**Załącznik Nr 1 do SIWZ po zmianach**

PWSZ-III/AG-29020-5/2019

**Opis przedmiotu zamówienia po zmianach**

**Zakupy sprzętu komputerowego 2019**

1. **Komputer All In One – 6 szt** .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów AiO (1)** |
|  | Typ | Komputer stacjonarny typu ALL IN ONE. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
|  | Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej |
|  | Ekran | Przekątna: 21,5 calaRozdzielczość: FHD 1920x1080 (16:9), podświetlenie LED, format 16:9, ekran nie dotykowy, matryca matowa z powłoką typu antyrefleks |
|  | Obudowa | * Zintegrowana z monitorem (AiO)
* musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona)
* założona blokada kensington musi uniemożliwiać otworzenie tylnej obudowy
* Obudowa oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem SN,
 |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera 2 gniazda pamięci  |
|  | Procesor | * Niskonapięciowy (Średnie TDP 15 W)
* czterordzeniowy o wydajności osiągającej w teście PassMark PerformanceTest wynik od 7500 do 7900 punktów PassMark CPU Mark (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net>).
 |
|  | Pamięć operacyjna | * 8 GB SODIMM DDR4 2133 MHZ
* Możliwość rozbudowy do 16 GB
 |
|  | Pamięć masowa | * 3,5 cala 1 TB HDD 7200rpm
* 256 GB SSD PCIe NVMe
 |
|  | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD +/-RW wraz z dołączonym oprogramowaniem do odtwarzania i nagrywania |
|  | Karta graficzna | * Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM
* Wsparcie dla DirectX12, OpenGL 4.4 i Open CL 1.2
* Maksymalna rozdzielczość 3840x2160 przy 60 Hz
* Osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie 1050 punktów (Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <http://www.videocardbenchmark.net> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ)
 |
|  | Audio/Video | Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo, w budowany mikrofon, wbudowana kamera osiągająca rozdzielczość HD |
|  | Porty/złącza | Wbudowane: - porty wideo: min. 1 szt HDMI Port- min. 4 x USB w tym: z tyłu boudowy min 2 szt USB 3.1 Gen 1, 2 szt USB 2.0 - port sieciowy RJ-45, - porty audio: wyjście słuchawek + wejście mikrofonowe tzw. port COMBO audio- kamera internetowa o rozdzielczości max 1280x720 (720p@30fps) + mikrofon zintegrowana w obudowie matrycy.Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp. |
|  | Klawiatura/mysz | Klawiatura przewodowa w układzie US-QWERTY, mysz optyczna przewodowa USB  |
|  | Karta sieciowa/ komunikacja | karty sieciowe min. LAN 10/100/1000 Mbit/s oraz zainstalowana wewnątrz obudowy bezprzewodowa karta sieciowa dwuzakresowa WiFi b/g/n/AC |
|  | System operacyjny | BRAK |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o: * modelu komputera, PN
* numerze seryjnym,
* AssetTag,
* MAC Adres karty sieciowej,
* wersja BIOS
* data BIOS
* zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni
* ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,
* stanie pracy wentylatora
* napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA (model dysku twardego)

**Możliwość z poziomu Bios:*** obsługa Wake-on-LAN ze stanu wyłączenia
* obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy
 |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu w języku polskim (należy załączyć do oferty)
* ~~ENERGY STAR 6.1 – dopuszcza się potwierdzenie dokumentacji producenta~~
* 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
 |
|  | Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie | * Złącze typu Kensington Lock
 |
|  | Gwarancja | Min. 24 miesiące |
|  | Dodatki | Kabel HDMI długości min. 1,8 mKalwiatura i mysz w zestawie |

1. **Komputer Stacjonarny PC – typ 1 – 52 szt. z monitorem (32 szt.)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne komputerów stacjonarnych PC wraz z monitorem (zestaw)** |
|  | Typ | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
|  | Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |
|  | Obudowa | Typu Mini Tower z obsługą kart PCI Express tylko o pełnym profilu, możliwość instalacji minimum dwóch dysków 2,5” lub 3,5”Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej.Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 80cm, w tym głębokość max 30cmZasilacz o mocy max. 260W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%,Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych).Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED przycisku POWER (tzn. barw i miganie)W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, uszkodzenie kontrolera video, awarię CMOS baterii, awarię BIOS’u, awarię procesora.Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji,* Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz wpisanym na stałe w BIOS.
 |
|  | Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora |
|  | Płyta główna | Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w min 1 złącze PCI Express x16 Gen.3, min. 3 wolne złącza PCI Express x 1, min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, min. 3 złącza SATA w tym 2 szt SATA 3.0; min. 1 złącze M.2 2280 dla dysku SSD oraz jedno złącze M.2 2230 dla karty WiFi |
|  | Procesor | Procesor wielordzeniowy o wydajności osiągającej w teście PassMark PerformanceTest wynik od 12000 do 12500 punktów PassMark CPU Mark (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net>).  |
|  | Pamięć operacyjna | * 8 GB SODIMM DDR4
* Możliwośc robudowy do 32 GB, wymagane wolne (nie zajęte) sloty do rozbudowy pamięci
 |
|  | Pamięć masowa | * 256 GB SSD PCIe NVMe
* HDD nie wymagany
 |
|  | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD +/- RW o prędkości x8 lub więcej. |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM |
|  | Audio/Video | 24-bit , zintegrowana z MB, zgodna z HD Audio, wewnętrzny głośnik 2W |
|  | Porty/złącza | HDMI, Display Port, min. 4 porty USB na przednim panelu obudowy (w tym min. 2 porty USB 3.1) i min. 4 porty USB na tylnym panelu obudowy (w tym min. 2 porty USB 3.1) wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.; port słuchawkowo-mikrofonowy na przednim panelu, port Line-out na tylnym panelu |
|  | Klawiatura/mysz | Klawiatura USB US-QWERTYMysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką  |
|  | Karta sieciowa/ komunikacja | 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługęWoL |
|  | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu. |
|  | Oprogramowanie | Oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające:- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi - dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne- włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji - sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania)- dostęp do wykazu wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml- dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku.W ofercie należy podać nazwę oprogramowania |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat producenta oferowanego systemu operacyjnego, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony producenta oprogramowania) |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera, Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy.Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: * wersji BIOS,
* numerze seryjnym i dacie wyprodukowania komputera,
* włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS
* ilości i prędkości zainstalowanej pamięci RAM, oraz sposobie obsadzeniu slotów pamięci
* typie, prędkości oraz wielkości z pamięci cache L2 i L3 zainstalowanego procesora
* pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych
* wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M SATA
* rodzajach napędów optycznych
* MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej,
* zintegrowanym układzie graficznym,
* kontrolerze audio

Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego, Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE, Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATAMożliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy i ustawienia go w tryb cichy Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia,Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,Możliwość włączania/wyłączania funkcji Wake on LaneMożliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.Funkcja zbierania i zapisywania logów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń oraz kody wizualnego systemu diagnostycznego LED. * Możliwość wyłączania portów USB w tym: - wszystkich portów USB 2.0 i 3.0, tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu, tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy.
 |
|  | Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)ISO 14001 dla producenta (załączyć do oferty)Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)~~Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.0 – do oferty dołączyć certyfikat lub wydruk ze strony~~ * ~~Certyfikat TCO dla oferowanego modelu – załączyć wydruk ze strony~~ [~~http://tcodevelopment.com/~~](http://tcodevelopment.com/)
 |
|  | Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowegoZaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot’owania, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi realizować funkcjonalności: sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego, test procesora, test pamięci, test wentylatora dla procesora, test podłączonego wyświetlacza, test napędu optycznego, test portów USB, test dysku twardego, test podłączonych kabli, test podłączonego głośnika |
|  | Gwarancja | Min. 2 - letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klientaCzas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczegoDługość gwarancji musi wynikać bezpośrednio z numeru seryjnego komputera i być weryfikowalna na stronie internetowej producenta sprzętuDedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego) |
|  | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony. |
|  | Wymagania dodatkowe | Do komputera dołączone:* Klawiatura USB w układzie polski programisty
* Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką
 |
|  |
| **MONITOR LCD – 32 szt.** |
|  | Przekątnej ekranu  | Od 21 do 22 cali.  |
|  | Typ ekranu | LCD, odwzorowanie 16.7 mln kolorów  |
|  | Gama kolorów | Min. 72% NTSC  |
|  | Rodzaj technologii panelu | Podświetlenie LED, typ matrycy VA  |
|  | Parametry techniczne ekranu | Format ekranu | 16:9 |
| Rozdzielczość natywna: | 1920x1080 pikseli |
| Wielkość plamki: | max.0.248mm |
| Częstotliwość odświeżania: | 60Hz |
| Jasność:  | 250 cd/m2 |
| Kontrast statyczny | 100M:1 |
| Kontrast dynamiczny na poziomie | 1000:1 |
| Responsy wność | 5ms |
| Kąty widzenia LP/GD | 178/178 |
|  | Głośniki | Wbudowane, 2x 1W  |
|  | Złącza | VGA + DVI (w/HDCP)1xHDMI  |
|  | System VESA | Obsługa formatu VESA 100x100  |
|  | Regulacja pochylenia ekranu (Tilt) | W zakresie -5 do +25 stopni  |
|  | Bezpieczeństwo | Złącze Kensington Lock  |
|  | Kable | Dostarczone w zestawie: kabel VGA oraz kabel zasilający  |
|  | Zasilacz | Wbudowany w monitor |
|  | Gwarancja | * Gwarancja producenta min 24 miesiące.
* Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie Wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta (oświadczenie Wykonawcy należy dołączyć do oferty).
* Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00.
* Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne (dedykowany numer serwisowy do obsługi zgłoszeń serwisowych – do postępowania należy dostarczyć oświadczenie producenta oferowanego komputera (lub jego przedstawiciela w Polsce) z wyżej wymienionym numerem).
* Monitor i zestaw centralny muszą być objęte jednakowym poziomem serwisu z jednym punktem kontaktowym dla całego zestawu.
* Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001 – do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą.
 |
|  | Certyfikaty, normy | ~~Energy Star min. 7.0 TCO min. 7.0~~ Deklaracja zgodności CE Certyfikat ISO9001 oraz ISO14001 dla producenta (dokumentację dołączyć do oferty) |

1. **Komputer Stacjonarny PC – typ 2 – 8 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne komputerów stacjonarnych PC**  |
|  | Obudowa | * Typu midtower / desktop
* Obudowa oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem SN,
 |
|  | Płyta główna | 2 gniazda pamięci (jedno wolne gniazdo na rozbudowę pamięci)PCI-Express x1 (2) PCI-Express x16 (1) |
|  | Procesor | procesor czterordzeniowywydajność w teście PassMark PerformanceTest od 8000 do 8100 punktów PassMark CPU Mark *(wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie* [*http://www.cpubenchmark.net*](http://www.cpubenchmark.net)*).*  |
|  | Pamięć operacyjna | 8 GB ~~SO~~DIMM DDR4-2400 |
|  | Pamięć masowa | 240 GB SSD SATA |
|  | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD +/-RW DL |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM  |
|  | Audio/Video | ~~Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon, wbudowana kamera osiągająca rozdzielczość HD~~Zintegrowana, 24 bitowa karta zgodna z HD Audio |
|  | Porty/złącza | Wbudowane złącza:TYŁCOM , HDMI + VGA, LPT , PS/2, RJ45, 2 x USB , 2 x USB 3.0 Audio (może być typu combo).FRONTUSB 3.0, USB 2.0, audioWymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
|  | Klawiatura/mysz | - Klawiatura przewodowa US-QWERTY USB- Mysz przewodowa USB 3 przyciski (jeden w rolce) |
|  | Karta sieciowa/ komunikacja  | karty sieciowe Gigabit ethernet  |
|  | System operacyjny | BRAK  |
|  | BIOS  | * Zgodny z UEFI
* Możliwość blokady portów we / wy
* Możliwość założenia hasła administracyjnego
 |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu w języku polskim (należy załączyć do oferty)
* ~~ENERGY STAR– dopuszcza się potwierdzenie dokumentacji producenta~~
* 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
 |
|  | Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie | * Roczna Licencja na oprogramowanie Antywirusowe
 |
|  | Gwarancja | 2 lata w serwisie zewnętrznym |

1. **Komputer przenośny (laptop) typ 1 – 2 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne komputer przenośny TYP1** |
|  | TYP, Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |
|  | Ekran | Przekątna ekranu:  | 17-18” |
| Rozdzielczość:  | FHD, podświetlenie |
| TYP ekranu / matryca | UWVA Non-Touch / przeciwodblaskowa |
| Podświetlenie | LED, jasność na poziomie 220 nitów |
| Format | 16:9 |
|  | Obudowa | * obudowa oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem SN,
 |
|  | PROCESOR | * Procesor klasy x86,
* 4 rdzeniowy,
* niskonapięciowe TDP na poziomie 15W,
* taktowany zegarem co najmniej 1,80 GHz,
* z pamięcią last level cache CPU co najmniej 8 MB

lub równoważny 4 rdzeniowy procesor klasy x86.Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik od 8250 do 8300 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. *W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.* |
|  | Pamięć operacyjna | * 16 GB DDR4 z możliwością rozbudowy do 32 GB
* Ilość banków pamięci:. 1 szt.
 |
|  | Pamięć masowa | * 256 GB SSD M.2,
* dodatkowy dysk 2,5” min.1 TB, SATA III
 |
|  | Napęd optyczny | Nie wymagany |
|  | 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.: 1050 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <http://www.videocardbenchmark.net>) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.
* Dodatkowa dedykowana karta graficzna wyposażona w min 2GB własnej pamięci DDR3 osiągająca w teście Average G3D Mark wynik mieszczący się w przedziale: 1200 -1300 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <http://www.videocardbenchmark.net>) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.
 |
|  | Audio/Video |  zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon, wbudowana kamera HD |
|  | Porty/złącza | 1 x VGA, 1 x HDMI 1.4b, 2 szt. USB 3.1, 1 szt. USB 2.0, 1 szt USB 3.1 Typ-C, RJ-45, 1 x złącze słuchawkowe stereo/liniowe wyjście + złącze mikrofonowe (COMBO audio), czytnik kart multimedialnych SD/SDHC/SDXC,*Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.* |
|  | Klawiatura/mysz | * Klawiatura premium (układ US -QWERTY) wraz z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną odporna na zalanie, podświetlana
* Clickpad
 |
|  | Karta sieciowa/ komunikacja  | LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną oraz WLAN 802.11 ac 1x1 wraz z Bluetooth 4.2 COMBO, zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu. |
|  | Bateria | * 3-cell, 48WHr, Li-Ion, Long-Life. Bateria powinna umożliwiać 8h pracy.
* Zasilacz o mocy min. 65W
 |
|  | System operacyjny | BRAK |
|  | BIOS  | Możliwość odczytania z BIOS: 1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L33. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności, producencie i obsadzeniu na poszczególnych slotach 4. Informacji o dysku twardym: typ, producent, model 5. Informacji o napędzie optycznym: model (jeśli jest zainstalowany napęd optyczny)6. Informacji o MAC adresie karty sieciowejMożliwość 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. BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. |
|  | 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 GOLD 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~~](http://www.energystar.gov) |
|  | Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie | * Czytnik linii papilarnych
* TPM 2.0
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, COM, 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
1. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0);
2. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera
3. 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. Funkcjonalności systemu diagnostycznego powinna umożliwiać:
* informacje o systemie takie jak.:
* Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość
* Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta
* Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku
* Bateria: nr seryjny, napięci
* Data wydania i wersja BIOS
* 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 dźwiekowej, klawiatury, myszy, sieci, płyty głównej, kamery internetowej, modułu wifi, portów USB, karty graficznej, baterii
* rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii
 |
|  | Warunki gwarancji | * Min. 2 letnia gwarancja producenta
* Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego
* Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
 |
|  | wymagania dodatkowe | Wymiary nie przekraczające : Szerokość: max 415mm / Głębokość: max 276 mm / Wysokość: max 24 mmGłośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie (IDLE) wynosząca maksymalnie 22dB (wartość do zweryfikowania w dokumentacji technicznej komputera oraz należy załączyć oświadczenie producenta).* Dołączona laserowa mysz bezprzewodowa 3 przyciskowa o rozdzielczości 1600 dpi , od 3 do 4 przycisków
* Dołączona dedykowana torba na laptopa
 |

1. **Komputer przenośny (laptop) – typ 3 – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputer przenośny (2)**  |
|  | TYP/Zastosowanie | * Komputer przenośny z ekranem dotykowym o wielkości 14" z technologią Corning Gorilla Glass 4.
* Komputer konwertowalny do funkcji tabletu poprzez obrócenie ekranu o 360 stopni.
* Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych.
 |
|  | Ekran | Przekątna ekranu | 14 cali |
| Rozdzielczość natywna | FHD 1920x1080 |
| TYP ekranu / kąty widzenia L/P/G/D | UWVA / 185 / 185 / 185 / 185 |
| Podświetlenie | podświetlenie LED |
| Format | 16:9 |
| Jasność | 220 nitów |
| Kontrast | 600:1 |
|  | Obudowa | obudowa oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem SN, |
|  | Procesor | * Procesor klasy x86,
* 4 rdzeniowy,
* niskonapięciowe TDP na poziomie 15W,
* taktowany zegarem co najmniej 1,80 GHz,
* z pamięcią last level cache CPU co najmniej 8 MB

lub równoważny 4 rdzeniowy procesor klasy x86.Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik od 8250 do 8300 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. *W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.* |
|  | Pamięć operacyjna | 16 GB DDR4 2400MHz. |
|  | Parametry pamięci masowej | 512 GB M.2 PCIe NVMe SSD |
|  | Napęd optyczny | Nie wymagane |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.4, 4K @60Hz, osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie .: 1050 punktów (dopuszczalna różnica +- 25 punktów, wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <http://www.videocardbenchmark.net>) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.Dodatkowo dedykowana grafika z własną pamięcią min 2GB DDR5 osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min.: 1950 punktów (dopuszczalna różnica +- 50 punktów ,wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <http://www.videocardbenchmark.net>) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty |
|  | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa klasy, wbudowane 2 głośniki stereo.Wbudowana w obudowę matrycy kamera HD 720p @ 30 fps wraz z dwoma mikrofonami |
|  | Porty/złącza | * 1 x złącze audio współdzielone: słuchawkowe stereo/mikrofonowe ( tzw. COMBO),
* 2 x port USB 3.0 w tym 1 szt z ładowaniem urządzeń zewnętrznych,
* 1 x USB Typ-C Gen 1 z funkcja ładowania notebooka oraz wsparciem dla DisplayPort,
* czytnik kart multimedialnych microSD/microSDXC,
* port HDMI 1.4b,
* czytnik linii papilarnych,
* złącze zasilania

*Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.* |
|  | Klawiatura/mysz | * Klawiatura z podświetleniem, odporna na zachlapanie, umożliwiająca: ustawienie jasności ekranu, regulację głośności audio, uruchomienie/wyłączenie WiFi, wyciszenie głośników oraz mikrofonu, włączenie/wyłączenie podświetlania klawiatury, nawiązanie i zakończenie wideopołączenia.
* Clickpad
 |
|  | Karta sieciowa/ komunikacja  | WLAN 802.11 a/b/g/n/ac (2x2) + Bluetooth 4.2 zintegrowana z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Zgodność z 64-bitową wersją systemu operacyjnego Microsoft Windows 10 Pro  |
|  | System operacyjny | BRAK |
|  | Wymagania dotyczące baterii i zasilania | Bateria 3-cell, 48WHr, Li-ion prismatic o wydłużonej gwarancji z szybkim ładowaniem bateriiCzas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 12 godzin.Zasilacz o mocy min 65W |
|  | BIOS  | Możliwość odczytania z BIOS: 1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L33. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności, producencie i obsadzeniu na poszczególnych slotach 4. Informacji o dysku twardym: typ, producent, model 5. Informacji o MAC adresie karty sieciowejMożliwość 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. BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.Zaszyta w BIOS funkcjonalność trwałego kasowania danych z dysków: SSD M.2 |
|  | 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 GOLD dla Polski (od 2009 r)
* Certyfikat EPEAT na poziomie SILVER dla Polski (od 2019 r)

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 znajdowac się na liście zgodności dostępnej na stronie~~ [~~www.energystar.gov~~](http://www.energystar.gov)
* ~~Certyfikat TCO Notebooks 5.0~~
 |
|  | Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie | Złącze typu Kensington LockTPM 2.0 zintegrowany z płyta główną (nie softwareowy)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, COM, karty sieciowej, karty audio;- blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń- kontroli sekwencji boot-ącej;- startu systemu z urządzenia USB- funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń2. 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 4. Obudowa o wzmocnionej konstrukcji, spełniająca wymogi normy Mil-Std-810G (załączyć oświadczenie producenta).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 funcjonalności systemu diagnostycznego:- informacje o systemie, min.:1. Procesor: typ procesora, jego nominalna prędkość2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny – jeśli jest zainstalowany5. Bateria: nr seryjny, napięcie5. Data wydania i wersja BIOS6. 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, myszy, sieci, płyty głównej, kamery internetowej, modułu wifi, portów USB, karty graficznej, baterii- rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii |
|  | Gwarancja | Min. 2 -letnia gwarancja producenta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczegoOgólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:- weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)- czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancjiMożliwość 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 komputeraMożliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera |
|  | Wymagania dodatkowe | * Możliwość obsługi ekranu za pomocą dedykowanego piórka
* Dołączona laserowa mysz bezprzewodowa w technologii bluetooth 1200 lub więcej dpi, ilość przycisków od 3 do 4
* Dołączona dedykowana torba na laptopa
* Głośność komputera mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie (IDLE) nie powinna przekraczać 18 dB (dopuszczalne odchylenie 2dB, załączyć oświadczenie producenta)
 |

1. **Komputer przenośny – typ 2 – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne komputer przenośny TYP1** |
|  | TYP/Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych i prezentacyjnych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej |
|  | Ekran | Przekątna ekranu:  | 15,6 cala |
| Rozdzielczość:  | FHD 1920x1080 |
| TYP ekranu  | TFT VA , powłoka antyrefleks |
| Podświetlenie | LED |
| Format | 16:9 |
|  | Obudowa | * obudowa oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem SN,
 |
|  | PROCESOR | * Procesor klasy x86,
* 4 rdzeniowy / 8 wątków,
* niskonapięciowe TDP na poziomie 15W,
* taktowany zegarem nominalnie 1,60 GHz,
* z pamięcią last level cache CPU co najmniej 8 MB

lub równoważny 4 rdzeniowy procesor klasy x86.Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik od 7950 do 8000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. *W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.* |
|  | Pamięć operacyjna | * 8 GB DDR4 z możliwością rozbudowy do 32 GB
* Ilość banków pamięci:. 1 szt.
 |
|  | Pamięć masowa | * 256 GB SSD PCIe
* Dodatkowy HDD nie wymagany
 |
|  | Napęd optyczny | Nie wymagany |
|  | 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 .: 1000 do 1100 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <http://www.videocardbenchmark.net>) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.
 |
|  | Audio/Video | zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon, wbudowana kamera HD |
|  | Porty/złącza | 2 porty USB 3.1 (pierwszej generacji)1 port USB 2.01 port HDMI 1.4bport Ethernet RJ-45gniazda słuchawki/mikrofon lub jedno typu combo;gniazdo zasilaczaczytnik kart pamięci*Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.* |
|  | Klawiatura/mysz | * Klawiatura układ US -QWERTY wraz z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną
* Clickpad
 |
|  | Karta sieciowa/ komunikacja  | LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną oraz WLAN 802.11 ac 1x1 wraz z Bluetooth 4.2 COMBO, zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu. |
|  | Bateria | * 3-komorowa, 41WHr, Li-Ion. Bateria powinna umożliwiać 8h pracy.
* Zasilacz o mocy min. 65W
 |
|  | System operacyjny | BRAK |
|  | BIOS  | Możliwość odczytania z BIOS: 1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L33. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności, producencie i obsadzeniu na poszczególnych slotach 4. Informacji o dysku twardym: typ, producent, model 5. Informacji o napędzie optycznym: model (jeśli jest zainstalowany napęd optyczny)6. Informacji o MAC adresie karty sieciowejMożliwość 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.BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. |
|  | 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 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie~~ [~~www.energystar.gov~~](http://www.energystar.gov) |
|  | Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie | TPM 2.0 * 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, COM, 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
	1. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0);
	2. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera
	3. 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. Funkcjonalności systemu diagnostycznego powinna umożliwiać:
* informacje o systemie takie jak.:
* Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość
* Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta
* Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku
* Bateria: nr seryjny, napięcie
* Data wydania i wersja BIOS
* 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, myszy, sieci, płyty głównej, kamery internetowej, modułu wifi, portów USB, karty graficznej, baterii
* rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii
 |
|  | Warunki gwarancji | * Min. 2 - letnia gwarancja producenta
* Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
 |
|  | wymagania dodatkowe | Wymiary nie przekraczające : Szerokość: 380mm / Głębokość: max 246 mm / Wysokość: max 23 mm1, - optyczna mysz bezprzewodowa 3 przyciskowa (3. przycisk w rolce)- dedykowana torba do laptopa |

1. **Karta graficzna – 15 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne** |
| 1. | Zastosowanie | Karta graficzna do prostych prac graficznych oraz wspomagająca pracę w 3D |
| 2. | Wyjście | HDMI , DVI-D |
| 3. | Pamięć własna minimalna | 2 GB |
| 4. | Zasilanie | Z portu PCI |
| 5. | Gniazdo | PCI-E 16x ver.3.0 |
| 6. | Wspierane technologie | DirectX12, OpenGL 4.5 |

1. **Mysz bezprzewodowa – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne**  |
| 1. | Interface dla dongle’a | USB |
| 2 | Typ | Bezprzewodowa |
| 3. | Zasilanie | 1 bateria AA |
| 5. | Liczba przycisków | 3 (trzeci przycisk w rolce) |
| 4. | Rozdzielczość | 800 – 1600 DPI |

1. **Mysz przewodowa – 10 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne**  |
| 1. | Interface | USB |
| 2. | Typ | Przewodowa optyczna |
| 3.  | Liczba przycisków | 3 (trzeci przycisk w rolce) |
| 4.  | Rozdzielczość optyczna | 800 – 1600 dpi |

1. **Klawiatury USB – 5 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne**  |
| 1. | Interface | USB |
| 2. | Typ | Przewodowa |
| 3.  | Standard | US-QWERTY |
| 4.  | Wymagane Dodatki | * Wskaźnik włączenia Num Lock i Caps Lock
* Bez dedykowanego przycisku Power
* Bez dedykowanych dodatkowych klawiszy sterujących
 |

1. **Licencja Windows – 70 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis** | **Liczba licencji** |
| 1. | Microsoft Windows 10 Pro | Oprogramowanie systemowe w wersji Pro umożliwiające pracę w domenie windows. | 70 |

1. **Oprogramowanie – 71 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis** | **Liczba licencji** |
| 1. | Microsoft Office Standard 2019 | Pakiet oprogramowania biurowego Microsoft Office 2016 wersja przeznaczona dla instytucji akademickich | 71 |

**UWAGA**

1. Przy składaniu oferty Wykonawca powinien uwzględnić informację, że na podstawie art. 83 ust. 1 pkt 26 a ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (Dz. U. 2018 r., poz. 2174) Komputer All In One (1) – 6 szt., komputer stacjonarny PC typ 1 -52 szt., monitory LCD – 32 szt. oraz komputer stacjonarny typ 2 – 8 szt. mogą być zakupione przez Zamawiającego ze stawką podatku VAT 0%.
2. Zamawiający dopuści, wszędzie tam, gdzie wymagane jest oświadczenie producenta, oświadczenie Wykonawcy.
3. Na komputerach stacjonarnych, AIO oraz laptopach zamawiający wymaga zainstalowania systemów operacyjnych z wyspecyfikowanych w punkcie 11 licencji.