. w kolorze z uwzględnieniem zużycia wszystkich materiałów eksploatacyjnych (bez papieru) nie może przekroczyć.	Max 18 gr
Serwis	Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzenia wielofunkcyjnego – dokumenty potwierdzające spełnienie warunku załączyć do oferty. Podać pełną nazwę i dane firmy, która zajmie się serwisem.
Certyfikaty lub oświadczenia dołączone do specyfikacji zaoferowanej drukarki	Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 140001:2004 producenta oferowanego sprzętu ; Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu

### 1.3.7 Specyfikacja drukarki laserowej wielofunkcyjnej mono A4.

Parametr	Wymagania minimalne
Technologia druku	Laserowa
Funkcje standardowe	kopiarka, drukarka sieciowa, kolorowy skaner sieciowy, fax
Format oryginału	A4
Format kopii	A4-A6
Prędkość druku	50 stron A4 / min. W mono i kolorze
Rozdzielczość drukowania	jakość 1,200 dpi (1,800 x 600, druk), 600 x 600 dpi, 256 odcieni (skan/kopia)
Czas wydruku pierwszej strony	maks. 10 sekund $\pm$ 10%
Czas nagrzewania	maks. 30 sekund $\pm$ 10%
Kopiowanie wielokrotne	1- 999 kopii
Pamięć RAM	min. 1024 MB (możliwość rozbudowy do min. 2048 MB)
Zoom	25-400% co 1%
Panel operatora	wyposażony w ekran LCD, opisy na panelu oraz komunikaty na ekranie w języku polskim
Dupleks	Automatyczny, obsługa papieru 60–163 g/m <sup>2</sup>
Podajnik dokumentów (ADF)	Automatyczny – dwustronny na min. 70 ark.
Automatyczne podajniki papieru	min. 1 uniwersalna kaseta na 500 ark. 60–163 g/m <sup>2</sup> , A4, A5, A6, B5, Letter, Legal, Folio
Podajnik ręczny	na min. 100-kartkowa taca uniwersalna, 60–220 g/m <sup>2</sup> , A4, A5, A6, B5, Letter, Legal, Folio, koperty, inne (105x148 do 216 x 356 mm)
Gramatura papieru	drukowanie na papierze o gramaturze 220 g/m <sup>2</sup>
Funkcja druku sieciowego	w standardzie
Emulacje	PCL 6, PostScript 3 lub emulacja, wydruk bezpośredni XPS i PDF 1.7
Interfejsy	USB 2.0, Gigabyte Ethernet 10/100/1000Base-T, USB dla pamięci przenośnej, gniazdo karty SD
Funkcja skanowania sieciowego	w standardzie, skanowanie pełno-kolorowe
Funkcje skanowania	skanowanie do e-mail, do FTP, do SMB, TWAIN, WSD (WIA), do pamięci przenośnej USB
Rozdzielczość skanowania	600 dpi
Prędkość skanowania	W trybie mono: min. 60 obrazów/min. (A4, 300 dpi), W trybie kolorowym: min. 40 obrazów/ min. (A4, 300 dpi)
Typy plików	PDF, JPEG, TIFF, XPS
Możliwość rozbudowy	Dodatkowy podajnik lub podajniki papieru, o pojemności łącznej min. 500 ark. formatu A4 – A5, 80 g/m <sup>2</sup> , dysk twardy, WiFi, Czytnik kart do identyfikacji

Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej).	Tonery - właściwa ilość tonerów, która zapewni wydrukowanie minimum 10 000 stron A4 w czerni przy pokryciu zgodnie z ISO19752. Bębny - właściwa ilość bębnow, która zapewni wydrukowanie minimum 400 000 stron A4. Dostarczone materiały muszą być nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych urządzeń. Możliwość założenia tonera pozwalającego na wydrukowanie w czerni 25 000 stron A4.
<b>Gwarancja</b>	<b>24 miesiące.</b> Na moduł bębna i developera gwarancja 3 lata lub 300.000 ( co nastąpi szybciej).
Koszt wydruku 1 str. w czerni z uwzględnieniem zużycia wszystkich materiałów eksploatacyjnych (bez papieru) nie może przekroczyć.	Max 2 gr netto
Serwis	Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzenia wielofunkcyjnego – dokumenty potwierdzające spełnienie warunku załączyć do oferty. Podać pełną nazwę i dane firmy, która zajmie się serwisem.
Certyfikaty lub oświadczenia dołączone do specyfikacji zaoferowanej drukarki	Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 140001:2004 producenta oferowanego sprzętu ; Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu

## 1.4 Komputery typu All-in-One PC z urządzeniami peryferyjnymi i oprogramowanie.

### 1.4.1 Komputer All-in-One PC 22"

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Komputer	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
2.	Ekran	Przekątna: min 21,5 cala  Rozdzielczość: min. FHD 1080p (1920x1080), podświetlenie LED, 250nits, format 16:9, kontrast 1000:1, kąty widzenia min. 178°, matryca matowa
3.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Typu All in One – zintegrowana z monitorem (AIO).</li> <li>- musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona)</li> <li>- założona linka Kensington musi jednocześnie umożliwiać przypięcie AIO do biurka oraz zabezpieczenie obudowy przed nieautoryzowanym otwarciem</li> <li>- podstawa musi umożliwiać regulację kąta nachylenia w zakresie –5° do przodu oraz 45° do tyłu</li> <li>- Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA z możliwością demontażu stopy.</li> <li>- Przyciski regulacji jasności oraz wyłączania mikrofonu (obudowa lub równoważnie klawiatura) Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem seryjnym, numerem konfiguracji, pozwalającym na jednoznaczna identyfikację zaoferowanej konfiguracji</li> <li>- Obudowa musi być wyposażona w czujnik otwarcia obudowy.</li> <li>-</li> </ul>
4.	Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora
5.	Płyta główna	Umożliwiająca konfigurację wielodyskową min. SATA3 + M.2 PCIe
6.	Procesor	Procesor 2 rdzenie, 4 wątki, 3M Cache, taktowanie min. 3.8GHz.  Procesor osiągający w teście PassMark Average CPU Mark wynik min. 5800 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania.
7.	Pamięć operacyjna	min. 8GB DDR4 2400MHz z możliwością rozszerzenia do 32 GB  Ilość banków pamięci: min. 2 szt.  Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt.
8.	Dysk	Min. 500GB 7200obr./min., zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.
9.	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW wraz z dołączonym oprogramowaniem do odtwarzania i nagrywania



10.	Karta graficzna	<p>Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu przydzielaną dynamicznie na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access).</p> <p>Karta graficzną osiągającą min. 1100 pkt w teście Videocard Benchmark (<a href="http://www.videocardbenchmark.net/">http://www.videocardbenchmark.net/</a>) – na potwierdzenie spełnienia specyfikacji technicznej należy dołączyć wydruk potwierdzający osiągnięcie takiego wyniku.</p>
11.	Audio/Video	<p>Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.</p> <p>Wbudowane w obudowę komputera głośniki stereo 2x2W, wbudowany mikrofon, wbudowana kamera min. 720p z wbudowaną mechaniczną przesłoną umożliwiającą fizyczne zasłonięcie kamery</p>
12.	Karta sieciowa	10/100/1000 – złącze RJ45 WoL
13.	Porty/złącza	<p>- min. 1xDP umożliwiający podłączenie dodatkowego zewnętrznego wyświetlacza</p> <p>- 6 x USB (min 4 szt. USB 3.1 Gen 1 w tym: dwa z boku obudowy i dwa z tyłu obudowy);</p> <p>- port sieciowy RJ-45,</p> <p>- port słuchawek i mikrofonu na bocznym panelu obudowy (dopuszcza się zastosowanie złącza typu combo)</p> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p>
14.	Klawiatura/mysz	<p>Klawiatura przewodowa w układzie US,</p> <p>Mysz przewodowa (scroll),</p>
15.	Zasilacz	<p>Energooszczędny zasilacz o mocy nie większej niż 160W oraz sprawności na poziomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20% obciążenia 82% sprawności,</li> <li>• na poziomie 50% obciążenia 86% sprawności</li> <li>• na poziomie 100% obciążenia 85% sprawności.</li> </ul> <p>Zasilacz musi posiadać certyfikat 80 PLUS klasy min Bronze. Do oferty należy dołączyć certyfikat ze strony <a href="https://plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx">https://plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx</a> potwierdzający spełnianie w/w wymogu.</p>
16.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny
17.	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI</p> <p>Możliwość odczytania z Bios informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MAC Adres karty sieciowej,</li> <li>- wersja Biosu wraz z datą wydania wersji,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni</li> <li>- ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,</li> <li>- napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA1-SATA2</li> </ul> <p>Możliwość z poziomu Bios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów USB</li> <li>- wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA</li> <li>- ustawienia hasła: administratora,</li> <li>- wyłączenia karty sieciowej, karty audio, portu szeregowego,</li> <li>- załadowania optymalnych ustawień Bios</li> <li>- obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</li> </ul>
18.	Zintegrowany System Diagnostyczny	<p>Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonanie testu pamięci RAM</li> <li>• test dysku twardego</li> <li>• test monitora</li> <li>• test magistrali PCI-e</li> <li>• test portów USB</li> <li>• test płyty głównej</li> </ul> <p>Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregośkolwiek z powyższych podzespołów komputera.</p> <p>Ponadto system powinien umożliwiać identyfikację testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• awarii procesora,</li> <li>• uszkodzenia karty graficznej,</li> <li>• uszkodzenia pamięci RAM.</li> </ul> <p>System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.</p>
19.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</li> <li>- ENERGY STAR 6.1</li> <li>- Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)</li> <li>- Głośność jednostki mierzona z pozycji operatora w trybie IDLE max 24 dB – dołączyć certyfikat akredytowanej jednostki potwierdzający głośność jednostki</li> </ul>

		Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki
20.	Waga/rozmiary urządzenia	Suma wymiarów bez podstawy nie może przekroczyć: 960 mm  Waga maks. 8 kg.
21.	Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Złącze typu Kensington Lock</li> <li>- Moduł TPM 2.0</li> </ul>
22.	Gwarancja	3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site)
23.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu</li> <li>- możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji</li> <li>- możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego</li> <li>- Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</li> </ul>

## 1.5 Komputery przenośne z urządzeniami peryferyjnymi i oprogramowanie..

### 1.5.1 Notebook 15" – Typ 1.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości: FHD (1920x1080) UWVA Non-Touch w technologii LED przeciwoodblaskowy, jasność min 220 nitów
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
3.	Procesor	Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, 4 wątkowy, niskonapięciowy, o typowym TDP na poziomie 15W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,0 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 3 MB lub równoważny 4 rdzeniowy procesor klasy x86 Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark Average CPU Mark wynik min.: 3100 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania.
4.	Pamięć operacyjna RAM	4GB DDR4, możliwość rozbudowy do min 32GB
5.	Parametry pamięci masowej	Min. Dysk SATA 500 GB 5400 obr./min
6.	Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.4, osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min.: 920 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.
7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa stereo, wbudowane dwa głośniki stereo
8.	Wymagania dotyczące baterii i zasilania	3-cell, 48Whr, Li-Ion, Long-Life. Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 8 godzin Zasilacz o mocy min. 45W
9.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft oraz zestaw płyt umożliwiający przywrócenie systemu lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2008 i Windows 7 Professional. Powyższy zakup służy rozbudowie istniejącej infrastruktury. W przypadku zaproponowania oprogramowania równoważnego do MS Windows 10, wymagane jest przeszkolenie 70 osób wskazanych przez Zamawiającego na poziomie odpowiadającym administratorowi MS Windows, w terminie 30 dni od podpisania umowy sprzedaży licencji. Dodatkowo zaoferowany system musi wspierać wszystkie zainstalowane na Uczelni aplikacje pracujące do tej pory na systemie MS Windows 7, 8 i 10. Support dla zaoferowanego systemu operacyjnego, polegający na opublikowaniu sterowników i oprogramowania na stronach producenta komputera.

10.	Certyfikaty i standardy	<p>Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</p> <p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</p> <p>Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki</p> <p>Wydruk ze strony WHCL Microsoft potwierdzający zgodność oferowanego komputera z oferowanym system operacyjnym</p> <p>Certyfikat EPEAT na poziomie GOLD dla Polski</p> <p>Wymagany wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu <a href="http://www.epeat.net">http://www.epeat.net</a> - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</p> <p>Certyfikat EnergyStar v 6.1 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie <a href="http://www.energystar.gov">www.energystar.gov</a></p>
11.	Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie (IDLE) wynosząca maksymalnie 21dB (wartość do zweryfikowania w dokumentacji technicznej komputera oraz należy załączyć oświadczenie producenta).
12.	Waga i wymiary	<p>Waga do 2,5 kg</p> <p>Szerokość: max 42 cm</p> <p>Głębokość: max 28 cm</p> <p>Wysokość: max 3 cm</p>
13.	BIOS	<p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji</li> <li>2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3</li> <li>3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności, producencie i obsadzeniu na poszczególnych slotach</li> <li>4. Informacji o dysku twardym: typ, producent, model</li> <li>5. Informacji o napędzie optycznym: model (jeśli jest zainstalowany napęd optyczny)</li> <li>6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej</li> </ol> <p>Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB, czytnika kart SD, wewnętrznego głośnika, mikrofonu, karty dźwiękowej, funkcji TurboBoost, wirtualizacji, bluetooth z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.</p> <p>BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p>
14.	Bezpieczeństwo	<p>1. BIOS musi posiadać możliwość</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS,</li> <li>- możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock)</li> <li>- blokady/wyłączenia portów USB, COM, karty sieciowej, karty audio;</li> <li>- blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe</li> <li>- kontroli sekwencji boot-ującej;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- startu systemu z urządzenia USB</li> <li>- funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń</li> </ul> <p>2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0);</p> <p>3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera</p> <p>4. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informacje o systemie, min.:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość</li> <li>2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta</li> <li>3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku</li> <li>4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny – jeśli jest zainstalowany</li> <li>5. Bateria: nr seryjny, napięcie</li> <li>5. Data wydania i wersja BIOS</li> <li>6. Nr seryjny komputera</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera</li> <li>- możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, płyty głównej, kamery internetowej, modułu wifi, portów USB, karty graficznej, baterii</li> <li>- rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii</li> </ul>
15.	Warunki gwarancji	<p>3-letnia gwarancja producenta</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta</p>
16.	Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty i złącza: 1 x VGA, 1 x HDMI 1.4b, 2 szt. USB 3.1, 1 szt. USB 2.0, 1 szt USB 3.1 Typ-C, RJ-45, 1 x złącze słuchawkowe stereo/liniowe wyjście + złącze mikrofonowe (COMBO audio), czytnik kart multimedialnych SD/SDHC/SDXC, Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną</p> <p>Klawiatura (układ US -QWERTY) wraz z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną odporna na zalanie, Clickpad.</p> <p>Czytnik linii papilarnych</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Odpowiednio dopasowana torba do notebooka w kolorze ciemnym stonowanym.</p>

### 1.5.2 Notebook 15" – Typ 2.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości: FHD (1920x1080) UWVA Non-Touch w technologii LED przeciwoodblaskowy, jasność min 220 nitów
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
3.	Procesor	Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, 8 wątkowy, niskonapięciowy, o typowym TDP na poziomie 15W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 1,6 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 6 MB lub równoważny 4 rdzeniowy procesor klasy x86 Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark Average CPU Mark wynik min.: 7600 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania.
4.	Pamięć operacyjna RAM	8GB DDR4, możliwość rozbudowy do min 32GB
5.	Parametry pamięci masowej	Min. Dysk SATA 1000 GB 5400 obr./min
6.	Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.4, osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min.: 1100 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.  Dodatkowa wbudowana dedykowana karta graficzna wyposażona w min 2GB własnej pamięci DDR3 osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min.: 1100 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.
7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa stereo, wbudowane dwa głośniki stereo
8.	Wymagania dotyczące baterii i zasilania	3-cell, 48Whr, Li-Ion, Long-Life. Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 8 godzin Zasilacz o mocy min. 45W
9.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft oraz zestaw płyt umożliwiający przywrócenie systemu lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2008 i Windows 7 Professional. Powyższy zakup służy rozbudowie istniejącej infrastruktury. W przypadku zaproponowania oprogramowania równoważnego do MS Windows 10, wymagane jest przeszkolenie 70 osób wskazanych przez Zamawiającego na poziomie odpowiadającym administratorowi MS Windows, w terminie 30 dni od podpisania umowy sprzedaży licencji. Dodatkowo zaoferowany system musi wspierać wszystkie zainstalowane na Uczelni aplikacje pracujące do tej pory na systemie MS Windows 7, 8 i 10.

		Support dla zaoferowanego systemu operacyjnego, polegający na opublikowaniu sterowników i oprogramowania na stronach producenta komputera.
10.	Certyfikaty i standardy	<p>Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</p> <p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</p> <p>Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki</p> <p>Wydruk ze strony WHCL Microsoft potwierdzający zgodność oferowanego komputera z oferowanym system operacyjnym</p> <p>Certyfikat EPEAT na poziomie GOLD dla Polski</p> <p>Wymagany wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu <a href="http://www.epeat.net">http://www.epeat.net</a> - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</p> <p>Certyfikat EnergyStar v 6.1 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie <a href="http://www.energystar.gov">www.energystar.gov</a></p>
11.	Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie (IDLE) wynosząca maksymalnie 21dB (wartość do zweryfikowania w dokumentacji technicznej komputera oraz należy załączyć oświadczenie producenta).
12.	Waga i wymiary	<p>Waga do 2,5 kg</p> <p>Szerokość: max 42 cm</p> <p>Głębokość: max 28 cm</p> <p>Wysokość: max 3 cm</p>
13.	BIOS	<p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji</li> <li>2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3</li> <li>3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności, producencie i obsadzeniu na poszczególnych slotach</li> <li>4. Informacji o dysku twardym: typ, producent, model</li> <li>5. Informacji o napędzie optycznym: model (jeśli jest zainstalowany napęd optyczny)</li> <li>6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej</li> </ol> <p>Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB, czytnika kart SD, wewnętrznego głośnika, mikrofonu, karty dźwiękowej, funkcji TurboBoost, wirtualizacji, bluetooth z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.</p> <p>BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p>
14.	Bezpieczeństwo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BIOS musi posiadać możliwość <ul style="list-style-type: none"> <li>- skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS,</li> <li>- możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock)</li> <li>- blokady/wyłączenia portów USB, COM, karty sieciowej, karty audio;</li> </ul> </li> </ol>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe</li> <li>- kontroli sekwencji boot-ącej;</li> <li>- startu systemu z urządzenia USB</li> <li>- funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń</li> </ul> <p>2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0);</p> <p>3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera</p> <p>4. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informacje o systemie, min.:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość</li> <li>2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta</li> <li>3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku</li> <li>4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny – jeśli jest zainstalowany</li> <li>5. Bateria: nr seryjny, napięcie</li> <li>5. Data wydania i wersja BIOS</li> <li>6. Nr seryjny komputera</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera</li> <li>- możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, płyty głównej, kamery internetowej, modułu wifi, portów USB, karty graficznej, baterii</li> <li>- rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii</li> </ul>
15.	Warunki gwarancji	<p>3-letnia gwarancja producenta</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta</p>
16.	Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty i złącza: 1 x VGA, 1 x HDMI 1.4b, 2 szt. USB 3.1, 1 szt. USB 2.0, 1 szt USB 3.1 Typ-C, RJ-45, 1 x złącze słuchawkowe stereo/liniowe wyjście + złącze mikrofonowe (COMBO audio), czytnik kart multimedialnych SD/SDHC/SDXC, Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną</p> <p>Klawiatura (układ US -QWERTY) wraz z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną odporna na zalanie, Clickpad.</p> <p>Czytnik linii papilarnych</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Odpowiednio dopasowana torba do notebooka w kolorze ciemnym stonowanym.</p>

### 1.5.3 Notebook 17" – Typ 1.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 17,3" o rozdzielczości: FHD (1920x1080) UWVA Non-Touch w technologii LED przeciwoodblaskowy, jasność min 220 nitów
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
3.	Procesor	Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, 4 wątkowy, niskonapięciowy, o typowym TDP na poziomie 15W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,0 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 3 MB lub równoważny 4 rdzeniowy procesor klasy x86 Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark Average CPU Mark wynik min.: 3100 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania.
4.	Pamięć operacyjna RAM	4GB DDR4, możliwość rozbudowy do min 32GB
5.	Parametry pamięci masowej	Min. Dysk SATA 500 GB 5400 obr./min
6.	Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.4, osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min.: 920 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.
7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa stereo, wbudowane dwa głośniki stereo
8.	Wymagania dotyczące baterii i zasilania	3-cell, 48Whr, Li-Ion, Long-Life. Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 8 godzin Zasilacz o mocy min. 45W
9.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft oraz zestaw płyt umożliwiający przywrócenie systemu lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2008 i Windows 7 Professional. Powyższy zakup służy rozbudowie istniejącej infrastruktury. W przypadku zaproponowania oprogramowania równoważnego do MS Windows 10, wymagane jest przeszkolenie 70 osób wskazanych przez Zamawiającego na poziomie odpowiadającym administratorowi MS Windows, w terminie 30 dni od podpisania umowy sprzedaży licencji. Dodatkowo zaoferowany system musi wspierać wszystkie zainstalowane na Uczelni aplikacje pracujące do tej pory na systemie MS Windows 7, 8 i 10. Support dla zaoferowanego systemu operacyjnego, polegający na opublikowaniu sterowników i oprogramowania na stronach producenta komputera.
10.	Certyfikaty i standardy	Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)

		<p>Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki</p> <p>Wydruk ze strony WHCL Microsoft potwierdzający zgodność oferowanego komputera z oferowanym system operacyjnym</p> <p>Certyfikat EPEAT na poziomie GOLD dla Polski</p> <p>Wymagany wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu <a href="http://www.epeat.net">http://www.epeat.net</a> - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</p> <p>Certyfikat EnergyStar v 6.1 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie <a href="http://www.energystar.gov">www.energystar.gov</a></p>
11.	Ergonomia	<p>Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie (IDLE) wynosząca maksymalnie 21dB (wartość do zweryfikowania w dokumentacji technicznej komputera oraz należy załączyć oświadczenie producenta).</p>
12.	Waga i wymiary	<p>Waga do 3 kg</p> <p>Szerokość: max 42 cm</p> <p>Głębokość: max 28 cm</p> <p>Wysokość: max 3 cm</p>
13.	BIOS	<p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji</li> <li>2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3</li> <li>3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności, producencie i obsadzeniu na poszczególnych slotach</li> <li>4. Informacji o dysku twardym: typ, producent, model</li> <li>5. Informacji o napędzie optycznym: model (jeśli jest zainstalowany napęd optyczny)</li> <li>6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej</li> </ol> <p>Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB, czytnika kart SD, wewnętrznego głośnika, mikrofonu, karty dźwiękowej, funkcji TurboBoost, wirtualizacji, bluetooth z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.</p> <p>BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p>
14.	Bezpieczeństwo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BIOS musi posiadać możliwość <ul style="list-style-type: none"> <li>- skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS,</li> <li>- możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock)</li> <li>- blokady/wyłączenia portów USB, COM, karty sieciowej, karty audio;</li> <li>- blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe</li> <li>- kontroli sekwencji boot-ów;</li> <li>- startu systemu z urządzenia USB</li> <li>- funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń</li> </ul> </li> </ol>

		<p>2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0);</p> <p>3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera</p> <p>4. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informacje o systemie, min.: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość</li> <li>2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta</li> <li>3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku</li> <li>4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny – jeśli jest zainstalowany</li> <li>5. Bateria: nr seryjny, napięcie</li> <li>5. Data wydania i wersja BIOS</li> <li>6. Nr seryjny komputera</li> </ol> </li> <li>- możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera</li> <li>- możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, płyty głównej, kamery internetowej, modułu wifi, portów USB, karty graficznej, baterii</li> <li>- rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii</li> </ul>
15.	Warunki gwarancji	<p>3-letnia gwarancja producenta</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta</p>
16.	Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty i złącza: 1 x VGA, 1 x HDMI 1.4b, 2 szt. USB 3.1, 1 szt. USB 2.0, 1 szt USB 3.1 Typ-C, RJ-45, 1 x złącze słuchawkowe stereo/liniowe wyjście + złącze mikrofonowe (COMBO audio), czytnik kart multimedialnych SD/SDHC/SDXC, Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną</p> <p>Klawiatura (układ US -QWERTY) wraz z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną odporna na zalanie,</p> <p>Clickpad.</p> <p>Czytnik linii papilarnych</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Odpowiednio dopasowana torba do notebooka w kolorze ciemnym stonowanym.</p>

### 1.5.4 Notebook 17" – Typ 2.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 17,3" o rozdzielczości: FHD (1920x1080) UWVA Non-Touch w technologii LED przeciwoodblaskowy, jasność min 220 nitów
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
3.	Procesor	Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, 8 wątkowy, niskonapięciowy, o typowym TDP na poziomie 15W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 1,6 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 6 MB lub równoważny 4 rdzeniowy procesor klasy x86 Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark Average CPU Mark wynik min.: 7600 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania.
4.	Pamięć operacyjna RAM	8GB DDR4, możliwość rozbudowy do min 32GB
5.	Parametry pamięci masowej	Min. Dysk SATA 1000 GB 5400 obr./min
6.	Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.4, osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min.: 1100 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.  Dodatkowa wbudowana dedykowana karta graficzna wyposażona w min 2GB własnej pamięci DDR3 osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min.: 1100 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.
7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa stereo, wbudowane dwa głośniki stereo
8.	Wymagania dotyczące baterii i zasilania	3-cell, 48Whr, Li-Ion, Long-Life. Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 8 godzin Zasilacz o mocy min. 45W
9.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft oraz zestaw płyt umożliwiający przywrócenie systemu lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2008 i Windows 7 Professional. Powyższy zakup służy rozbudowie istniejącej infrastruktury. W przypadku zaproponowania oprogramowania równoważnego do MS Windows 10, wymagane jest przeszkolenie 70 osób wskazanych przez Zamawiającego na poziomie odpowiadającym administratorowi MS Windows, w terminie 30 dni od podpisania umowy sprzedaży licencji. Dodatkowo zaoferowany system musi wspierać wszystkie zainstalowane na Uczelni aplikacje pracujące do tej pory na systemie MS Windows 7, 8 i 10.

		Support dla zaoferowanego systemu operacyjnego, polegający na opublikowaniu sterowników i oprogramowania na stronach producenta komputera.
10.	Certyfikaty i standardy	<p>Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</p> <p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</p> <p>Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki</p> <p>Wydruk ze strony WHCL Microsoft potwierdzający zgodność oferowanego komputera z oferowanym system operacyjnym</p> <p>Certyfikat EPEAT na poziomie GOLD dla Polski</p> <p>Wymagany wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu <a href="http://www.epeat.net">http://www.epeat.net</a> - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</p> <p>Certyfikat EnergyStar v 6.1 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie <a href="http://www.energystar.gov">www.energystar.gov</a></p>
11.	Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie (IDLE) wynosząca maksymalnie 21dB (wartość do zweryfikowania w dokumentacji technicznej komputera oraz należy załączyć oświadczenie producenta).
12.	Waga i wymiary	<p>Waga do 3 kg</p> <p>Szerokość: max 42 cm</p> <p>Głębokość: max 28 cm</p> <p>Wysokość: max 3 cm</p>
13.	BIOS	<p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji</li> <li>2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3</li> <li>3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności, producencie i obsadzeniu na poszczególnych slotach</li> <li>4. Informacji o dysku twardym: typ, producent, model</li> <li>5. Informacji o napędzie optycznym: model (jeśli jest zainstalowany napęd optyczny)</li> <li>6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej</li> </ol> <p>Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB, czytnika kart SD, wewnętrznego głośnika, mikrofonu, karty dźwiękowej, funkcji TurboBoost, wirtualizacji, bluetooth z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.</p> <p>BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p>
14.	Bezpieczeństwo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BIOS musi posiadać możliwość <ul style="list-style-type: none"> <li>- skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS,</li> <li>- możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock)</li> <li>- blokady/wyłączenia portów USB, COM, karty sieciowej, karty audio;</li> </ul> </li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe</li> <li>- kontroli sekwencji boot-ącej;</li> <li>- startu systemu z urządzenia USB</li> <li>- funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń</li> </ul> <p>2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0);</p> <p>3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera</p> <p>4. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informacje o systemie, min.:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość</li> <li>2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta</li> <li>3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku</li> <li>4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny – jeśli jest zainstalowany</li> <li>5. Bateria: nr seryjny, napięcie</li> <li>5. Data wydania i wersja BIOS</li> <li>6. Nr seryjny komputera</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera</li> <li>- możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, płyty głównej, kamery internetowej, modułu wifi, portów USB, karty graficznej, baterii</li> <li>- rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii</li> </ul>
15.	Warunki gwarancji	<p>3-letnia gwarancja producenta</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta</p>
16.	Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty i złącza: 1 x VGA, 1 x HDMI 1.4b, 2 szt. USB 3.1, 1 szt. USB 2.0, 1 szt USB 3.1 Typ-C, RJ-45, 1 x złącze słuchawkowe stereo/liniowe wyjście + złącze mikrofonowe (COMBO audio), czytnik kart multimedialnych SD/SDHC/SDXC, Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną</p> <p>Klawiatura (układ US -QWERTY) wraz z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną odporna na zalanie, Clickpad.</p> <p>Czytnik linii papilarnych</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Odpowiednio dopasowana torba do notebooka w kolorze ciemnym stonowanym.</p>

## 1.6 Oprogramowanie

### 1.6.1 Oprogramowanie biurowe

Licencje pakietu biurowego Microsoft Office EDU MOLP w aktualnej wersji (dożywotnia ważność licencji), zawierający minimum oprogramowanie: MS WORD, MS EXCEL, MS POWERPOINT, MS OUTLOOK lub oprogramowanie równoważne spełniające następujące warunki:

pakiet zawiera odpowiedniki programów MS WORD, MS EXCEL, MS POWERPOINT, MS OUTLOOK, posiadające ich pełną funkcjonalność i w pełni kompatybilne z pakietem Microsoft Office

wymagana jest pełna zgodność formatów plików, pozwalająca na otwieranie, edycję i zapis dokumentów stworzonych w pakiecie MS Office bez instalowania dodatkowych programów czy przeglądarek, bez utraty formatowania, itp.

wymagany jest wbudowany domyślny klient pocztowy, współpracujący z MS Exchange

producent oprogramowania zapewnia infolinię techniczną w języku polskim czynną w godzinach pracy Politechniki - istnieje możliwość sprawdzenia legalności oprogramowania przez tą infolinię po podaniu klucza produktu.

Zamawiający nie dopuszcza możliwości dostawy wersji niższej niż MS Office 2016 (lub wersja najnowsza dla produktu równoważnego do MS Office) wraz z aktualizacjami do wersji najnowszej, zarówno w przypadku pakietu MS Office, jak i produktu równoważnego.

Zamawiający nie dopuszcza dostarczenia licencji w postaci subskrypcji czasowych.



## 2 Zadanie 2

### 2.1 Drobný sprzęt komputerowy.

#### 2.1.1 Dysk SSD 2,5" 120 GB.

Pojemność	min. 120 GB
Interfejs	SATA III 6Gbps
Format	2,5"
Cache DRAM	256 MB DDR3
Odczyt losowy	80 000 IOPS
Zapis losowy	45 000 IOPS
Operacje na plikach nieskompresowanych (4KB)	Odczyt sekwencyjny: 500 MB/s Zapis sekwencyjny: 400 MB/s
Wsparcie TRIM	TAK
Technologia NCQ	TAK
S.M.A.R.T.	TAK
Niezawodność MTBF	1 500 000 godz
Waga	Do 70 g
<b>Gwarancja</b>	<b>Min. 3 lata</b>

#### 2.1.2 Dysk SSD 2,5" 240 GB.

Pojemność	min. 240 GB
Interfejs	SATA III 6Gbps
Format	2,5"
Cache DRAM	512 MB DDR3
Odczyt losowy	95 000 IOPS
Zapis losowy	70 000 IOPS
Operacje na plikach nieskompresowanych (4KB)	Odczyt sekwencyjny: 500 MB/s Zapis sekwencyjny: 450 MB/s
Wsparcie TRIM	TAK
Technologia NCQ	TAK
S.M.A.R.T.	TAK
Niezawodność MTBF	1 500 000 godz
Waga	Do 70 g
<b>Gwarancja</b>	<b>Min. 3 lata</b>

#### 2.1.3 Dysk SSD 2,5" 500 GB.

Pojemność	500 GB
Interfejs	SATA III 6Gbps
Format	2,5"
Cache DRAM	512 MB DDR3
Odczyt losowy	95 000 IOPS
Zapis losowy	75 000 IOPS
Operacje na plikach nieskompresowanych (4KB)	Odczyt sekwencyjny: 500 MB/s Zapis sekwencyjny: 450 MB/s
Wsparcie TRIM	TAK
Technologia NCQ	TAK

S.M.A.R.T.	TAK
Niezawodność MTBF	1 500 000 godz
Waga	Do 70 g
<b>Gwarancja</b>	<b>Min. 3 lata</b>

#### 2.1.4 Obudowa do dysku 2,5", interfejs USB 3.0.

Obudowa dla dysków twardych 2.5 cala, metalowa, wyposażona w interfejs dysku SATA I / SATA II / SSD oraz interfejs obudowy USB 3.0. Umożliwia instalację beznarzędziową. Współpraca z systemami Windows 10 oraz Mac OS 10.x.

#### 2.1.5 Dysk zewnętrzny 1 TB 2,5".

Pojemność	1 TB
Interfejs	USB 3.0
Format	2,5"
Cache	8 MB
Waga	Max 150 g
<b>Gwarancja</b>	<b>Min. 2 lata</b>

#### 2.1.6 Dysk 1 TB 2,5".

Pojemność	1 TB
Interfejs	SATA III 6Gbps
Format	2,5"
Cache	32 MB
Transfer zewnętrzny	6 Gb/s
<b>Gwarancja</b>	<b>Min. 2 lata</b>

#### 2.1.7 Dysk 2 TB 2,5".

Pojemność	2 TB
Interfejs	SATA III 6Gbps
Format	2,5"
Cache	64 MB
Transfer zewnętrzny	6 Gb/s
<b>Gwarancja</b>	<b>Min. 3 lata</b>

#### 2.1.8 Dysk 2 TB do NAS.

Pojemność	2 TB
Interfejs	SATA III 6Gbps
Format	3,5"
Cache	64 MB
Przeznaczenie	Profesjonalny dysk zaprojektowany i przetestowany z myślą o systemach NAS z 4-8 dyskami
MTBF	min. 1 000 000 000 godz.
Transfer wewnętrzny	147 MB/s
Transfer zewnętrzny	6 Gb/s
<b>Gwarancja</b>	<b>Min. 3 lata</b>

### 2.1.9 Dysk 3TB do NAS.

Pojemność	3 TB
Interfejs	SATA III 6Gbps
Format	3,5"
Cache	64 MB
Przeznaczenie	Profesjonalny dysk zaprojektowany i przetestowany z myślą o systemach NAS z 4-8 dyskami
MTBF	min. 1 000 000 000 godz.
Transfer wewnętrzny	147 MB/s
Transfer zewnętrzny	6 Gb/s
Gwarancja	<b>Min. 3 lata</b>

### 2.1.10 Dysk 4TB do NAS.

Pojemność	4 TB
Interfejs	SATA III 6Gbps
Format	3,5"
Cache	64 MB
Przeznaczenie	Profesjonalny dysk zaprojektowany i przetestowany z myślą o systemach NAS z 4-8 dyskami
MTBF	min. 1 000 000 000 godz.
Transfer wewnętrzny	147 MB/s
Transfer zewnętrzny	6 Gb/s
Gwarancja	<b>Min. 3 lata</b>

### 2.1.11 Mysz komputerowa.

- typ: mysz optyczna laserowa
- komunikacja: przewodowa USB
- długość kabla: 1.5 m
- rozdzielczość pracy: 1000 dpi
- liczba przycisków: 3 szt.
- rolka przewijania: 1 szt.
- kolor: ciemny stonowany
- Gwarancja min. 24 miesiące

### 2.1.12 Klawiatura komputerowa.

- komunikacja: przewodowa USB
- długość kabla: 1.5 m
- układ klawiatury: pełnowymiarowa, polski programisty
- przyciski multimedialne: min. 3 szt. bezpośrednio, 5 może być realizowana z przyciskiem funkcyjnym.
- kolor: ciemny stonowany
- Gwarancja min. 24 miesiące

### 2.1.13 Bezprzewodowa mysz komputerowa.

#### Mysz

Typ myszy: Optyczna, laserowa

Komunikacja z komputerem: Radiowa 2.4 GHz  
Interfejs: USB  
Liczba przycisków: 3  
Liczba rolek: 1  
DPI: 1000  
Włącznik zasilania: Tak  
Odbiornik: Nano  
Zasilanie: baterie w zestawie  
Kolor: ciemny stonowany

Miniaturowy odbiornik Unifying lub równoważnym, umożliwiającym łatwe dodanie kompatybilnej myszy lub klawiatury — bez konieczności podłączania wielu odbiorników USB.

**Gwarancja min. 36 miesięcy.**

#### **2.1.14 Bezprzewodowa klawiatura.**

##### **Klawiatura**

Układ klawiszy: Pełnowymiarowy  
Komunikacja z komputerem: Radiowa  
Interfejs: USB  
Zasięg: Min. 10m  
Klawisze multimedialne: Tak  
Klawisze internetowe: Tak  
Klawisze numeryczne: Tak  
Klawisze skrótów: Min. 8  
Włącznik zasilania: Tak  
Zasilanie: baterie w zestawie  
Kolor: ciemny stonowany

Miniaturowy odbiornik Unifying lub równoważnym, umożliwiającym łatwe dodanie kompatybilnej myszy lub klawiatury — bez konieczności podłączania wielu odbiorników USB.

**Gwarancja min. 36 miesięcy.**

#### **2.1.15 Klawiatura i mysz komputerowa (zestaw).**

##### **Klawiatura**

Układ klawiszy: Pełnowymiarowy  
Komunikacja z komputerem: Radiowa  
Interfejs: USB  
Zasięg: Min. 10m  
Klawisze multimedialne: Tak  
Klawisze internetowe: Tak  
Klawisze numeryczne: Tak  
Klawisze skrótów: Min. 8  
Włącznik zasilania: Tak  
Zasilanie: baterie w zestawie

##### **Mysz**

Typ myszy: Optyczna, laserowa  
Komunikacja z komputerem: Radiowa 2.4 GHz  
Interfejs: USB  
Liczba przycisków: 3  
Liczba rolek: 1

DPI: 1000

Włącznik zasilania: Tak

Odbiornik: Nano

Zasilanie: baterie w zestawie

Miniaturowy odbiornik Unifying lub równoważnym, umożliwiającym łatwe dodanie kompatybilnej myszy lub klawiatury — bez konieczności podłączania wielu odbiorników USB. Kolor: ciemny stonowany

**Gwarancja min. 36 miesięcy.**

#### **2.1.16 Pendrive 32GB.**

pojemność: min. 32GB

interfejs USB 3.0

prędkości transferu: Odczyt: min 150 MB/s, Zapis: min 50 MB/s

**Gwarancja min. 5 lata**

#### **2.1.17 Pendrive 64GB.**

pojemność: min. 64GB

interfejs USB 3.0

prędkości transferu: Odczyt: min 150 MB/s, Zapis: min 50 MB/s

**Gwarancja min. 5 lata**

#### **2.1.18 Pendrive 128GB.**

pojemność: min. 128GB

interfejs USB 3.0

prędkości transferu: Odczyt: min 150 MB/s, Zapis: min 50 MB/s

**Gwarancja min. 5 lata**

#### **2.1.19 Zasilacz komputerowy 400W PFC.**

Moc: 400 W

wersja standardu: ATX 12V 2.2

złącze dla płyt pod P4

wtyczka zasilania [pin]: ATX 24pin, ATX 20pin, 2 x SATA

standard ATX

PFC pasywny

Filtry: przeciwzwarciowy, przeciwprzepięciowy, przeciwprzeciążeniowy, automatyczna regulacja obrotów wentylatora

MTBF 50000 godz.

Certyfikat bezpieczeństwa: CE

spełnia normy RoHS

złącza: 1x złącze FDD, 4x złącze Molex

**Gwarancja min. 2 lata**

#### **2.1.20 Zasilacz komputerowy 400W APFC 80 PLUS.**

Moc: 400 W

Sprawność 80% przy 230V oraz 20-100% obciążeniu z certyfikatem 80 PLUS

wersja standardu: ATX 12V 2.3

standard ATX

PFC aktywny

Filtry: przeciwzwarciowy, przeciwprzepięciowy, przeciwprzeciążeniowy, przed zbyt niskim napięciem  
automatyczna regulacja obrotów wentylatora

Certyfikat bezpieczeństwa: CE

spełnia normy RoHS

Złącza: CPU 4-pin - 1 szt., PCI-E 2.0 6+2 (8) pin - 1 szt., MOLEX 4-pin - 2 szt., SATA - 3 szt., EPS12V 20+4 (24) pin - 1 szt., FDD - 1 szt.

**Gwarancja min. 2 lata**

#### **2.1.21           Zewnętrzna nagrywarka DVD.**

Nagrywanie płyt CD i DVD

Odtwarzanie płyt CD i DVD

Interfejs USB 2.0

Prędkość zapisu: DVD±R - 8x, DVD±R DL - 6x, DVD-RAM - 5x, DVD+RW - 8x, DVD-RW - 6x, CD-R - 24x, CD-RW - 24x

Prędkość odczytu DVD-ROM - 8x, CD-ROM - 24x

Wysokość           max 25 mm

Szerokość           max 150 mm

Głębokość           max 150 mm

Waga   max 300 g.

**Gwarancja min. 2 lata**