

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

- 1.3.1 KOMPUTER ALL-IN-ONE PC 23"

1.4 KOMPUTERY PRZENOŚNE Z URZĄDZENIAMI PERYFERYJNYMI I OPROGRAMOWANIE.

- 1.4.1 NOTEBOOK 13"
- 1.4.2 NOTEBOOK 14"
- 1.4.3 NOTEBOOK 15" – TYP 1.
- 1.4.4 NOTEBOOK 15" – TYP 2.
- 1.4.5 NOTEBOOK 17" – TYP 1.
- 1.4.6 NOTEBOOK 17" – TYP 2.

1.5 DRUKARKI

- 1.5.1 SPECYFIKACJA DRUKARKI LASEROWEJ MONO A4 – TYP 1.
- 1.5.2 SPECYFIKACJA DRUKARKI LASEROWEJ MONO A4 – TYP 2.
- 1.5.3 SPECYFIKACJA DRUKARKI LASEROWEJ MONO A4 – TYP 3.
- 1.5.4 SPECYFIKACJA DRUKARKI LASEROWEJ KOLOROWEJ A4.
- 1.5.5 SPECYFIKACJA DRUKARKI LASEROWEJ WIELOFUNKCYJNEJ KOLOR A4 – TYP 1.
- 1.5.6 SPECYFIKACJA DRUKARKI LASEROWEJ WIELOFUNKCYJNEJ KOLOR A4 – TYP 2.
- 1.5.7 SPECYFIKACJA DRUKARKI LASEROWEJ WIELOFUNKCYJNEJ MONO A4.

1.6 OPROGRAMOWANIE

- 1.6.1 OPROGRAMOWANIE BIUROWE

1.7 ROZSZERZENIA KONFIGURACJI KOMPUTERÓW

- 1.7.1 PAMIĘĆ 8 GB RAM DO KOMPUTER BIUROWY – TYP 1, 2, 3 i 4.
- 1.7.2 PAMIĘĆ 16 GB RAM DO KOMPUTER BIUROWY – TYP 1, 2, 3 i 4.
- 1.7.3 PAMIĘĆ 8 GB RAM DO KOMPUTER ALL-IN-ONE PC 23".
- 1.7.4 PAMIĘĆ 16 GB RAM DO KOMPUTER ALL-IN-ONE PC 23".
- 1.7.5 PAMIĘĆ 8 GB RAM DO NOTEBOOK 13".
- 1.7.6 PAMIĘĆ 16 GB RAM DO NOTEBOOK 13".
- 1.7.7 PAMIĘĆ 8 GB RAM DO NOTEBOOK 14".
- 1.7.8 PAMIĘĆ 16 GB RAM DO NOTEBOOK 14".
- 1.7.9 PAMIĘĆ 8 GB RAM DO NOTEBOOK 15" i 17" – TYP 1 i 2.
- 1.7.10 PAMIĘĆ 16 GB RAM DO NOTEBOOK 15" i 17" – TYP 1 i 2.

2 ZADANIE 2 - DROBNY SPRZĘT KOMPUTEROWY.

- 2.1 DYSK M.2 NVMe B+M 120 GB.**
- 2.2 DYSK M.2 NVMe B+M 240 GB.**
- 2.3 DYSK M.2 NVMe B+M 500 GB.**
- 2.4 DYSK SSD 2,5" 120 GB.**
- 2.5 DYSK SSD 2,5" 240 GB.**
- 2.6 DYSK SSD 2,5" 500 GB.**
- 2.7 DYSK SSD 2,5" 1 TB.**
- 2.8 DYSK SSD 2,5" 2 TB.**
- 2.9 OBUDOWA DO DYSKU 2,5", INTERFEJS USB 3.1.**
- 2.10 OBUDOWA DO DYSKU M.2 NVMe, INTERFEJS USB TYPE-C**
- 2.11 OBUDOWA DO DYSKU M.2 SSD, INTERFEJS USB.**
- 2.12 DYSK ZEWNĘTRZNY 1 TB 2,5".**
- 2.13 DYSK ZEWNĘTRZNY 2 TB 2,5".**
- 2.14 DYSK 1 TB 2,5".**
- 2.15 DYSK 2 TB 2,5".**
- 2.16 DYSK 2 TB DO NAS.**
- 2.17 DYSK 3TB DO NAS.**
- 2.18 DYSK 4TB DO NAS.**
- 2.19 DYSK 6TB DO NAS.**
- 2.20 MYSZ KOMPUTEROWA.**
- 2.21 KLAWIATURA KOMPUTEROWA.**
- 2.22 BEZPRZEWODOWA MYSZ KOMPUTEROWA.**
- 2.23 BEZPRZEWODOWA MYSZ KOMPUTEROWA BLUETOOTH.**
- 2.24 BEZPRZEWODOWA KLAWIATURA.**
- 2.25 KLAWIATURA I MYSZ KOMPUTEROWA (ZESTAW).**
- 2.26 PENDRIVE 32GB.**
- 2.27 PENDRIVE 64GB.**
- 2.28 PENDRIVE 128GB.**
- 2.29 ZASILACZ KOMPUTEROWY 400W PFC.**
- 2.30 ZASILACZ KOMPUTEROWY 400W APFC 80 PLUS.**
- 2.31 ZEWNĘTRZNA NAGRYWARKA DVD.**
- 2.32 ADAPTER HDMI -> VGA.**
- 2.33 MODUŁ PAMIĘCI RAM DDR3 4GB.**
- 2.34 MODUŁ PAMIĘCI RAM SODIMM DDR3 4GB.**
- 2.35 KAMERA INTERNETOWA.**

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 | Procesor klasy x86, Min. 4-rdzeniowy, min 3.60GHz, osiągający w zaoferowanej konfiguracji w teście PassMark Average CPU Mark wynik min. 6600 punktów \pm 2% punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 4. | Pamięć operacyjna | 16GB 2666 MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, minimum 1 slot wolny na dalszą rozbudowę |
| 5. | Parametry pamięci masowej | Minimalna wymagana przestrzeń dyskowa: 1000 GB z czego min. 120 GB zrealizowane na pamięciach półprzewodnikowych tzw. SSD. Zamawiający dopuszcza realizację tego wymagania poprzez zastosowanie jednego dysku SSD lub zestawu dwóch dysków: jednego SSD (SATA lub PCI-Express) i dysku HDD min. 5400 obr./min. |
| 6. | Grafika | Zintegrowana z płytą główną, ze wsparciem dla DirectX 12.1, OpenGL 4.5, Open CL 1.2 oraz dla rozdzielczości 3840x2160@60Hz osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie 1400 punktów \pm 2%. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.videocardbenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa stereo zintegrowana z płytą główną; wbudowany głośnik |
| 8. | Obudowa | Obudowa fabrycznie konwertowalna typu SFF z możliwością pracy w pozycji pionowej i poziomej, o maksymalnej sumie wymiarów 700 mm pod warunkiem, że najdłuższa krawędź będzie nie dłuższa niż 350 mm. posiadająca min.: 1 zewnętrzną półkę 5,25" dla napędu optycznego typu SLIM oraz min 1 wewnętrzną półkę 3,5"/2,5" dla dysku twardego. Opatrzona trwałym logo producenta, metalowa. Obudowa musi umożliwiać instalację drugiego dysku twardego. Otwarcie obudowy zabezpieczone śrubą. Wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualny lub dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej: - awarie procesora - uszkodzenie kontrolera Video - uszkodzenie pamięci RAM |

| | | |
|-----|---|--|
| | | <p>- uszkodzenie zasilacza. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington) oraz kłódki (oczko na kłódkę)</p> <p>Zasilacz o mocy max 180W z aktywnym PFC i sprawności min 87% dla 100% użycia 80 PLUS Gold</p> |
| 9. | Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | 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"> 1. Wersji BIOS, 2. Modelu procesora, 3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach, 4. Informacji o dysku twardym: model, 5. Informacji o napędzie optycznym: model, 6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej. <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> |
| 11. | Bezpieczeństwo | <p>1. BIOS musi posiadać możliwość</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock) - blokady/wyłączenia portów USB, karty sieciowej, karty audio; - blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe - kontroli sekwencji boot-ującej; - startu systemu z urządzenia USB - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń |

| | | |
|-----|-------------------------|--|
| | | <p>2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM min. v 2.0);</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 TPM.</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, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej</p> <p>- rejestr zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii</p> |
| 12. | Zarządzanie | Wbudowana w płytę główną technologia umożliwiająca zdalną aktualizację ustawień BIOS. |
| 13. | Certyfikaty i standardy | <ul style="list-style-type: none"> – Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) – Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) – Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 7.1 Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.energystar.gov – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej – Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT 2019 na poziomie min SILVER dla Polski Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net – wymaga się wydruku ze strony internetowej |
| 14. | Ergonomia | Maksymalnie 27 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 | 3 letnia gwarancja producenta |

| | | |
|-----|--------------------------------|--|
| | | Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera. |
| 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"> - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji <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"> • Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2019 i Windows 10 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 10. Wsparcie dla zaoferowanego systemu operacyjnego, polegający na opublikowaniu sterowników i oprogramowania na stronach producenta komputera. • Wbudowane porty i złącza: <ul style="list-style-type: none"> - porty wideo: min. 1 szt HDMI i 1 szt Display Port z multi-stream (zamawiający dopuszcza jako rozwiązanie równoważne, komputer posiadający 2 porty Display Port. W takim wypadku, należy dostarczyć adapter DP -> HDMI) - min. 6 szt USB w tym: <ul style="list-style-type: none"> - 1 porty USB 3.1 z przodu - 5 portów USB z tyłu w tym min 2 szt USB 3.1 - port sieciowy RJ-45, - porty audio: wyjście słuchawek i wejście mikrofonowe z przodu obudowy lub port audio COMBO - czytnik kart SD 3 <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"> • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL • Płyta główna z chipsetem wspierającym zainstalowany procesor, wyposażona w: |

| | | |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB pamięci RAM 2666MHz - sloty: 1 szt PCIe 3 x16, 1 szt PCIe 3 x1 - 2 złącza SATA w tym min 1 szt SATA III - 1 złącze M.2 PCIe x1 dla dysku SSD • Klawiatura <i>USB</i> w układzie polski programisty • Mysz optyczna <i>USB</i> z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) • Patch cord Cat 6 UTP 5m • Listwa zasilająca: min. 10A, 1.5m, wyposażona w bolec uziemienia, wyłącznik, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, zabezpieczenie przed dziećmi. Kolor ciemny stonowany. |
|--|--|--|

1.1.2 Komputer biurowy – Typ 2.

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów |
|-----|---------------------------|--|
| 16. | Typ | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
| 17. | Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej |
| 18. | Procesor | Procesor klasy x86, Min. 4-rdzeniowy, min <i>3.60GHz</i> , osiągający w zaoferowanej konfiguracji w teście PassMark Average CPU Mark wynik min. 6600 punktów $\pm 2\%$. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 19. | Pamięć operacyjna | 8GB 2666 MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, minimum 1 slot wolny na dalszą rozbudowę |
| 20. | Parametry pamięci masowej | Minimalna wymagana przestrzeń dyskowa: 500 GB z czego min. 120 GB zrealizowane na pamięciach półprzewodnikowych tzw. SSD. Zamawiający dopuszcza realizację tego wymagania poprzez zastosowanie jednego dysku SSD lub zestawu dwóch dysków: jednego SSD (SATA lub PCI-Express) i dysku HDD min. 5400 obr./min. |
| 21. | Grafika | Zintegrowana z płytą główną, ze wsparciem dla DirectX 12.1, OpenGL 4.5, Open CL 1.2 oraz dla rozdzielczości 3840x2160@60Hz osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie 1400 punktów $\pm 2\%$. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.videocardbenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 22. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa stereo zintegrowana z płytą główną; wbudowany głośnik |
| 23. | Obudowa | Obudowa fabrycznie konwertowalna typu SFF z możliwością pracy w pozycji pionowej i poziomej, o maksymalnej sumie wymiarów 700 mm pod warunkiem, że najdłuższa krawędź będzie nie dłuższa niż 350 mm. posiadająca min.: 1 zewnętrzną półkę 5,25" dla napędu optycznego typu SLIM oraz min 1 wewnętrzną półkę 3,5"/2,5" dla dysku twardego. Opatrzona trwałym logo producenta, metalowa. Obudowa musi umożliwiać instalację drugiego dysku twardego. Otwarcie obudowy zabezpieczone śrubą. |

| | | |
|-----|---|--|
| | | <p>Wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualny lub dźwiękowy 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"> - awarie procesora - uszkodzenie kontrolera Video - uszkodzenie pamięci RAM - uszkodzenie zasilacza. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington) oraz kłódki (oczko na kłódkę) <p>Zasilacz o mocy max 180W z aktywnym PFC i sprawności min 87% dla 100% użycia 80 PLUS Gold</p> |
| 24. | Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) |
| 25. | BIOS | <p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wersji BIOS, 2. Modelu procesora, 3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach, 4. Informacji o dysku twardym: model, 5. Informacji o napędzie optycznym: model, 6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej. <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> |
| 26. | Bezpieczeństwo | <ol style="list-style-type: none"> 1. BIOS musi posiadać możliwość <ul style="list-style-type: none"> - 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, - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock) |

| | | |
|-----|-------------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - blokady/wyłączenia portów USB, karty sieciowej, karty audio; - blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe - kontroli sekwencji boot-ującej; - startu systemu z urządzenia USB - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń <p>2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM min. v 2.0);</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 TPM.</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> <ul style="list-style-type: none"> - informacje o systemie, min.: <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość 2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta 3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku 4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny 5. Data wydania i wersja BIOS 6. Nr seryjny komputera <ul style="list-style-type: none"> - możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera - możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej - rejestr zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii |
| 27. | Zarządzanie | Wbudowana w płytę główną technologia umożliwiająca zdalną aktualizację ustawień BIOS. |
| 28. | Certyfikaty i standardy | <ul style="list-style-type: none"> – Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) – Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) – Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 7.1 <p>Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.energystar.gov – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</p> |

| | | |
|-----|--------------------------------|--|
| | | <p>– Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT 2019 na poziomie min SILVER dla Polski Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net – wymaga się wydruku ze strony internetowej</p> |
| 29. | Ergonomia | <p>Maksymalnie 27 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta</p> |
| 30. | Warunki gwarancji | <p>3 letnia gwarancja producenta</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera.</p> |
| 31. | 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 umożliwiającą po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji <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> |
| 32. | Wymagania dodatkowe | <ul style="list-style-type: none"> • Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2019 i Windows 10 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 10. Wsparcie dla zaoferowanego systemu operacyjnego, polegający na opublikowaniu sterowników i oprogramowania na stronach producenta komputera. • Wbudowane porty i złącza: <ul style="list-style-type: none"> - porty wideo: min. 1 szt HDMI i 1 szt Display Port z multi-stream (zamawiający dopuszcza jako rozwiązanie równoważne, komputer posiadający 2 porty Display Port. W takim wypadku, należy dostarczyć adapter DP -> HDMI) - min. 6 szt USB w tym: <ul style="list-style-type: none"> - 1 porty USB 3.1 z przodu - 5 portów USB z tyłu w tym min 2 szt USB 3.1 - port sieciowy RJ-45, |

| | | |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - porty audio: wyjście słuchawek i wejście mikrofonowe z przodu obudowy lub port audio COMBO - czytnik kart SD 3 <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"> • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL • Płyta główna z chipsetem wspierającym zainstalowany procesor, wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> - 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB pamięci RAM 2666MHz - sloty: 1 szt PCIe 3 x16, 1 szt PCIe 3 x1 - 2 złącza SATA w tym min 1 szt SATA III - 1 złącze M.2 PCIe x1 dla dysku SSD • Klawiatura USB w układzie polski programisty • Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) • Patch cord Cat 6 UTP 5m • Listwa zasilająca: min. 10A, 1.5m, wyposażona w bolec uziemienia, wyłącznik, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, zabezpieczenie przed dziećmi. Kolor ciemny stonowany. |
|--|--|--|

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 | Procesor klasy x86, Min. 6-rdzeniowy, min 3.00 GHz, osiągający w teście PassMark Average CPU Mark wynik min. 9200 punktów \pm 2% punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 4. | Pamięć operacyjna | 2 x 8 GB 2666 MHz możliwość rozbudowy do min 64GB, minimum dwa sloty wolne na dalszą rozbudowę |
| 5. | Parametry pamięci masowej | Minimalna wymagana przestrzeń dyskowa: 1000 GB z czego min. 240 GB zrealizowane na pamięciach półprzewodnikowych tzw. SSD. Zamawiający dopuszcza realizację tego wymagania poprzez zastosowanie jednego dysku SSD lub zestawu dwóch dysków: jednego SSD (SATA lub PCI-Express) i dysku HDD min. 5400 obr./min. |
| 6. | Grafika | <p>Zintegrowana z płytą główną ze wsparciem dla DirectX 12.0, OpenGL 4.0 oraz dla rozdzielczości 3840x2160@60Hz osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie 1500 punktów \pm 2%.</p> <p>Zewnętrzna-dedykowana, wyposażona w min. 2 GB dedykowanej pamięci GDDR5 osiągającą w teście Average G3D Mark wynik na poziomie 1200 punktów \pm 2%.</p> <p>Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.videocardbenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania.</p> |

| | | |
|-----|---|--|
| 7. | Wypożyczenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; wbudowany głośnik. |
| 8. | Obudowa | <p>Obudowa fabrycznie konwertowalna typu SFF z możliwością pracy w pozycji pionowej i poziomej, o maksymalnej sumie wymiarów 750 mm pod warunkiem, że najdłuższa krawędź będzie nie dłuższa niż 350 mm. posiadająca min.: 1 zewnętrzną półkę 5,25" dla napędu optycznego typu SLIM oraz min 1 wewnętrzną półkę 3,5"/2,5" dla dysku twardego. Opatrzona trwałym logo producenta, metalowa. Obudowa musi umożliwiać instalację drugiego dysku twardego. Otwarcie obudowy zabezpieczone śrubą.</p> <p>Wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualny lub dźwiękowy 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"> - awarie procesora - uszkodzenie kontrolera Video - uszkodzenie pamięci RAM - uszkodzenie zasilacza. <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 260W i sprawności min 90% przy 100% obciążeniu (80 Plus Platinum)</p> |
| 9. | Zgodność z 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"> 1. Wersji BIOS, 2. Modelu procesora, 3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach, 4. Informacji o dysku twardym: model, 5. Informacji o napędzie optycznym: model, 6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej. <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> |

| | | |
|-----|----------------|--|
| | | Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora. |
| 11. | Bezpieczeństwo | <p>1. BIOS musi posiadać możliwość</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock) - blokady/wyłączenia portów USB, karty sieciowej, karty audio; - blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe - kontroli sekwencji boot-ącej; - startu systemu z urządzenia USB - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń <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"> - informacje o systemie, min.: <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość 2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta 3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku 4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny 5. Data wydania i wersja BIOS 6. Nr seryjny komputera <ul style="list-style-type: none"> - możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera |

| | | |
|-----|-------------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - 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 - rejestr zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii |
| 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"> - monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, pamięć, HDD, wersje BIOS płyty głównej; - zdalną konfigurację ustawień BIOS; - zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD <p>z serwera zarządzającego;</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej; - technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/); - 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; - wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego. |
| 13. | Certyfikaty i standardy | <ul style="list-style-type: none"> – Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) – Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) – Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 7.1 Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej – Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT 2019 na poziomie min SILVER dla Polski Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net – wymaga się wydruku ze strony internetowej |
| 14. | Ergonomia | Maksymalnie 27 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 | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta |

| | | |
|-----|--------------------------------|--|
| | | Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera. |
| 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"> - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji <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"> • Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2019 i Windows 10 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 10. Wsparcie dla zaoferowanego systemu operacyjnego, polegający na opublikowaniu sterowników i oprogramowania na stronach producenta komputera. • Wbudowane porty i złącza: <ul style="list-style-type: none"> - porty wideo: min. 1 szt. HDMI i 1 szt. Display Port z multi-stream (zamawiający dopuszcza jako rozwiązanie równoważne, komputer posiadający 2 porty Display Port. W takim wypadku, należy dostarczyć adapter DP -> HDMI) - min. 8 x USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy: - łącznie min. 6 szt. USB 3.1, <ul style="list-style-type: none"> - min. 4 porty USB z przodu w tym min.: 2 szt. USB 3.1, 1 szt. USB 2.0 tzw. Fast Charging Port, 1 szt. USB Typ-C 3.1 - port sieciowy RJ-45, - porty audio: wyjście słuchawek i wejście mikrofonowe z przodu obudowy. Z przodu dopuszcza się złącze COMBO audio. <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp..</p> • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL, ASF 2.0, ACPI • Płyta główna z chipsetem wspierającym zainstalowany procesor, wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> - 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB pamięci RAM 2666 MHz |

| | | |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - 1 x M.2 PCIe x1-2230 dla WiFi, 1 x M.2 PCIe x4-2230/2280 dla dysku - sloty: 1 szt. PCIe 3 x16 Gen 3.0, 1 szt. PCIe 3 x4 Gen 3.0 - 2 złącza SATA III • Klawiatura USB w układzie polski programisty • Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) • Patch cord Cat 6 UTP 5m • Listwa zasilająca: min. 10A, 1.5m, wyposażona w bolec uziemienia, wyłącznik, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, zabezpieczenie przed dziećmi. Kolor ciemny stonowany. |
|--|--|--|

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 | Procesor klasy x86, Min. 4-rdzeniowy, min 2.70 GHz, osiągający w teście PassMark Average CPU Mark wynik min. 7200 punktów \pm 2% punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 4. | Pamięć operacyjna | 1 x 8 GB 2666 MHz możliwość rozbudowy do min 64GB, minimum dwa sloty wolne na dalszą rozbudowę |
| 5. | Parametry pamięci masowej | Minimalna wymagana przestrzeń dyskowa: 500 GB z czego min. 120 GB zrealizowane na pamięciach półprzewodnikowych tzw. SSD. Zamawiający dopuszcza realizację tego wymagania poprzez zastosowanie jednego dysku SSD lub zestawu dwóch dysków: jednego SSD (SATA lub PCI-Express) i dysku HDD min. 5400 obr./min. |
| 6. | Grafika | Zintegrowana z płytą główną ze wsparciem dla DirectX 12.0, OpenGL 4.0 oraz dla rozdzielczości 3840x2160@60Hz osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie 1500 punktów \pm 2%. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.videocardbenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; wbudowany głośnik. |
| 8. | Obudowa | Obudowa fabrycznie konwertowalna typu SFF z możliwością pracy w pozycji pionowej i poziomej, o maksymalnej sumie wymiarów 750 mm pod warunkiem, że najdłuższa krawędź będzie nie dłuższa niż 350 mm. posiadająca min.: 1 zewnętrzną półkę 5,25" dla napędu optycznego typu SLIM oraz min 1 wewnętrzną półkę 3,5"/2,5" dla dysku twardego. Opatrzona trwałym logo producenta, metalowa. Obudowa musi umożliwiać instalację drugiego dysku twardego. Otwarcie obudowy zabezpieczone śrubą. Wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualny lub dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej: - awarie procesora |

| | | |
|-----|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - uszkodzenie kontrolera Video - uszkodzenie pamięci RAM - uszkodzenie zasilacza. <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 260W i sprawności min 90% przy 100% obciążeniu (80 Plus Platinum)</p> |
| 9. | Zgodność z 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"> 1. Wersji BIOS, 2. Modelu procesora, 3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach, 4. Informacji o dysku twardym: model, 5. Informacji o napędzie optycznym: model, 6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej. <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> |
| 11. | Bezpieczeństwo | <p>1. BIOS musi posiadać możliwość</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock) - blokady/wyłączenia portów USB, karty sieciowej, karty audio; - blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe |

| | | |
|-----|-------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - kontroli sekwencji boot-owej; - startu systemu z urządzenia USB - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń <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"> - informacje o systemie, min.: <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość 2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta 3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku 4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny 5. Data wydania i wersja BIOS 6. Nr seryjny komputera <ul style="list-style-type: none"> - możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera - 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 - rejestr zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii |
| 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"> - monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, pamięć, HDD, wersje BIOS płyty głównej; - zdalną konfigurację ustawień BIOS; - zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego; - zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej; - technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/); - 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; - wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego. |
| 13. | Certyfikaty i standardy | <ul style="list-style-type: none"> – Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) – Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) – Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 7.1 Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej – Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT 2019 na poziomie min SILVER dla Polski Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net – wymaga się wydruku ze strony internetowej |
| 14. | Ergonomia | Maksymalnie 27 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>3-letnia 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.</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"> - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub</p> |

| | | |
|-----|---------------------|---|
| | | <p>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"> • Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2019 i Windows 10 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 10. Wsparcie dla zaoferowanego systemu operacyjnego, polegający na opublikowaniu sterowników i oprogramowania na stronach producenta komputera. • Wbudowane porty i złącza: <ul style="list-style-type: none"> - porty wideo: min. 1 szt. HDMI i 1 szt. Display Port z multi-stream (zamawiający dopuszcza jako rozwiązanie równoważne, komputer posiadający 2 porty Display Port. W takim wypadku, należy dostarczyć adapter DP -> HDMI) - min. 8 x USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy: <ul style="list-style-type: none"> - łącznie min. 6 szt. USB 3.1, - min. 4 porty USB z przodu w tym min.: 2 szt. USB 3.1, 1 szt. USB 2.0 tzw. Fast Charging Port, 1 szt. USB Typ-C 3.1 - port sieciowy RJ-45, - porty audio: wyjście słuchawek i wejście mikrofonowe z przodu obudowy. Z przodu dopuszcza się złącze COMBO audio. <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp..</p> • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL, ASF 2.0, ACPI • Płyta główna z chipsetem wspierającym zainstalowany procesor, wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> - 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB pamięci RAM 2666 MHz - 1 x M.2 PCIe x1-2230 dla WiFi, 1 x M.2 PCIe x4-2280 dla dysku - sloty: 1 szt. PCIe 3 x16 Gen 3.0, 1 szt. PCIe 3 x16 (x4) Gen 3.0 - 2 złącza SATA III • Klawiatura USB w układzie polski programisty • Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) • Patch cord Cat 6 UTP 5m • Listwa zasilająca: min. 10A, 1.5m, wyposażona w bolec uziemienia, wyłącznik, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, zabezpieczenie przed dziećmi. Kolor ciemny stonowany. |

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 lub równoważnej np. Energy Star |
| 14. | Dodatkowe informacje | Regulacja pochylenia |
| 15. | Dołączone akcesoria | Kabel Dsub, kabel HDMI Kabel zasilający/zasilacz |
| 16. | Gwarancja (min.) | 36 miesięcy (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.) | 100 000 000:1 |
| 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) | 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. 25 W według normy IEC 62087 Edition 2 lub równoważnej np. Energy Star |
| 14. | Dodatkowe informacje | Regulacja pochylenia min. od -5 do +15 |
| 15. | Dołączone akcesoria | Kabel Dsub, kabel HDMI Kabel zasilający/zasilacz |
| 16. | Gwarancja (min.) | 36 miesięcy (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 portu DP – dołączyć adapter) DVI-D – 1 szt. Analogowe VGA (D-Sub) - 1 szt. |
| 14. | Dodatkowe informacje | Maks. 25 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 Komputery typu All-in-One PC z urządzeniami peryferyjnymi i oprogramowanie.

1.3.1 Komputer All-in-One PC 23"

| 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 23 cala Matryca IPS Rozdzielczość min. FHD 1080p (1920x1080), format 16:9, kontrast 1000:1, kąty widzenia min. 178° (pion/poziom), matryca matowa, jasność min 250 cd/m2, plamka nie większa niż 0,28 x 0,28 mm |
| 3. | Obudowa | <ul style="list-style-type: none"> - Typu All in One – zintegrowana z monitorem (AIO). - musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington) - założona linka Kensington musi jednocześnie umożliwiać przypięcie AIO do biurka oraz zabezpieczenie obudowy przed nieautoryzowanym otwarciem - podstawa musi umożliwiać regulację kąta nachylenia w zakresie min. -5° do przodu oraz min. 20° do tyłu - 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 |
| 4. | Płyta główna | Umożliwiająca konfigurację wielodyskową min. SATA3 + M.2 PCIe |
| 5. | Procesor | Procesor klasy x86, Min. 6-rdzeniowy, min 2.0 GHz3-50GHz , osiągający w teście PassMark Average CPU Mark wynik min. 8200 punktów ± 2% punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 6. | Pamięć operacyjna | min. 8GB DDR4 2666 MHz z możliwością rozszerzenia do 32 GB Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt. |
| 7. | Dysk | Minimalna wymagana przestrzeń dyskowa: 480GB M.2 PCIe NVMe |
| 8. | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu przydzielaną dynamicznie na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access). Karta graficzna ze wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.5 oraz dla rozdzielczości 3840x2160@60Hz osiągająca w teście Average G3D Mark wynik min. 1400 punktów ± 2% (http://www.videocardbenchmark.net/) – na potwierdzenie spełnienia specyfikacji technicznej należy dołączyć wydruk potwierdzający osiągnięcie takiego wyniku. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 9. | Audio/Video | Karta dźwiękowa zgodna z High Definition Audio. |

| | | |
|-----|-------------------|---|
| | | Wbudowane w odbudowę komputera głośniki stereo, wbudowany mikrofon. |
| 10. | Karta sieciowa | <ul style="list-style-type: none"> - 10/100/1000 Ethernet – złącze RJ45 z obsługą PXE i WoL - Karta WiFi min. n/ac Wireless 2x2 - obsługą Bluetooth 5.0 |
| 11. | Porty/złącza | <ul style="list-style-type: none"> - min. 1 x DP umożliwiający podłączenie dodatkowego zewnętrznego wyświetlacza, - min. 1 x HDMI (możliwość realizacji poprzez dostarczenie adaptera DP -> HDMI), - 4 x USB (min. 1 szt USB typ-C oraz min. 2 szt. USB 3.1), - port sieciowy RJ-45, - port słuchawek i mikrofonu na bocznym panelu obudowy (dopuszcza się zastosowanie złącza typu combo) - czytnik kart SD <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"> - min. 1 złącze m.2 dla dysku - min. 1 złącze SATA dla dysku <p>Kamera internetowa FHD</p> <p>Dołączone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patch cord Cat 6 UTP 5m • Listwa zasilająca: min. 10A, 1.5m, wyposażona w bolec uziemienia, wyłącznik, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, zabezpieczenie przed dziećmi. Kolor ciemny stonowany. |
| 12. | Klawiatura/mysz | Klawiatura przewodowa USB w układzie polskim programisty, Mysz przewodowa USB (scroll), |
| 13. | Zasilacz | <p>Energooszczędny zasilacz o mocy nie większej niż 180W oraz sprawności na poziomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20% obciążenia 82% sprawności, • na poziomie 50% obciążenia 86% sprawności • na poziomie 100% obciążenia 85% sprawności. <p><u>Jako równoważne zostanie uznane zastosowanie zasilacza zewnętrznego o mocy nie większej niż 180W ± 10% i pod warunkiem zapewnienia, dla całego zestawu, spełnienia wszystkich wymogów zawartych w SIWZ.</u></p> |
| 14. | System operacyjny | <p>Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny.</p> <p>Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2019 i Windows 10 Professional. Powyższy zakup służy rozbudowie istniejącej infrastruktury.</p> |

| | | |
|-----|-----------------------------------|--|
| | | <p>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.</p> <p>Dodatkowo zaoferowany system musi wspierać wszystkie zainstalowane na Uczelni aplikacje pracujące do tej pory na systemie MS Windows 10.</p> <p>Wsparcie dla zaoferowanego systemu operacyjnego, polegający na opublikowaniu sterowników i oprogramowania na stronach producenta komputera.</p> |
| 15. | BIOS | <p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI</p> <p>Możliwość odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MAC Adres karty sieciowej, - wersja BIOSu wraz z datą wydania wersji, - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni, - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, - napędach lub dyskach zainstalowanych w komputerze. <p>Możliwość z poziomu BIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów USB - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA - ustawienia hasła: administratora, - wyłączenia karty sieciowej, karty audio, czytnika kart SD, - załadowania optymalnych ustawień BIOS - obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. |
| 16. | Zintegrowany System Diagnostyczny | <p>Wizualna lub jako równoważna, dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregokolwiek z poniższych podzespołów komputera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • awarii procesora, • uszkodzenia karty graficznej, • uszkodzenia pamięci RAM. <p>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"> - informacje o systemie, min.: <ul style="list-style-type: none"> • Procesor: typ procesora, jego obecną prędkość • Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta • Dysk twarde: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku • Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny |

| | | |
|-----|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Data wydania i wersja BIOS • Nr seryjny komputera <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, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej</p> <p>- rejestr zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii.</p> |
| 17. | Certyfikaty i standardy (dostarczyć na etapie realizacji zamówienia) | <ul style="list-style-type: none"> • Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) • Głośność jednostki mierzona z pozycji operatora w trybie IDLE max 17 dB $\pm 10\%$ (pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779) – dołączyć certyfikat akredytowanej jednostki potwierdzający głośność jednostki • Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 7.1. Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.energystar.gov – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej • Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT 2019 na poziomie min SILVER dla Polski. Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net – dopuszcza się wydruku ze strony internetowej • Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |
| 18. | Waga/rozmiary urządzenia | <p>Suma wymiarów bez podstawy nie może przekroczyć: 1300 mm</p> <p>Waga maks. 10 kg.</p> |
| 19. | Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie | <ul style="list-style-type: none"> - Złącze typu Kensington Lock - Moduł TPM 2.0 - 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 TPM |
| 20. | Gwarancja | 3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site) |
| 21. | Wsparcie techniczne producenta | <ul style="list-style-type: none"> • Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej. • Możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu • Możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji • Możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego • Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. • 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. |

1.4 Komputery przenośne z urządzeniami peryferyjnymi i oprogramowanie.

1.4.1 Notebook 13"

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów |
|-----|---|--|
| 1. | Typ | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 13,3" o rozdzielczości: FHD (1920x1080) UWVA Non-Touch w technologii LED przeciwoodblaskowy, matowy, jasność min. 220 nitów, kontrast min. 600:1 |
| 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 1,50 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.: 6400 punktów $\pm 2\%$ (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 4. | Pamięć operacyjna RAM | 8 GB DDR4, min. jedno gniazdo wolne do rozbudowy, możliwość rozbudowy do min 32GB |
| 5. | Parametry pamięci masowej | Minimalna wymagana przestrzeń dyskowa: 250 GB zrealizowana na pamięciach półprzewodnikowych (SATA lub PCI-Express). |
| 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.: 1000 punktów $\pm 2\%$ (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie http://www.videocardbenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa stereo, wbudowane dwa głośniki stereo, wbudowana kamera HD |
| 8. | Wymagania dotyczące baterii i zasilania | Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 14 godzin Zasilacz wspierający funkcję szybkiego ładowania – do 50% pojemności baterii w ciągu 30 minut $\pm 20\%$ |
| 9. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2019 i Windows 10 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 10. Wsparcie 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 SILVER dla Polski</p> <p>Wymagany wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu http://www.epeat.net - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</p> <p>Certyfikat EnergyStar v 6.1 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie www.energystar.gov</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 14dB (wartość do zweryfikowania w dokumentacji technicznej komputera oraz należy załączyć oświadczenie). |
| 12. | Waga i wymiary | <p>Waga do 1,5 kg \pm 5%</p> <p>Szerokość: max 32 cm</p> <p>Głębokość: max 25 cm</p> <p>Wysokość: max 2 cm</p> |
| 13. | BIOS | <p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wersji BIOS, 2. Modelu procesora, 3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności, producencie i obsadzeniu na poszczególnych slotach 4. Informacji o dysku twardym: model, 5. Informacji o napędzie optycznym: model (jeśli jest zainstalowany napęd optyczny) 6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej <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> |
| 14. | Bezpieczeństwo | <ol style="list-style-type: none"> 1. BIOS musi posiadać możliwość <ul style="list-style-type: none"> - 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, - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock) - blokady/wyłączenia portów USB, karty sieciowej, karty audio; - blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe - kontroli sekwencji boot-ujące; - startu systemu z urządzenia USB - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń 2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0); |

| | | |
|-----|---------------------|---|
| | | <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"> - informacje o systemie, min.: 1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość 2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta 3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku 4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny – jeśli jest zainstalowany 5. Bateria: nr seryjny, napięcie 5. Data wydania i wersja BIOS 6. Nr seryjny komputera - możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera - możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, sieci, płyty głównej, kamery internetowej, modułu wifi, portów USB, karty graficznej, baterii - rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii |
| 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. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</p> |
| 16. | Wymagania dodatkowe | <p>Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 1.4b, 2 szt. USB 3.1, 1 szt USB 3.1 Typ-C z ładowaniem komputera i wsparciem dla DisplayPort, 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 oraz WLAN 802.11 ac wraz z Bluetooth 5.0, modem LTE 4G zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu (nie dopuszcza się rozwiązania w postaci urządzenia zewnętrznego). Klawiatura (układ US -QWERTY) odporna na zalanie. 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>Torba dopasowana do rozmiaru notebooka, wykonana z odpornego poliestru, wyposażona w pasek do noszenia na ramieniu, dodatkową kieszeń z organizery na akcesoria do notebooka oraz dodatkową kieszeń na dokumenty. Główna komora na notebooka wyłożona miękkim materiałem amortyzującym wstrząsy (ochrona przed drobnymi uszkodzeniami i/lub zarysowaniami). Główna komora na notebooka oraz kieszeń na dokumenty zamykane na zamek błyskawiczny. Torba do notebooka w kolorze ciemnym stonowanym.</p> |

1.4.2 Notebook 14"

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów |
|-----|---|--|
| 1. | Typ | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości: FHD (1920x1080) UWVA Non-Touch w technologii LED przeciwoodblaskowy, matowy, jasność min. 220 nitów, kontrast min. 600:1 |
| 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 1,50 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.: 6400 punktów $\pm 2\%$ (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 4. | Pamięć operacyjna RAM | 8 GB DDR4, min. jedno gniazdo wolne do rozbudowy, możliwość rozbudowy do min 32GB |
| 5. | Parametry pamięci masowej | Minimalna wymagana przestrzeń dyskowa: 500 GB zrealizowana na pamięciach półprzewodnikowych (SATA lub PCI-Express). Możliwość instalacji dodatkowego dysku 2,5" |
| 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.: 1000 punktów $\pm 2\%$ (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie http://www.videocardbenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa stereo, wbudowane dwa głośniki stereo, wbudowana kamera HD |
| 8. | Wymagania dotyczące baterii i zasilania | Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 14 godzin Zasilacz wspierający funkcję szybkiego ładowania – do 50% pojemności baterii w ciągu 30 minut $\pm 20\%$ |
| 9. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2019 i Windows 10 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 10. Wsparcie 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) Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) |

| | | |
|-----|----------------|---|
| | | <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 SILVER dla Polski</p> <p>Wymagany wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu http://www.epeat.net - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</p> <p>Certyfikat EnergyStar v 6.1 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie www.energystar.gov</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 27dB (wartość do zweryfikowania w dokumentacji technicznej komputera oraz należy załączyć oświadczenie). |
| 12. | Waga i wymiary | <p>Waga do 1,7 kg</p> <p>Szerokość: max 35 cm</p> <p>Głębokość: max 25 cm</p> <p>Wysokość: max 2 cm</p> |
| 13. | BIOS | <p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wersji BIOS, 2. Modelu procesora, 3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności, producencie i obsadzeniu na poszczególnych slotach 4. Informacji o dysku twardym: model, 5. Informacji o napędzie optycznym: model (jeśli jest zainstalowany napęd optyczny) 6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej <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> |
| 14. | Bezpieczeństwo | <ol style="list-style-type: none"> 1. BIOS musi posiadać możliwość <ul style="list-style-type: none"> - 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, - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock) - blokady/wyłączenia portów USB, karty sieciowej, karty audio; - blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe - kontroli sekwencji boot-ującej; - startu systemu z urządzenia USB - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń 2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0); 3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera |

| | | |
|-----|---------------------|--|
| | | <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"> - informacje o systemie, min.: 1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość 2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta 3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku 4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny – jeśli jest zainstalowany 5. Bateria: nr seryjny, napięcie 5. Data wydania i wersja BIOS 6. Nr seryjny komputera - możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera - możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, sieci, płyty głównej, kamery internetowej, modułu wifi, portów USB, karty graficznej, baterii - rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii |
| 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. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego.</p> |
| 16. | Wymagania dodatkowe | <p>Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 1.4b, 2 szt. USB 3.1, 1 szt. USB 2.0, 1 szt. USB 3.1 Typ-C z ładowaniem komputera i wsparciem dla DisplayPort, 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 oraz WLAN 802.11 ac wraz z Bluetooth 5.0, modem LTE 4G zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu (nie dopuszcza się rozwiązania w postaci urządzenia zewnętrznego).</p> <p>Klawiatura (układ US -QWERTY) odporna na zalanie.</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>Torba dopasowana do rozmiaru notebooka, wykonana z odpornego poliestru, wyposażona w pasek do noszenia na ramieniu, dodatkową kieszeń z organizerm na akcesoria do notebooka oraz dodatkową kieszeń na dokumenty. Główna komora na notebooka wyłożona miękkim materiałem amortyzującym wstrząsy (ochrona przed drobnymi uszkodzeniami i/lub zarysowaniami). Główna komora na notebooka oraz kieszeń na dokumenty zamykane na zamek błyskawiczny. Torba do notebooka w kolorze ciemnym stonowanym.</p> |

1.4.3 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 przeciwoodbłaskowy, matowy, jasność min. 220 nitów, kontrast min. 600:1 |
| 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 2,1 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 4 MB lub równoważny procesor klasy x86 Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark Average CPU Mark wynik min.: 4000 punktów \pm 2% (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 4. | Pamięć operacyjna RAM | 8 GB DDR4, min. jedno gniazdo wolne do rozbudowy, możliwość rozbudowy do min 32GB |
| 5. | Parametry pamięci masowej | Minimalna wymagana przestrzeń dyskowa: 500 GB z czego min. 120 GB zrealizowane na pamięciach półprzewodnikowych tzw. SSD. Zamawiający dopuszcza realizację tego wymagania poprzez zastosowanie jednego dysku półprzewodnikowego (SATA lub PCI-Express) lub zestawu dwóch dysków: jednego półprzewodnikowego (SATA lub PCI-Express) i dysku HDD min. 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.: 1000 punktów \pm 2% (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie http://www.videocardbenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa stereo, wbudowane dwa głośniki stereo, wbudowana kamera HD |
| 8. | Wymagania dotyczące baterii i zasilania | Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 10 godzin Zasilacz wspierający funkcję szybkiego ładowania – do 50% pojemności baterii w ciągu 30 minut \pm 20% |
| 9. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2019 i Windows 10 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 10. Wsparcie 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) Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) |

| | | |
|-----|----------------|---|
| | | <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 SILVER dla Polski</p> <p>Wymagany wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu http://www.epeat.net - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</p> <p>Certyfikat EnergyStar v 6.1 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie www.energystar.gov</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 27dB (wartość do zweryfikowania w dokumentacji technicznej komputera oraz należy załączyć oświadczenie). |
| 12. | Waga i wymiary | <p>Waga do 2,5 kg</p> <p>Szerokość: max 38 cm</p> <p>Głębokość: max 28 cm</p> <p>Wysokość: max 2 cm</p> |
| 13. | BIOS | <p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wersji BIOS, 2. Modelu procesora, 3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności, producencie i obsadzeniu na poszczególnych slotach 4. Informacji o dysku twardym: model, 5. Informacji o napędzie optycznym: model (jeśli jest zainstalowany napęd optyczny) 6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej <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> |
| 14. | Bezpieczeństwo | <ol style="list-style-type: none"> 1. BIOS musi posiadać możliwość <ul style="list-style-type: none"> - 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, - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock) - blokady/wyłączenia portów USB, karty sieciowej, karty audio; - blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe - kontroli sekwencji boot-ujące; - startu systemu z urządzenia USB - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń 2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0); 3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera 4. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych |

| | | |
|-----|---------------------|--|
| | | <p>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"> - informacje o systemie, min.: <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość 2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta 3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku 4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny – jeśli jest zainstalowany 5. Bateria: nr seryjny, napięcie 5. Data wydania i wersja BIOS 6. Nr seryjny komputera - możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera - możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, sieci, płyty głównej, kamery internetowej, modułu wifi, portów USB, karty graficznej, baterii - rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii |
| 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.</p> |
| 16. | Wymagania dodatkowe | <p>Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 1.4b, 2 szt. USB 3.1, 1 szt. USB 2.0 (zasilanie), 1 szt USB 3.1 Typ-C z ładowaniem komputera i wsparciem dla DisplayPort, 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 oraz WLAN 802.11 ac 2x2 wraz z Bluetooth 5</p> <p>Klawiatura (układ US -QWERTY) wraz z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną odporna na zalanie.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Torba dopasowana do rozmiaru notebooka, wykonana z odpornego poliestru, wyposażona w pasek do noszenia na ramieniu, dodatkową kieszeń z organizerm na akcesoria do notebooka oraz dodatkową kieszeń na dokumenty. Główna komora na notebooka wyłożona miękkim materiałem amortyzującym wstrząsy (ochrona przed drobnymi uszkodzeniami i/lub zarysowaniami). Główna komora na notebooka oraz kieszeń na dokumenty zamykane na zamek błyskawiczny. Torba do notebooka w kolorze ciemnym stonowanym.</p> |

1.4.4 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, matowy, jasność min. 220 nitów, kontrast min. 600:1 |
| 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 2,1 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 4 MB lub równoważny procesor klasy x86 Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark Average CPU Mark wynik min.: 4000 punktów $\pm 2\%$ (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 4. | Pamięć operacyjna RAM | 16 GB DDR4, min. jedno gniazdo wolne do rozbudowy, możliwość rozbudowy do min 32GB |
| 5. | Parametry pamięci masowej | Minimalna wymagana przestrzeń dyskowa: 750 GB z czego min. 120 GB zrealizowane na pamięciach półprzewodnikowych tzw. SSD. Zamawiający dopuszcza realizację tego wymagania poprzez zastosowanie jednego dysku półprzewodnikowego (SATA lub PCI-Express) lub zestawu dwóch dysków: jednego półprzewodnikowego (SATA lub PCI-Express) i dysku HDD min. 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.: 1000 punktów $\pm 2\%$ (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie http://www.videocardbenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Dodatkowa wbudowana dedykowana karta graficzna wyposażona w min 2GB własnej pamięci GDDR5 osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min.: 1900 punktów $\pm 2\%$ (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie http://www.videocardbenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa stereo, wbudowane dwa głośniki stereo, wbudowana kamera HD |
| 8. | Wymagania dotyczące baterii i zasilania | Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 10 godzin Zasilacz wspierający funkcję szybkiego ładowania – do 50% pojemności baterii w ciągu 30 minut $\pm 20\%$ |
| 9. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2019 i Windows 10 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 10. Wsparcie 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) Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) |

| | | |
|-----|----------------|---|
| | | <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 SILVER dla Polski</p> <p>Wymagany wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu http://www.epeat.net - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</p> <p>Certyfikat EnergyStar v 6.1 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie www.energystar.gov</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 27dB (wartość do zweryfikowania w dokumentacji technicznej komputera oraz należy załączyć oświadczenie). |
| 12. | Waga i wymiary | <p>Waga do 2,5 kg</p> <p>Szerokość: max 38 cm</p> <p>Głębokość: max 28 cm</p> <p>Wysokość: max 2 cm</p> |
| 13. | BIOS | <p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wersji BIOS, 2. Modelu procesora, 3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności, producencie i obsadzeniu na poszczególnych slotach 4. Informacji o dysku twardym: model, 5. Informacji o napędzie optycznym: model (jeśli jest zainstalowany napęd optyczny) 6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej <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> |
| 14. | Bezpieczeństwo | <ol style="list-style-type: none"> 1. BIOS musi posiadać możliwość <ul style="list-style-type: none"> - 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, - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock) - blokady/wyłączenia portów USB, karty sieciowej, karty audio; - blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe - kontroli sekwencji boot-ujące; - startu systemu z urządzenia USB - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń 2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0); 3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera 4. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych |

| | | |
|-----|---------------------|--|
| | | <p>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"> - informacje o systemie, min.: <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość 2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta 3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku 4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny – jeśli jest zainstalowany 5. Bateria: nr seryjny, napięcie 5. Data wydania i wersja BIOS 6. Nr seryjny komputera - możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera - możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, sieci, płyty głównej, kamery internetowej, modułu wifi, portów USB, karty graficznej, baterii - rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii |
| 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.</p> |
| 16. | Wymagania dodatkowe | <p>Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 1.4b, 2 szt. USB 3.1, 1 szt. USB 2.0 (zasilanie), 1 szt USB 3.1 Typ-C z ładowaniem komputera i wsparciem dla DisplayPort, 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 oraz WLAN 802.11 ac 2x2 wraz z Bluetooth 5</p> <p>Klawiatura (układ US -QWERTY) wraz z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną odporna na zalanie.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Torba dopasowana do rozmiaru notebooka, wykonana z odpornego poliestru, wyposażona w pasek do noszenia na ramieniu, dodatkową kieszeń z organizery na akcesoria do notebooka oraz dodatkową kieszeń na dokumenty. Główna komora na notebooka wyłożona miękkim materiałem amortyzującym wstrząsy (ochrona przed drobnymi uszkodzeniami i/lub zarysowaniami). Główna komora na notebooka oraz kieszeń na dokumenty zamykane na zamek błyskawiczny. Torba do notebooka w kolorze ciemnym stonowanym.</p> |

1.4.5 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 2,1 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 4 MB lub równoważny procesor klasy x86 Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark Average CPU Mark wynik min.: 4000 punktów \pm 2% (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 4. | Pamięć operacyjna RAM | 8 GB DDR4, min. jedno gniazdo wolne do rozbudowy, możliwość rozbudowy do min 32GB |
| 5. | Parametry pamięci masowej | Minimalna wymagana przestrzeń dyskowa: 500 GB z czego min. 120 GB zrealizowane na pamięciach półprzewodnikowych tzw. SSD. Zamawiający dopuszcza realizację tego wymagania poprzez zastosowanie jednego dysku półprzewodnikowego (SATA lub PCI-Express) lub zestawu dwóch dysków: jednego półprzewodnikowego (SATA lub PCI-Express) i dysku HDD min. 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.: 1000 punktów \pm 2% (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie http://www.videocardbenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania. |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa stereo, wbudowane dwa głośniki stereo, wbudowana kamera HD |
| 8. | Wymagania dotyczące baterii i zasilania | Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 8 godzin |
| 9. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny. Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2019 i Windows 10 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 10. Wsparcie 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) Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki Wydruk ze strony WHCL Microsoft potwierdzający zgodność oferowanego komputera z oferowanym system operacyjnym Certyfikat EPEAT na poziomie SILVER dla Polski Wymagany wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu http://www.epeat.net - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej |

| | | |
|-----|----------------|---|
| | | Certyfikat EnergyStar v 6.1 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie www.energystar.gov |
| 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 27dB (wartość do zweryfikowania w dokumentacji technicznej komputera oraz należy załączyć oświadczenie). |
| 12. | Waga i wymiary | Waga do 2,5 kg Szerokość: max 42 cm Głębokość: max 28 cm Wysokość: max 2,5 cm |
| 13. | BIOS | Możliwość odczytania z BIOS: 1. Wersji BIOS, 2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3 3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności, producencie i obsadzeniu na poszczególnych slotach 4. Informacji o dysku twardym: model, 5. Informacji o napędzie optycznym: model (jeśli jest zainstalowany napęd optyczny) 6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej 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. 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. Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora. |
| 14. | Bezpieczeństwo | 1. BIOS musi posiadać możliwość - 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, - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock) - blokady/wyłączenia portów USB, karty sieciowej, karty audio; - blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe - kontroli sekwencji boot-ującej; - startu systemu z urządzenia USB - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń 2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0); 3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i klódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera 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: - informacje o systemie, min.: 1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość 2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta 3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku |

| | | |
|-----|---------------------|--|
| | | <p>4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny – jeśli jest zainstalowany</p> <p>5. Bateria: nr seryjny, napięcie</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, sieci, płyty głównej, kamery internetowej, modułu wifi, portów USB, karty graficznej, baterii</p> <p>- rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii</p> |
| 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.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</p> |
| 16. | Wymagania dodatkowe | <p>Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 1.4b, 2 szt. USB 3.1, 1 szt. USB 2.0, 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 oraz WLAN 802.11 ac 2x2 wraz z Bluetooth 5.0</p> <p>Klawiatura (układ US -QWERTY) wraz z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną odporna na zalanie, Clickpad.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Torba dopasowana do rozmiaru notebooka, wykonana z odpornego poliestru, wyposażona w pasek do noszenia na ramieniu, dodatkową kieszeń z organizery na akcesoria do notebooka oraz dodatkową kieszeń na dokumenty. Główna komora na notebooka wyłożona miękkim materiałem amortyzującym wstrząsy (ochrona przed drobnymi uszkodzeniami i/lub zarysowaniami). Główna komora na notebooka oraz kieszeń na dokumenty zamykane na zamek błyskawiczny. Torba do notebooka w kolorze ciemnym stonowanym.</p> |

1.4.6 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 przeciwbłaskowy, 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 | <p>Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, 8 wątkowy, niskonapięciowy, o typowym TDP na poziomie 15W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 1,50 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 6 MB lub równoważny 4 rdzeniowy procesor klasy x86</p> <p>Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark Average CPU Mark wynik min.: 6400 punktów \pm 2% (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania.</p> |

| | | |
|-----|---|---|
| 4. | Pamięć operacyjna RAM | 16GB DDR4, min. jedno gniazdo wolne do rozbudowy, możliwość rozbudowy do min 32GB |
| 5. | Parametry pamięci masowej | Minimalna wymagana przestrzeń dyskowa: 750 GB z czego min. 120 GB zrealizowane na pamięciach półprzewodnikowych tzw. SSD. Zamawiający dopuszcza realizację tego wymagania poprzez zastosowanie jednego dysku półprzewodnikowego (SATA lub PCI-Express) lub zestawu dwóch dysków: jednego półprzewodnikowego (SATA lub PCI-Express) i dysku HDD min. 5400 obr./min. |
| 6. | Karta graficzna | <p>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.: 1000 punktów \pm 2% (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie http://www.videocardbenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.</p> <p>Dodatkowa wbudowana dedykowana karta graficzna wyposażona w min 2GB własnej pamięci DDR3 osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min.: 900 punktów \pm 2% (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie http://www.videocardbenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. Wynik nie starszy niż na dzień ogłoszenia postępowania.</p> |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa stereo, wbudowane dwa głośniki stereo, wbudowana kamera HD |
| 8. | Wymagania dotyczące baterii i zasilania | Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 8 godzin |
| 9. | System operacyjny | <p>Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub oprogramowanie równoważne - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny.</p> <p>Zamawiający posiada rozwiązanie informatyczne oparte o Windows Server 2019 i Windows 10 Professional. Powyższy zakup służy rozbudowie istniejącej infrastruktury.</p> <p>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.</p> <p>Dodatkowo zaoferowany system musi wspierać wszystkie zainstalowane na Uczelni aplikacje pracujące do tej pory na systemie MS Windows 10.</p> <p>Wsparcie dla zaoferowanego systemu operacyjnego, polegający na opublikowaniu sterowników i oprogramowania na stronach producenta komputera.</p> |
| 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 SILVER dla Polski</p> <p>Wymagany wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu http://www.epeat.net - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</p> <p>Certyfikat EnergyStar v 6.1 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie www.energystar.gov</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 27dB (wartość do zweryfikowania w dokumentacji technicznej komputera oraz należy załączyć oświadczenie). |
| 12. | Waga i wymiary | Waga do 2,5 kg Szerokość: max 42 cm Głębokość: max 28 cm Wysokość: max 2,5 cm |
| 13. | BIOS | <p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wersji BIOS, 2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3 3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności, producencie i obsadzeniu na poszczególnych slotach 4. Informacji o dysku twardym: model, 5. Informacji o napędzie optycznym: model (jeśli jest zainstalowany napęd optyczny) 6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej <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> |
| 14. | Bezpieczeństwo | <ol style="list-style-type: none"> 1. BIOS musi posiadać możliwość <ul style="list-style-type: none"> - 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, - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock) - blokady/wyłączenia portów USB, karty sieciowej, karty audio; - blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe - kontroli sekwencji boot-owej; - startu systemu z urządzenia USB - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń 2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0); 3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera 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: <ul style="list-style-type: none"> - informacje o systemie, min.: <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość 2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta 3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku 4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny – jeśli jest zainstalowany 5. Bateria: nr seryjny, napięcie |

| | | |
|-----|---------------------|--|
| | | <p>5. Data wydania i wersja BIOS</p> <p>6. Nr seryjny komputera</p> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera - możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, sieci, płyty głównej, kamery internetowej, modułu wifi, portów USB, karty graficznej, baterii - rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii |
| 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.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</p> |
| 16. | Wymagania dodatkowe | <p>Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 1.4b, 2 szt. USB 3.1, 1 szt. USB 2.0, 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 oraz WLAN 802.11 ac 2x2 wraz z Bluetooth 5.0</p> <p>Klawiatura (układ US -QWERTY) wraz z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną odporna na zalanie, Clickpad.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Torba dopasowana do rozmiaru notebooka, wykonana z odpornego poliestru, wyposażona w pasek do noszenia na ramieniu, dodatkową kieszeń z organizery na akcesoria do notebooka oraz dodatkową kieszeń na dokumenty. Główna komora na notebooka wyłożona miękkim materiałem amortyzującym wstrząsy (ochrona przed drobnymi uszkodzeniami i/lub zarysowaniami). Główna komora na notebooka oraz kieszeń na dokumenty zamykane na zamek błyskawiczny. Torba do notebooka w kolorze ciemnym stonowanym.</p> |

1.5 Drukarki

1.5.1 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 | 40 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 ² , 1 podajnik wielofunkcyjny na minimum 100 arkuszy A4 60-220 g/m ² . |
| Gramatura papieru | 60 – 160 g/m ² |
| Odbiornik papieru | Na min. 250 arkuszy A4 80 g/m ² |
| Wydruk dwustronny | Automatyczny |
| Procesor | Min. 800 MHz |
| Emulacje | PCL 6, PostScript 3 lub emulacja, wydruk bezpośredni XPS i PDF |
| Gwarancja | 24 miesiące |
| Bębny | Właściwa ilość bębnow 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. 3500 wydruków czarnych zgodnie z normą ISO/IEC 19752. Dodatkowo drukarka powinna obsługiwać tonery normalne o wydajności min. 3000 wydruków. Tonery i bębny muszą być fabrycznie nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych drukarek. |
| Serwis | Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje 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 |

1.5.2 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 ² , 1 podajnik wielofunkcyjny na minimum 100 arkuszy A4 60-220 g/m ² . |
| Gramatura papieru | 60 – 200 g/m ² |
| Odbiornik papieru | Na min. 250 arkuszy A4 80 g/m ² |
| Wydruk dwustronny | Automatyczny |
| Procesor | Min. 1200 MHz |
| Emulacje | PCL 6, PostScript 3 lub emulacja, wydruk bezpośredni XPS i PDF |
| Gwarancja | 24 miesiące , 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. Tonery i bębny muszą być fabrycznie nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych drukarek. |
| 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 |
|--|--|

1.5.3 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 ² , 1 podajnik wielofunkcyjny na minimum 100 arkuszy A4 60-220 g/m ² . |
| Gramatura papieru | 60 – 200 g/m ² |
| Odbiornik papieru | Na min. 500 arkuszy A4 80 g/m ² |
| Wydruk dwustronny | Automatyczny |
| Procesor | Min. 1200 MHz |
| Emulacje | PCL 6, PostScript 3 lub emulacja, wydruk bezpośredni XPS i PDF |
| Gwarancja | 24 miesiące , 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. Tonery i bębny muszą być fabrycznie nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych drukarek. |

| | |
|--|---|
| 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 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu ; Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu |

1.5.4 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 ² |
| 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 fabrycznie nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych drukarek. |
| Gwarancja | 24 miesiące |

| | |
|--|---|
| 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 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu ; Oświadczenie o posiadaniu lub kopia certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu |

1.5.5 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 ² , 1 podajnik automatyczny (ADF) na minimum 50 arkuszy A4 60-220 g/m ² . |
| Gramatura papieru | 60 – 220 g/m ² |
| Odbiornik papieru | Na min. 150 arkuszy A4 60-220 g/m ² |
| 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. |
| Gwarancja | 24 miesiące |
| 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 |

1.5.6 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/m ² |
| Podajnik dokumentów (ADF) | Automatyczny – dwustronny na min. 50 ark. |
| Automatyczne podajniki papieru | min. 1 uniwersalna kaseta na 250 ark. 60–163 g/m ² , A4, A5, A6, B5, Letter, Legal, Folio |
| Podajnik ręczny | na min. 100-kartkowa taca uniwersalna, 60–220 g/m ² , 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 ² |
| 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 ² , 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. |
| Gwarancja | 24 miesiące |
| 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 |

1.5.7 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 |
| 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 ² |
| Podajnik dokumentów (ADF) | Automatyczny – dwustronny na min. 70 ark. |
| Automatyczne podajniki papieru | min. 1 uniwersalna kaseta na 500 ark. 60–163 g/m ² , A4, A5, A6, B5, Letter, Legal, Folio |
| Podajnik ręczny | na min. 100-kartkowa taca uniwersalna, 60–220 g/m ² , 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 ² |
| 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 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. |
| Gwarancja | 24 miesiące. 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 |

1.6 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 2019 (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.

1.7 Rozszerzenia konfiguracji komputerów

1.7.1 Pamięć 8 GB RAM do KOMPUTER BIUROWY – TYP 1, 2, 3 i 4.

Moduł pamięci, równoważy do zamontowanego fabrycznie w zaoferowanym sprzęcie, umożliwiającą rozbudowę komputera o dodatkowe 8 GB pamięci RAM.

1.7.2 Pamięć 16 GB RAM do KOMPUTER BIUROWY – TYP 1, 2, 3 i 4.

Moduł pamięci, równoważy do zamontowanego fabrycznie w zaoferowanym sprzęcie, umożliwiającą rozbudowę komputera o dodatkowe 16 GB pamięci RAM.

1.7.3 Pamięć 8 GB RAM do KOMPUTER ALL-IN-ONE PC 23”.

Moduł pamięci, równoważy do zamontowanego fabrycznie w zaoferowanym sprzęcie, umożliwiającą rozbudowę komputera o dodatkowe 8 GB pamięci RAM.

1.7.4 Pamięć 16 GB RAM do KOMPUTER ALL-IN-ONE PC 23”.

Moduł pamięci, równoważy do zamontowanego fabrycznie w zaoferowanym sprzęcie, umożliwiającą rozbudowę komputera o dodatkowe 16 GB pamięci RAM.

1.7.5 Pamięć 8 GB RAM do NOTEBOOK 13”.

Moduł pamięci, równoważy do zamontowanego fabrycznie w zaoferowanym sprzęcie, umożliwiającą rozbudowę notebooka o dodatkowe 8 GB pamięci RAM.

1.7.6 Pamięć 16 GB RAM do NOTEBOOK 13”.

Moduł pamięci, równoważy do zamontowanego fabrycznie w zaoferowanym sprzęcie, umożliwiającą rozbudowę notebooka o dodatkowe 16 GB pamięci RAM.

1.7.7 Pamięć 8 GB RAM do NOTEBOOK 14”.

Moduł pamięci, równoważy do zamontowanego fabrycznie w zaoferowanym sprzęcie, umożliwiającą rozbudowę notebooka o dodatkowe 8 GB pamięci RAM.

1.7.8 Pamięć 16 GB RAM do NOTEBOOK 14”.

Moduł pamięci, równoważy do zamontowanego fabrycznie w zaoferowanym sprzęcie, umożliwiającą rozbudowę notebooka o dodatkowe 16 GB pamięci RAM.

1.7.9 Pamięć 8 GB RAM do NOTEBOOK 15” i 17” – TYP 1 i 2.

Moduł pamięci, równoważy do zamontowanego fabrycznie w zaoferowanym sprzęcie, umożliwiającą rozbudowę notebooka o dodatkowe 8 GB pamięci RAM.

1.7.10 Pamięć 16 GB RAM do NOTEBOOK 15” i 17” – TYP 1 i 2.

Moduł pamięci, równoważy do zamontowanego fabrycznie w zaoferowanym sprzęcie, umożliwiającą rozbudowę notebooka o dodatkowe 16 GB pamięci RAM.

2 Zadanie 2 - Drobny sprzęt komputerowy.

2.1 Dysk M.2 NVMe B+M 120 GB.

| | |
|--|--|
| Pojemność | min. 120 GB |
| Interfejs | M.2 B+M2280 |
| Operacje na plikach nieskompresowanych (4KB) | Odczyt sekwencyjny: 1500 MB/s Zapis sekwencyjny: 900 MB/s |
| Wsparcie TRIM | TAK |
| S.M.A.R.T. | TAK |
| Niezawodność MTBF | 1 500 000 godz |
| Gwarancja | Min. 3 lata |

2.2 Dysk M.2 NVMe B+M 240 GB.

| | |
|--|--|
| Pojemność | min. 240 GB |
| Interfejs | M.2 B+M2280 |
| Operacje na plikach nieskompresowanych (4KB) | Odczyt sekwencyjny: 1500 MB/s Zapis sekwencyjny: 900 MB/s |
| Wsparcie TRIM | TAK |
| S.M.A.R.T. | TAK |
| Niezawodność MTBF | 1 500 000 godz |
| Gwarancja | Min. 3 lata |

2.3 Dysk M.2 NVMe B+M 500 GB.

| | |
|--|--|
| Pojemność | min. 500 GB |
| Interfejs | M.2 B+M2280 |
| Operacje na plikach nieskompresowanych (4KB) | Odczyt sekwencyjny: 1500 MB/s Zapis sekwencyjny: 900 MB/s |
| Wsparcie TRIM | TAK |
| S.M.A.R.T. | TAK |
| Niezawodność MTBF | 1 500 000 godz |
| Gwarancja | Min. 3 lata |

2.4 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 |
| Gwarancja | Min. 3 lata |

2.5 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 |
| Gwarancja | Min. 3 lata |

2.6 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 |
| Gwarancja | Min. 3 lata |

2.7 Dysk SSD 2,5" 1 TB.

| | |
|--|---|
| Pojemność | min. 1000 GB |
| Interfejs | SATA III 6Gbps |
| Format | 2,5" |
| Odczyt losowy | 90 000 IOPS |
| Zapis losowy | 75 000 IOPS |
| Operacje na plikach nieskompresowanych (4KB) | Odczyt sekwencyjny: 500 MB/s Zapis sekwencyjny: 500 MB/s |
| Wsparcie TRIM | TAK |
| Technologia NCQ | TAK |
| S.M.A.R.T. | TAK |
| Niezawodność MTBF | 1 500 000 godz |
| Waga | Do 70 g |
| Gwarancja | Min. 3 lata |

2.8 Dysk SSD 2,5" 2 TB.

| | |
|--|------------------------------|
| Pojemność | 2000 GB |
| Interfejs | SATA III 6Gbps |
| Format | 2,5" |
| Odczyt losowy | 95 000 IOPS |
| Zapis losowy | 70 000 IOPS |
| Operacje na plikach nieskompresowanych (4KB) | Odczyt sekwencyjny: 500 MB/s |

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| | Zapis sekwencyjny: 500 MB/s |
| Wsparcie TRIM | TAK |
| Technologia NCQ | TAK |
| S.M.A.R.T. | TAK |
| Niezawodność MTBF | 1 500 000 godz |
| Waga | Do 70 g |
| Gwarancja | Min. 3 lata |

2.9 Obudowa do dysku 2,5", interfejs USB 3.1.

| | |
|----------------------|--|
| Typ obudowy | Zewnętrzna |
| Rozmiar | 2,5 cala |
| Interfejs dysku | SATA I / SATA II / SATA III/ SSD / UASP |
| Interfejs obudowy | USB 3.1 |
| Materiał | trwały i odporny na uszkodzenia materiał, np. metalowa lub tworzywo sztuczne |
| Rodzaj montażu dysku | Instalacja beznarzędziowa |
| System operacyjny | Windows 10 oraz Mac OS 10.x |
| Dołączone akcesoria | Kabel USB |

2.10 Obudowa do dysku M.2 NVMe, interfejs USB Type-C

| | |
|---------------------|--|
| Typ obudowy | Zewnętrzna |
| Rozmiar | Nie większy niż dysk 2,5" |
| Interfejs dysku | M.2 NVMe |
| Interfejs obudowy | USB Type-C |
| Materiał | trwały i odporny na uszkodzenia materiał, np. metalowa lub tworzywo sztuczne |
| System operacyjny | Windows 10 oraz Mac OS 10.x |
| Dołączone akcesoria | Kabel USB |

2.11 Obudowa do dysku M.2 SSD, interfejs USB.

| | |
|---------------------|--|
| Typ obudowy | Zewnętrzna |
| Rozmiar | Nie większy niż dysk 2,5" |
| Interfejs dysku | M.2 SSD |
| Interfejs obudowy | USB |
| Materiał | trwały i odporny na uszkodzenia materiał, np. metalowa lub tworzywo sztuczne |
| System operacyjny | Windows 10 oraz Mac OS 10.x |
| Dołączone akcesoria | Kabel USB |

2.12 Dysk zewnętrzny 1 TB 2,5".

| | |
|------------------|-------------------------|
| Pojemność | 1 TB |
| Interfejs | USB 3.1 |
| Format | 2,5" |
| Bezpieczeństwo | Szyfrowanie AES 256 bit |
| Kolor | Ciemny stonowany |
| Waga | Max 150 g |
| Gwarancja | Min. 2 lata |

2.13 Dysk zewnętrzny 2 TB 2,5".

| | |
|-----------|---------|
| Pojemność | 2 TB |
| Interfejs | USB 3.1 |

| | |
|------------------|-------------------------|
| Format | 2,5" |
| Bezpieczeństwo | Szyfrowanie AES 256 bit |
| Kolor | Ciemny stonowany |
| Waga | Max 150 g |
| Gwarancja | Min. 2 lata |

2.14 Dysk 1 TB 2,5".

| | |
|---------------------|--------------------|
| Pojemność | 1 TB |
| Interfejs | SATA III 6Gbps |
| Format | 2,5" |
| Cache | 32 MB |
| Transfer zewnętrzny | 6 Gb/s |
| Gwarancja | Min. 3 lata |

2.15 Dysk 2 TB 2,5".

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

2.16 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 |
| Gwarancja | Min. 3 lata |

2.17 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 | Min. 3 lata |

2.18 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 | Min. 3 lata |

2.19 Dysk 6TB do NAS.

| | |
|---------------------|---|
| Pojemność | 6 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 | Min. 3 lata |

2.20 Mysz komputerowa.

| | |
|---------------------|------------------------|
| Typ | mysz optyczna laserowa |
| Komunikacja | przewodowa USB |
| Długość kabla | 1.5 m |
| Rozdzielczość pracy | 1000 dpi |
| Ilość przycisków | 3 szt. |
| Rolka przewijania | 1 szt. |
| Kolor | ciemny stonowany |
| Gwarancja | 24 miesiące |

2.21 Klawiatura komputerowa.

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

2.22 Bezprzewodowa mysz komputerowa.

| | |
|--------------------------|---|
| Typ | Bezprzewodowa mysz komputerowa |
| 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 - Miniaturowy odbiornik Unifying lub równoważny, umożliwiający łatwe dodanie kompatybilnej myszy lub |

| | |
|-----------|---|
| | klawiatury — bez konieczności podłączania wielu odbiorników USB |
| Zasilanie | baterie w zestawie |
| Kolor | ciemny stonowany |
| Gwarancja | min. 24 miesiące |

2.23 Bezprzewodowa mysz komputerowa Bluetooth.

| | |
|--------------------------|--|
| Typ | Bezprzewodowa mysz komputerowa |
| Typ myszy | Optyczna, laserowa |
| Komunikacja z komputerem | Radiowa Bluetooth |
| Liczba przycisków | 2 |
| Liczba rolek | 1 |
| DPI | 1000 |
| Włącznik zasilania | Tak |
| Odbiornik | Brak konieczności podłączania dodatkowego odbiornika – komunikacja Bluetooth |
| Zasilanie | baterie w zestawie |
| Kolor | ciemny stonowany lub srebrny |
| Gwarancja | min. 24 miesiące |

2.24 Bezprzewodowa klawiatura.

| | |
|--------------------------|---|
| Typ | Klawiatura bezprzewodowa |
| 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 |
| Odbiornik | Nano - Miniaturowy odbiornik Unifying lub równoważny, umożliwiający łatwe dodanie kompatybilnej myszy lub klawiatury — bez konieczności podłączania wielu odbiorników USB |
| Zasilanie | baterie w zestawie |
| Kolor | ciemny stonowany |
| Gwarancja | min. 24 miesiące |

2.25 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 |
| Odbiornik | Nano |
| 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 (urządzenie obsługuje w tym samym czasie zarówno mysz jak i klawiaturę). Kolor: ciemny stonowany

Gwarancja min. min. 24 miesiące (komplet)

2.26 Pendrive 32GB.

| | |
|---------------------|--|
| pojemność | min. 32GB |
| interfejs | USB 3.0 |
| prędkości transferu | Odczyt: min 150 MB/s, Zapis: min 50 MB/s |
| Gwarancja | min. 5 lat |

2.27 Pendrive 64GB.

| | |
|---------------------|--|
| pojemność | min. 64GB |
| interfejs | USB 3.0 |
| prędkości transferu | Odczyt: min 150 MB/s, Zapis: min 50 MB/s |
| Gwarancja | min. 5 lat |

2.28 Pendrive 128GB.

| | |
|---------------------|--|
| pojemność | min. 128GB |
| interfejs | USB 3.0 |
| prędkości transferu | Odczyt: min 150 MB/s, Zapis: min 50 MB/s |
| Gwarancja | min. 5 lat |

2.29 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 |

2.30 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 |

2.31 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. |
| Kolor | ciemny stonowany (czerń, granat) lub odcienie szarości |
| Gwarancja | min. 2 lata |

2.32 Adapter HDMI -> VGA.

| | |
|-------------------------|--|
| Funkcje | konwertuje cyfrowy port HDMI do analogowego VGA i 3.5 mm audio |
| Wspierana rozdzielczość | 1920x1080 |
| Złącza | HDMI zgodny z wersją 1.4 D-SUM DE-15F (VGA) |
| Gwarancja | min. 1 rok |

2.33 Moduł pamięci RAM DDR3 4GB.

| | |
|----------------|-------------------------|
| Pojemność | 4 GB (1x4 GB) |
| Rodzaj pamięci | DDR3 |
| Napięcia | 1,5 V; 1,65 V |
| Taktowanie | 1600 MHz (PC3-12800) |
| Gwarancja | min. 24 miesiące |

2.34 Moduł pamięci RAM SODIMM DDR3 4GB.

| | |
|----------------|-------------------------|
| Pojemność | 4 GB (1x4 GB) |
| Rodzaj pamięci | DDR3 SODIMM |
| Napięcia | 1,35 V |
| Taktowanie | 1600 MHz (PC3-12800) |
| Gwarancja | min. 24 miesiące |

2.35 Kamera internetowa.

| | |
|----------------------------------|--|
| Typ matrycy | CMOS |
| Rozdzielczość/liczba kl./s | HD 720p/30 |
| Pole widzenia | min. 65° |
| Automatyczne ustawianie ostrości | tak |
| Mikrofon | min. 1 |
| Montaż | Klips do monitora. Możliwość obracania kamery. |
| Interface | USB |
| Dodatkowe | Dioda sygnalizująca włączenie kamery. Kabel USB |
| Gwarancja | min. 24 miesiące |