

## Opis przedmiotu zamówienia

Zestaw komputerowy nr 1

liczba sztuk: 7

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry techniczne
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, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.	
3.	Procesor	Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych. Powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej uśredniony wynik 12000 punktów Average CPU Mark, załączyć do oferty wyniki przeprowadzonego testu (dopuszczony wydruk ze strony <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ). W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
4.	Pamięć RAM	min. 16GB (2x8GB) DDR4 2666MHz, możliwość rozbudowy do min. 64GB, dwa sloty wolne	
5.	Dysk twardy	Dysk systemowy: min. 256 GB SSD M.2 PCIe Dysk na dane: min. 1 TB 3.5" SATA III 7200 obr./min Komputer musi umożliwiać instalację min. 3 HDD, dopuszcza się kombinację 1x SSD i 2 x dysk magnetyczny.	
6.	Karta graficzna	Niezintegrowana z procesorem, z własną pamięcią min. 6GB GDDR5 i liczbie równoległe przetwarzających rdzeni min. 1280. Grafika ta powinna osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest co najmniej uśredniony wynik 8800 punktów w Average G3D Mark, załączyć do oferty wyniki przeprowadzonego testu (dopuszczony wydruk ze strony).	
7.	Karta dźwiękowa	Min 24-bitowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.	
8.	Obudowa	Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 3 kieszenie: 1 szt. 5,25" zewnętrzna pełnych wymiarów i 2 szt. 3,5" wewnętrzne. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Napęd optyczny w dedykowanej wnęcie zewnętrznej. Zasilacz o mocy max. 500W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 87% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%. Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i 3,5" dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).	
9.	Porty i wymagania dodatkowe	Wbudowane porty: <ul style="list-style-type: none"> <li>• min. 2 x PS/2,</li> <li>• min. 1 x HDMI,</li> <li>• min. 2 x DisplayPort,</li> <li>• min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 6 porty USB 3.0; min. 4 porty z przodu obudowy w tym 2 porty min.USB 3.0 i 6 portów na tylnym panelu w tym min 4 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li> <li>• na przednim panelu min 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon), na tylnym panelu min. 1 port Line-out.</li> </ul>	

		Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną. Klawiatura USB w układzie polski programisty. Mysz optyczna USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) min 1000dpi. Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x	
10.	Certyfikaty i standardy	Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu lub równoważny (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu). Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty). Zgodność z normą 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. Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB (załączyć oświadczenie producenta).	
11.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Potwierdzenie kompatybilności komputera na daną platformę systemową (wydruk ze strony).	
12.	System operacyjny	Najnowszy, 64bit, polski, zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Zawierający funkcje tworzenia kopii zapasowych i przywracania oraz przyłączania do domeny. Kompatybilny z istniejącymi na uczelni systemami operacyjnymi: Microsoft Windows. Dołączony nośnik z oprogramowaniem.	
13.	Pakiet biurowy	Najnowszy pakiet biurowy zawierający klienta poczty elektronicznej (PL, licencja akademicka). Kompatybilny z istniejącymi na uczelni: Microsoft Office.	
14.	Monitor	Typ ekranu: Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą 23,8" (16:9) Rozmiar plamki: nie większa niż 0,276 mm Jasność: 250 cd/m2 Kontrast: Typowy 1000:1 Kąty widzenia (pion/poziom): min. 178/178 stopni Czas reakcji matrycy: max 6ms Rozdzielczość: 1920 x 1080 przy 60Hz Zużycie energii: maksymalne 40W, czuwanie mniej niż 0,3W Powłoka powierzchni ekranu: Antyodblaskowa Matryca: LED, IPS Złącza: HDMI, DisplayPort, D-Sub Gwarancja: 3 lata na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Certyfikaty: ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Gold, Energy Star	
15.	Gwarancja	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta/Wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta.	
16.	Wsparcie techniczne producenta	Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	

## Zestaw komputerowy nr 2

liczba sztuk: 15

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry techniczne
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, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.	
3.	Procesor	Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych. Powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej uśredniony wynik 12000 punktów Average CPU Mark, załączyć do oferty wyniki przeprowadzonego testu (dopuszczony wydruk ze strony <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ). W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	

4.	Pamięć RAM	min. 8GB DDR4 2666MHz, możliwość rozbudowy do min. 32GB	
5.	Dysk twardy	min. 256 GB SSD M.2 PCIe	
6.	Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem	
7.	Karta dźwiękowa	Min 24-bitowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.	
8.	Obudowa	<p>Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 3 kieszenie: 1 szt. 5,25" zewnętrzna pełnych wymiarów i 2 szt. 3,5" wewnętrzne. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej i poziomej.</p> <p>Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej.</p> <p>Zasilacz o mocy max. 220W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%.</p> <p>Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym.</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i 3,5" dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczeko w obudowie do założenia kłódki).</p>	
9.	Porty i wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• min. 1 x HDMI,</li> <li>• min. 1 x DisplayPort,</li> <li>• min. 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0; min. 4 porty z przodu obudowy w tym 2 porty min.USB 3.0 i 4 portów na tylnym panelu w tym 2 porty min.USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li> <li>• na przednim panelu min 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon), na tylnym panelu min. 1 port Line-out.</li> </ul> <p>Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną.</p> <p>Klawiatura USB w układzie polski programisty.</p> <p>Mysz optyczna USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) min 1000dpi.</p> <p>Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x</p>	
10.	Certyfikaty i standardy	<p>Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu lub równoważny (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu).</p> <p>Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).</p> <p>Zgodność z normą 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.</p> <p>Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB (załączyć oświadczenie producenta).</p>	
11.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Potwierdzenie kompatybilności komputera na daną platformę systemową (wydruk ze strony).	
12.	System operacyjny	<p>Najnowszy, 64bit, polski, zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Zawierający funkcje tworzenia kopii zapasowych i przywracania oraz przyłączenia do domeny.</p> <p>Kompatybilny z istniejącymi na uczelni systemami operacyjnymi: Microsoft Windows.</p> <p>Dołączony nośnik z oprogramowaniem.</p>	
13.	Pakiet biurowy	Najnowszy pakiet biurowy zawierający klienta poczty elektronicznej (PL, licencja akademicka). Kompatybilny z istniejącymi na uczelni: Microsoft Office.	
14.	Monitor	<p>Typ ekranu: Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą 21,5"</p> <p>Rozmiar plamki: nie większa niż 0,2495 mm</p> <p>Jasność: 250 cd/m2</p> <p>Kontrast: Typowy 1000:1</p> <p>Kąty widzenia (pion/poziom): min. 178/178 stopni</p> <p>Czas reakcji matrycy: max 6ms</p> <p>Rozdzielczość: 1920 x 1080 przy 60Hz</p> <p>Zużycie energii: maksymalne 40W, czuwanie mniej niż 0,5W</p> <p>Powłoka powierzchni ekranu: Antyodblaskowa</p> <p>Matryca: LED</p> <p>Złącza: HDMI, DisplayPort, D-Sub</p> <p>Gwarancja: 3 lata na miejscu u klienta</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</p> <p>Certyfikaty: ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Gold, Energy Star</p>	

15.	Gwarancja	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 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 Producenta/Wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta.	
16.	Wsparcie techniczne producenta	Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	

## Notebook nr 1

liczba sztuk: 5

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry techniczne
1.	Typ	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości FHD LED (1920x1080), matryca matowa. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.	
2.	Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.	
3.	Procesor	Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych. Powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej uśredniony wynik 4000 punktów Average CPU Mark, załączyć do oferty wyniki przeprowadzonego testu (dopuszczony wydruk ze strony <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ). W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
4.	Pamięć RAM	Min. 8GB DDR4 2400MHz, możliwość rozbudowy do min. 32GB, wymagane min. 1 slot wolny.	
5.	Dysk twardy	Min. 256 GB SSD M.2	
6.	Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej.	
7.	Multimedia	Min 24-bitowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane dwa głośniki. Kamera internetowa o rozdzielczości HD trwale zainstalowana w obudowie matrycy.	
8.	Bateria	Min. 4-cell (min. 56Whr). Zasilacz o mocy min. 65W.	
9.	Bios	Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o dacie produkcji komputera, kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągnięta prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach.	
10.	Certyfikaty i standardy	Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu lub równoważny (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu). Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty). Zgodność z normą 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.	
11.	Waga	Max 2,1 kg z baterią.	
12.	Wymagania dodatkowe	Porty i złącza: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo lub złącze słuchawek i złącze mikrofonu,</li> <li>▪ min. 3x USB (min 2x USB 3.1),</li> <li>▪ 1x VGA,</li> <li>▪ 1x HDMI,</li> <li>▪ Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną, 1x RJ45,</li> <li>▪ Karta sieci bezprzewodowej WiFi 802.11ac</li> <li>▪ Czytnik kart SD</li> <li>▪ Klawiatura (układ US -QWERTY)</li> <li>▪ Touchpad</li> </ul> <b>Mysz optyczna bezprzewodowa.</b> <b>Torba dopasowana do notebooka.</b>	
13.	System	Najnowszy, 64bit, polski, zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Zawierający funkcje tworzenia	

	operacyjny	kopii zapasowych i przywracania oraz przyłączenia do domeny. Kompatybilny z istniejącymi na uczelni systemami operacyjnymi: Microsoft Windows. Dołączony nośnik z oprogramowaniem.	
14.	Pakiet biurowy	Najnowszy pakiet biurowy zawierający klienta poczty elektronicznej (PL, licencja akademicka). Kompatybilny z istniejącymi na uczelni: Microsoft Office.	
15.	Gwarancja	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 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 Producenta/Wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta.	
17.	Wsparcie techniczne producenta	Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	

### Monitor nr 1

liczba sztuk: 2

Lp.	Parametr	Wymagane minimalne parametry	Parametry oferowane
1.	Typ ekranu	Ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą 21,5"	
2.	Rozmiar plamki	Nie większa niż 0,2495 mm	
3.	Jasność	250 cd/m2	
4.	Kontrast	Typowy 1000:1	
5.	Kąty widzenia (pion/poziom)	min. 178/178 stopni	
6.	Czas reakcji matrycy	max 6ms	
7.	Rozdzielczość	1920 x 1080 przy 60Hz	
8.	Zużycie energii	maksymalne 40W, czuwanie mniej niż 0,3W	
9.	Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa	
10.	Podświetlenie	System podświetlenia LED	
11.	Złącza	HDMI, DisplayPort, D-Sub	
12.	Gwarancja	3 lata na miejscu u klienta	

### Dysk zewnętrzny nr 1

liczba sztuk: 5

Lp.	Parametr	Wymagane minimalne parametry	Parametry oferowane
1.	Typ	magnetyczny	
2.	Pojemność	2000 GB	
3.	Format	2.5 cala	
4.	Interfejs	USB 3.0	
5.	Gwarancja	24 miesiące	

..... dnia .....

.....  
/Podpis Wykonawcy/