**WYMAGANIA OGÓLNE**

1. Wszystkie komputery będą wyposażone w kabel przyłączeniowy (*patchcord*) 4 parowy UTP co najmniej kat.5e o dł. 3m.
2. Komputery, monitory, skanery i UPS-y będą dostarczone z niezbędnymi kablami podłączeniowymi.
3. Komputery będą dostarczone z zainstalowanym systemem operacyjnym (na dysku obecna partycja z narzędziem odzyskiwania systemu operacyjnego) oraz oprogramowaniem biurowym w wersji bez nośnika.
4. Wszystkie komputery będą oznakowane w widocznym miejscu na obudowie naklejką zawierającą nazwę, numer licencji zainstalowanego oprogramowania biurowego i numer protokołu przekazania.
5. Wszystkie komputery, monitory, skanery i UPS-y będą oznakowane w widocznym miejscu naklejką zawierającą informacje:

- Nr gwarancji

- Data wygaśnięcia gwarancji

- Serwis gwarancyjny: tel. ………………………………………..…… , E-mail ……………………………………………….

**UWAGA!**

Wykonawca wypełniając załącznik 4 do SWZ zobowiązany jest do podania nazwy firmy, producenta oferowanego sprzętu lub oprogramowania oraz oznaczeń identyfikacyjnych określających oferowany produkt w sposób jednoznaczny i niebudzący wątpliwości (symbole podzespołów, model, typ urządzenia, nazwa i wersja oprogramowania). Przy każdym wymienionym w tabeli parametrze należy podać oferowaną konkretną wartość.

Zamawiający nie dopuszcza kopiowania wymaganych parametrów, używania zwrotów „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych.

**K1 – Zestaw komputerowy stacjonarny typu AIO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Należy podać szczegółowy opis oferowanych komponentów głównych (procesor, RAM, karta graficzna, dyski, karta sieciowa, klawiatura, mysz, zdalne zarządzanie, diagnostyka) pozwalający na ich jednoznaczną identyfikację; Pozostałe komponenty należy opisać zgodnie ze stanem faktycznym oferowanego produktu - nie dopuszcza się używania zwrotów np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu komputera;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego komputera lub link do strony wsparcia producenta komputera zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego komputera. |  |
|  | Płyta główna | Zintegrowana w obudowie z monitorem tzw. All-in-One, wyposażona w min. 2 złącza pamięci RAM obsługa pamięci RAM do min. 64GB |  |
|  | Procesor | Procesor x86-64, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych,  osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. **8800** punktów  (wynik ze strony <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> ważny z okresu od dnia ogłoszenia o postępowaniu do terminu składania ofert); - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych; - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji.  **Należy podać producenta i model procesora.** |  |
|  | Pamięć RAM | Min. 8GB DDR4 min. 2666MHz, możliwość rozbudowy do min. 64GB, min. jeden slot wolny na dalszą rozbudowę.  **Należy podać rodzaj pamięci.** |  |
|  | Dysk twardy | Min. 256GB SSD M.2 PCIe NVMe o prędkości odczytu/zapisu sekwencyjnego  min. 3000/1500MB/s.  **Należy podać rodzaj dysku i jego wydajność wg producenta.** |  |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej.  **Należy podać producenta i model karty graficznej.** |  |
|  | Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio; wbudowane dwa głośniki min. 3W każdy. |  |
|  | Karta sieciowa | 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana), wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika) i PXE oraz WiFi min. 802.11ac zintegrowane w obudowie.  **Należy podać producenta i model karty sieciowej.** |  |
|  | Porty | Min. 6 x USB 3.2 (z tego, co najmniej 2 x USB 3.2 z możliwością zasilania podłączonych urządzeń); wyjście HDMI min. 1.4, wyjście DP min. 1.4, port sieciowy RJ-45; 1 x port audio liniowe, 1 x port audio uniwersalny, mikrofon i kamera FHD w obudowie matrycy; czytnik kart SD; porty USB w formie natywnej (bez stosowania konwerterów, przejściówek, itp.). |  |
|  | Klawiatura i mysz | Zestaw bezprzewodowy USB: - klawiatura (układ QWERTY) z pełnowymiarowym układem klawiszy (w tym klawiatura numeryczna), z podpórką pod nadgarstki i regulowanymi nóżkami, odporna na zachlapanie; - mysz optyczna z dwoma klawiszami oraz rolką, wyprofilowana dla obu dłoni; - jednakowy rozmiar baterii do klawiatury (oczekiwana żywotność min. 24 miesiące) i myszy (oczekiwana żywotność min. 18 miesięcy); - szyfrowanie komunikacji bezprzewodowej.  **Należy podać producenta i model zestawu.** |  |
|  | Podstawa | Podstawa o regulowanej wysokości i pochyleniu, pivot |  |
|  | Napęd optyczny | Typu slim DVD+/-RW z tacką |  |
|  | Obudowa | * Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 23” Full HD (1920x1080) * Min. 1 wolne gniazdo M2 na dysk SSD, min. 1 wolne gniazdo na dysk twardy 2.5” * Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (gniazdo blokady przed kradzieżą) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki) * Zasilacz wewnętrzny o mocy max 180W i efektywności min. 85% przy 100% obciążeniu; podać wg specyfikacji 80PLUS * Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 95cm bez podstawy * Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100 |  |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Wymagania techniczne opisane w O2 – zamieszczono na końcu formularza |  |
|  | Oprogramowanie biurowe | Wymagania techniczne opisane w O1 – zamieszczono na końcu formularza |  |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera 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, * nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania, * włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS * ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, * typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, * pojemności zainstalowanego dysku twardego, * rodzajach napędów optycznych, * MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, * kontrolerze audio i video. * Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. * Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora i/lub zdefiniowanym haśle dla dysku twardego. * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio, karty sieciowej z funkcją PXE, układu TPM, wskazanych portów USB, urządzeń multimedialnych, z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM). * 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. * Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania, które umożliwia min.: * uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD * uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB * uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej * uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego * upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. |  |
|  | Bezpieczeństwo i diagnostyka | 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 sprzętowego.  System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaimplementowany w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności:  • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym  • możliwość powtórzenia testów  • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników  • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,  Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika  • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów  • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.  Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera oraz podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach. |  |
|  | Zdalne zarządzanie | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca min.:   * monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; * zdalną konfigurację ustawień BIOS; * zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego. |  |
|  | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS-ie systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**K2 – Zestaw komputerowy stacjonarny typu desktop Mini Tower**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Należy podać szczegółowy opis oferowanych komponentów głównych (procesor, RAM, karta graficzna, dyski, karta sieciowa, klawiatura, mysz, zdalne zarządzanie, diagnostyka) pozwalający na ich jednoznaczną identyfikację; Pozostałe komponenty należy opisać zgodnie ze stanem faktycznym oferowanego produktu - nie dopuszcza się używania zwrotów np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu komputera;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego komputera lub link do strony wsparcia producenta komputera zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego komputera. |  |
|  | Płyta główna | Wyposażona w min. 1 złącze PCIe x16, 1 złącze PCIe x4, 2 złącza PCIe x1, min. 2 złącza M.2, min. 4 złącza DIMM z możliwością obsługi pamięci RAM do min. 128GB DDR4, min. 4 złącza SATA w tym min. 3 szt. SATA 3.0. |  |
|  | Procesor | Procesor x86-64, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych,  osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. **13700** punktów  (wynik ze strony <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> ważny z okresu od dnia ogłoszenia o postępowaniu do terminu składania ofert); - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych; - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji.  **Należy podać producenta i model procesora.** |  |
|  | Pamięć RAM | Min. 8GB DDR4 min. 2666MHz, możliwość rozbudowy do min. 128GB,  minimum trzy sloty wolne na dalszą rozbudowę.  **Należy podać rodzaj pamięci.** |  |
|  | Dysk twardy | Min. 256GB SSD M.2 PCIe NVMe o prędkości odczytu/zapisu sekwencyjnego  min. 3000/1500MB/s.  **Należy podać rodzaj dysku i jego wydajność wg producenta.** |  |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej.  **Należy podać producenta i model karty graficznej.** |  |
|  | Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera |  |
|  | Karta sieciowa | 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana), wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika) i PXE. |  |
|  | Porty | min. 10 portów USB ( w tym min. 4 z przodu obudowy), z czego min. 6 x USB 3.2 (w tym min. 1 x USB-C 3.2 Gen.2), port sieciowy RJ-45, min. 2 x Display Port min. 1.4,  1 x VGA, 1 x port audio liniowe, 1 x port audio uniwersalny z przodu obudowy;  wymagana ilość i rozmieszczenie (w obudowie komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, itp. zainstalowane porty USB nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. |  |
|  | Klawiatura | Pełnowymiarowa klawiatura przewodowa USB (układ QWERTY)  **Należy podać producenta i model klawiatury.** |  |
|  | Mysz | Mysz optyczna przewodowa USB z dwoma klawiszami oraz rolką  **Należy podać producenta i model myszy.** |  |
|  | Napęd optyczny | DVD+/-RW w dedykowanej wnęce |  |
|  | Obudowa | * Typu Mini Tower (wnęki wewnętrzne min. 1 x 3,5” lub min. 2 x 2,5”) * Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych); * Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym komputerem; Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (gniazdo blokady przed kradzieżą) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki) * Zasilacz o mocy max. 280W i efektywności min. 85% przy 100% obciążeniu; podać wg specyfikacji 80PLUS * Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 80cm * Musi posiadać czujnik otwarcia obudowy * Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, a w szczególności musi sygnalizować: * uszkodzenie lub brak pamięci RAM * uszkodzenie płyty głównej * uszkodzenie kontrolera video * awarię BIOS’u * awarię procesora   Zastosowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej lub wnęk zewnętrznych, wymaganych w specyfikacji, |  |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Wymagania techniczne opisane w O2 – zamieszczono na końcu formularza |  |
|  | Oprogramowanie biurowe | Wymagania techniczne opisane w O1 – zamieszczono na końcu formularza |  |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera 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, * nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania, * włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS * ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, * typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, * pojemności zainstalowanego dysku twardego, * rodzajach napędów optycznych, * MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, * kontrolerze audio i video. * Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. * Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora i/lub zdefiniowanym haśle dla dysku twardego. * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio, karty sieciowej z funkcją PXE, układu TPM, wskazanych portów USB, urządzeń multimedialnych, z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. * Możliwość ustawienia kontrolera SATA w trybie: ATA, AHCI, RAID. * Możliwość ustawienia czujnika obudowy w tryb cichy - nie informuje użytkownika o otwarciu obudowy (dźwiękiem i komunikatem), ale zapisuje log operacji. * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM). * 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. * Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania, które umożliwia min.: * uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD * uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB * uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej * uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego * upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego * dostęp do zaimplementowanej konsoli zarządzania zdalnego (funkcja automatycznie aktywna w przypadku zaoferowania komputera z zdalnym zarządzaniem). |  |
|  | Bezpieczeństwo i diagnostyka | 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 sprzętowego.  System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaimplementowany w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności:  • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym  • możliwość powtórzenia testów  • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników  • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,  Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika  • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów  • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.  Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera oraz podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach. |  |
|  | Zdalne zarządzanie | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca min.:   * monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; * zdalną konfigurację ustawień BIOS; * zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego. |  |
|  | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS-ie systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**K3 – Zaawansowany zestaw komputerowy stacjonarny typu desktop Mini Tower**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Należy podać szczegółowy opis oferowanych komponentów głównych (procesor, RAM, karta graficzna, dyski, karta sieciowa, klawiatura, mysz, zdalne zarządzanie, diagnostyka) pozwalający na ich jednoznaczną identyfikację; Pozostałe komponenty należy opisać zgodnie ze stanem faktycznym oferowanego produktu - nie dopuszcza się używania zwrotów np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu komputera;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego komputera lub link do strony wsparcia producenta komputera zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego komputera. |  |
|  | Płyta główna | Wyposażona w min. 1 złącze PCIe x16, 1 złącze PCIe x4, 1 złącze PCI x1, min. 3 złącza M.2, min. 4 złącza DIMM z możliwością obsługi pamięci RAM do min. 128GB DDR4, min. 4 złącza SATA 3.0. |  |
|  | Procesor | Procesor x86-64, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych,  osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. **20700** punktów  (wynik ze strony <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> ważny z okresu od dnia ogłoszenia o postępowaniu do terminu składania ofert); - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych; - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji.  **Należy podać producenta i model procesora.** |  |
|  | Pamięć RAM | Min. 16GB DDR4 min. 2933MHz, możliwość rozbudowy do min. 128GB,  minimum dwa sloty wolne na rozbudowę, możliwość obsługi pamięci typu ECC.  **Należy podać rodzaj i typ pamięci.** |  |
|  | Dysk twardy | Min. 256GB SSD M.2 PCIe NVMe o prędkości odczytu/zapisu sekwencyjnego  min. 3000/1500MB/s.  **Należy podać rodzaj dysku i jego wydajność wg producenta.**  Dodatkowy dysk twardy 3,5” 7200rpm SATA o poj. min. 2TB |  |
|  | Karta graficzna | Dedykowana z własną pamięcią min. 4GB GDDR5 i przepustowością min. 96GB/s,  z obsługą DirectX w wersji min. 12.0 i OpenGL w wersji min. 4.6.  Musi zapewniać podłączenie oferowanych monitorów M1, M2, M3  **Należy podać producenta i model karty graficznej.** |  |
|  | Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera |  |
|  | Karta sieciowa | 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana), wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika) i PXE. |  |
|  | Porty | min. 10 portów USB ( w tym min. 4 z przodu obudowy), z czego min. 8 x USB 3.2 ( w tym min. 1 x USB-C 3.2 Gen.2), czytnik kart SD, port sieciowy RJ-45,min. 2 x Display Port min. 1.4, 1 x port audio liniowe, 1 x port audio uniwersalny z przodu obudowy;  wymagana ilość i rozmieszczenie (w obudowie komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, itp. zainstalowane porty USB nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. |  |
|  | Klawiatura | Pełnowymiarowa klawiatura przewodowa USB (układ QWERTY)  **Należy podać producenta i model klawiatury.** |  |
|  | Mysz | Mysz optyczna przewodowa USB z dwoma klawiszami oraz rolką  **Należy podać producenta i model myszy.** |  |
|  | Napęd optyczny | DVD+/-RW w dedykowanej wnęce |  |
|  | Obudowa | * Typu Mini Tower (min. 3 x 3,5” wnęka wewnętrzna) * Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych); * Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym komputerem; Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (gniazdo blokady przed kradzieżą) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki) * Zasilacz o mocy max. 460W i efektywności min. 90% przy 100% obciążeniu; podać wg specyfikacji 80PLUS a * Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 90cm * Musi posiadać czujnik otwarcia obudowy * Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, a w szczególności musi sygnalizować: * uszkodzenie lub brak pamięci RAM * uszkodzenie płyty głównej * uszkodzenie kontrolera video * awarię BIOS’u * awarię procesora   Zastosowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej lub wnęk zewnętrznych, wymaganych w specyfikacji, |  |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Wymagania techniczne opisane w O2 – zamieszczono na końcu formularza |  |
|  | Oprogramowanie biurowe | Wymagania techniczne opisane w O1 – zamieszczono na końcu formularza |  |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera 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, * nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania, * włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS * ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, * typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, * pojemności zainstalowanego dysku twardego, * rodzajach napędów optycznych, * MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, * kontrolerze audio i video. * Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. * Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora i/lub zdefiniowanym haśle dla dysku twardego. * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio, karty sieciowej z funkcją PXE, układu TPM, wskazanych portów USB, urządzeń multimedialnych, z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. * Możliwość ustawienia kontrolera SATA w trybie: ATA, AHCI, RAID. * Możliwość ustawienia czujnika obudowy w tryb cichy - nie informuje użytkownika o otwarciu obudowy (dźwiękiem i komunikatem), ale zapisuje log operacji. * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM). * 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. * Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania, które umożliwia min.: * uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD * uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB * uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej * uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego * upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego * dostęp do zaimplementowanej konsoli zarządzania zdalnego (funkcja automatycznie aktywna w przypadku zaoferowania komputera z zdalnym zarządzaniem). |  |
|  | Bezpieczeństwo i diagnostyka | 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 sprzętowego.  System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaimplementowany w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności:  • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym  • możliwość powtórzenia testów  • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników  • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,  Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika  • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów  • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.  Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera oraz podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach. |  |
|  | Zdalne zarządzanie | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca min.:   * monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; * zdalną konfigurację ustawień BIOS; * zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego. |  |
|  | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS-ie systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**N1 – Notebook podstawowy 15”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Należy podać szczegółowy opis parametrów oferowanych komponentów głównych (procesor, RAM, karta graficzna, dyski, karta sieciowa, diagnostyka)  pozwalający na ich jednoznaczną identyfikację; Pozostałe komponenty należy opisać zgodnie ze stanem faktycznym oferowanego produktu - nie dopuszcza się używania zwrotów np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu komputera;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego komputera lub link do strony wsparcia producenta komputera zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego komputera. |  |
|  | Ekran | 15,6", LED, rozdzielczość FHD 1920x1080, przeciwodblaskowy |  |
|  | Procesor | Procesor x86-64, zaprojektowany do pracy w komputerach mobilnych,  osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. **4000** punktów  (wynik ze strony <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> ważny z okresu od dnia ogłoszenia o postępowaniu do terminu składania ofert); - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych; - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji.  **Należy podać producenta i model procesora.** |  |
|  | Pamięć RAM | Min. 8GB rozszerzalna do min. 32GB DDR4 min. 2666MHz, min. 1 slot wolny na rozbudowę.  **Należy podać rodzaj pamięci.** |  |
|  | Dysk twardy | Min. 256GB SSD M.2 PCIe NVMe o prędkości odczytu/zapisu sekwencyjnego  min. 3000/1500MB/s.  **Należy podać rodzaj dysku i jego wydajność wg producenta.** |  |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej.  **Należy podać producenta i model karty graficznej.** |  |
|  | Audio | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio, wbudowane min. 2 głośniki stereo o mocy min. 2W każdy |  |
|  | Kamera | Wbudowana w obudowę ekranu komputera kamera HD,  mikrofon z funkcjami redukcji szumów i poprawy mowy |  |
|  | Karta sieciowa | 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana)  **Należy podać producenta i model karty sieciowej** |  |
|  | Porty/złącza | 1 x RJ-45, czytnik kart SD(microSD), 2 x USB min. 3.2, 1 x USB 2.0, 1 x HDMI, 1 x port audio uniwersalny, 1 x złącze stacji dokowania niezajmujące ww. złączy USB |  |
|  | Klawiatura | Pełnowymiarowa klawiatura z podświetleniem, układ QWERTY |  |
|  | Urządzenie wskazujące | Touchpad ze strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów |  |
|  | Łączność bezprzewodowa | Wbudowany Wireless min. 802.11ac, Bluetooth  **Należy podać producenta i model karty sieciowej** |  |
|  | Zasilanie | Zewnętrzny zasilacz prądu przemiennego (100-240 V) o mocy min. 65W,  bateria Li-Ion o pojemności min. 53WHr, z funkcją szybkiego ładowania w ciągu 2h |  |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Wymagania techniczne opisane w O2 – zamieszczono na końcu formularza |  |
|  | Oprogramowanie biurowe | Wymagania techniczne opisane w O1 – zamieszczono na końcu formularza |  |
|  | Bezpieczeństwo i diagnostyka | 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 sprzętowego.  Gniazdo blokady przed kradzieżą.  System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaimplementowany w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności:  • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym  • możliwość powtórzenia testów  • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników  • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,  Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika  • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów  • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.  Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera oraz podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach. |  |
|  | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego oraz samego urządzenia wskazującego. Posiadane minimalne funkcjonalności:   * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, odczytania z BIOS m. in. informacji o: * dacie produkcji komputera, * kontrolerze audio, * procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, * pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach, * zainstalowanych dyskach twardych. * Możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego (jeśli zostało zdefiniowane), po podaniu hasła systemowego użytkownik nie może zmieniać ustawień ani konfiguracji daty i godziny. * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB, * Możliwość włączenia/wyłączenia dosilenia portu USB, * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio, * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego mikrofonu, * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanych głośników, * Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia baterii, * Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN, * Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenia wykrywającego uszkodzenie zasilacza lub podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu. |  |
|  | Torba | Dopasowana do rozmiaru notebooka z dodatkowym przedziałem  na zasilacz i akcesoria. |  |
|  | Waga | Max 1,8 kg z podstawową baterią. |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**N2 – Notebook produkcyjny 15”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Należy podać szczegółowy opis parametrów oferowanych komponentów głównych (procesor, RAM, karta graficzna, dyski, karta sieciowa, diagnostyka)  pozwalający na ich jednoznaczną identyfikację; Pozostałe komponenty należy opisać zgodnie ze stanem faktycznym oferowanego produktu - nie dopuszcza się używania zwrotów np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu komputera;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego komputera lub link do strony wsparcia producenta komputera zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego komputera. |  |
|  | Ekran | 15,6", LED, rozdzielczość FHD 1920x1080, przeciwodblaskowy,  o dużym kącie widzenia (min. ±80° w pionie/poziomie), jasność min. 400cd/m2, niska emisja niebieskiego światła. |  |
|  | Procesor | Procesor x86-64, zaprojektowany do pracy w komputerach mobilnych,  osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. **9900** punktów  (wynik ze strony <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> ważny z okresu od dnia ogłoszenia o postępowaniu do terminu składania ofert); - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych; - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji.  **Należy podać producenta i model procesora.** |  |
|  | Pamięć RAM | Min. 8GB rozszerzalna do min. 64GB DDR4 min. 3200MHz, min. 1 slot wolny na rozbudowę.  **Należy podać rodzaj pamięci.** |  |
|  | Dysk twardy | Min. 512GB SSD M.2 PCIe NVMe o prędkości odczytu/zapisu sekwencyjnego  min. 3000/1500MB/s. Możliwość instalacji drugiego dysku SSD.  **Należy podać rodzaj dysku i jego wydajność wg producenta.** |  |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej.  **Należy podać producenta i model karty graficznej.** |  |
|  | Audio | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio, wbudowane min. 2 głośniki stereo o mocy min. 2W każdy |  |
|  | Kamera | Wbudowana w obudowę ekranu komputera kamera FHD na podczerwień,  dwa mikrofony z funkcjami redukcji szumów i poprawy mowy |  |
|  | Karta sieciowa | 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana)  **Należy podać producenta i model karty sieciowej** |  |
|  | Porty/złącza | 1 x RJ-45, czytnik kart SD(microSD), 3 x USB min. 3.2, ( z czego min. 1 szt. z funkcją PowerShare), 1 x HDMI min. 2.0, 1 x port audio uniwersalny, 1 x złącze stacji dokowania niezajmujące ww. złączy USB |  |
|  | Klawiatura | Pełnowymiarowa klawiatura z podświetleniem, układ QWERTY |  |
|  | Urządzenie wskazujące | Touchpad ze strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów |  |
|  | Łączność bezprzewodowa | Wbudowany Wireless min. 802.11ac, Bluetooth  **Należy podać producenta i model karty sieciowej** |  |
|  | Zasilanie | Zewnętrzny zasilacz prądu przemiennego (100-240 V) o mocy min. 65W,  bateria Li-Ion o pojemności min. 63WHr, z funkcją szybkiego ładowania w ciągu 2h |  |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Wymagania techniczne opisane w O2 – zamieszczono na końcu formularza |  |
|  | Oprogramowanie biurowe | Wymagania techniczne opisane w O1 – zamieszczono na końcu formularza |  |
|  | Bezpieczeństwo i diagnostyka | 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 sprzętowego.  Gniazdo blokady przed kradzieżą.  System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaimplementowany w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności:  • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym  • możliwość powtórzenia testów  • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników  • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,  Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika  • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów  • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.  Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera oraz podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach. |  |
|  | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego oraz samego urządzenia wskazującego. Posiadane minimalne funkcjonalności:   * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, odczytania z BIOS m. in. informacji o: * dacie produkcji komputera, * kontrolerze audio, * procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, * pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach, * zainstalowanych dyskach twardych. * Możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego (jeśli zostało zdefiniowane), po podaniu hasła systemowego użytkownik nie może zmieniać ustawień ani konfiguracji daty i godziny. * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB, * Możliwość włączenia/wyłączenia dosilenia portu USB, * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio, * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego mikrofonu, * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanych głośników, * Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia baterii, * Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN, * Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenia wykrywającego uszkodzenie zasilacza lub podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu. |  |
|  | Torba | Dopasowana do rozmiaru notebooka z dodatkowym przedziałem  na zasilacz i akcesoria. |  |
|  | Waga | Max 1,6 kg z podstawową baterią. |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**N3 – Notebook produkcyjny 14”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Należy podać szczegółowy opis parametrów oferowanych komponentów głównych (procesor, RAM, karta graficzna, dyski, karta sieciowa, diagnostyka)  pozwalający na ich jednoznaczną identyfikację; Pozostałe komponenty należy opisać zgodnie ze stanem faktycznym oferowanego produktu - nie dopuszcza się używania zwrotów np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu komputera;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego komputera lub link do strony wsparcia producenta komputera zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego komputera. |  |
|  | Ekran | 14", LED, rozdzielczość FHD 1920x1080, przeciwodblaskowy,  o dużym kącie widzenia (min. ±80° w pionie/poziomie), jasność min. 400cd/m2, niska emisja niebieskiego światła. |  |
|  | Procesor | Procesor x86-64, zaprojektowany do pracy w komputerach mobilnych,  osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. **9900** punktów  (wynik ze strony <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> ważny z okresu od dnia ogłoszenia o postępowaniu do terminu składania ofert); - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych; - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji.  **Należy podać producenta i model procesora.** |  |
|  | Pamięć RAM | Min. 8GB rozszerzalna do min. 64GB DDR4 min. 3200MHz, min. 1 slot wolny na rozbudowę.  **Należy podać rodzaj pamięci.** |  |
|  | Dysk twardy | Min. 512GB SSD M.2 PCIe NVMe o prędkości odczytu/zapisu sekwencyjnego  min. 3000/1500MB/s.  **Należy podać rodzaj dysku i jego wydajność wg producenta.** |  |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej.  **Należy podać producenta i model karty graficznej.** |  |
|  | Audio | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio, wbudowane min. 2 głośniki stereo o mocy min. 2W każdy |  |
|  | Kamera | Wbudowana w obudowę ekranu komputera kamera FHD na podczerwień,  dwa mikrofony z funkcjami redukcji szumów i poprawy mowy |  |
|  | Karta sieciowa | 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana)  **Należy podać producenta i model karty sieciowej** |  |
|  | Porty/złącza | 1 x RJ-45, czytnik kart SD(microSD), 3 x USB min. 3.2, ( z czego min. 1 szt. z funkcją PowerShare), 1 x HDMI min. 2.0, 1 x port audio uniwersalny, 1 x złącze stacji dokowania niezajmujące ww. złączy USB |  |
|  | Klawiatura | Klawiatura z podświetleniem z min. 79 klawiszami, układ QWERTY |  |
|  | Urządzenie wskazujące | Touchpad ze strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów |  |
|  | Łączność bezprzewodowa | Wbudowany Wireless min. 802.11ac, Bluetooth  **Należy podać producenta i model karty sieciowej** |  |
|  | Zasilanie | Zewnętrzny zasilacz prądu przemiennego (100-240 V) o mocy min. 65W,  bateria Li-Ion o pojemności min. 63WHr, z funkcją szybkiego ładowania w ciągu 2h |  |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Wymagania techniczne opisane w O2 – zamieszczono na końcu formularza |  |
|  | Oprogramowanie biurowe | Wymagania techniczne opisane w O1 – zamieszczono na końcu formularza |  |
|  | Bezpieczeństwo i diagnostyka | 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 sprzętowego.  Gniazdo blokady przed kradzieżą.  System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaimplementowany w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności:  • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym  • możliwość powtórzenia testów  • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników  • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,  Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika  • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów  • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.  Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera oraz podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach. |  |
|  | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego oraz samego urządzenia wskazującego. Posiadane minimalne funkcjonalności:   * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, odczytania z BIOS m. in. informacji o: * dacie produkcji komputera, * kontrolerze audio, * procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, * pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach, * zainstalowanych dyskach twardych. * Możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego (jeśli zostało zdefiniowane), po podaniu hasła systemowego użytkownik nie może zmieniać ustawień ani konfiguracji daty i godziny. * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB, * Możliwość włączenia/wyłączenia dosilenia portu USB, * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio, * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego mikrofonu, * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanych głośników, * Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia baterii, * Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN, * Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenia wykrywającego uszkodzenie zasilacza lub podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu. |  |
|  | Torba | Dopasowana do rozmiaru notebooka z dodatkowym przedziałem  na zasilacz i akcesoria. |  |
|  | Waga | Max 1,4 kg z podstawową baterią |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**N4 – Notebook zaawansowany (stacja robocza) 15”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Należy podać szczegółowy opis parametrów oferowanych komponentów głównych (procesor, RAM, karta graficzna, dyski, karta sieciowa, diagnostyka)  pozwalający na ich jednoznaczną identyfikację; Pozostałe komponenty należy opisać zgodnie ze stanem faktycznym oferowanego produktu - nie dopuszcza się używania zwrotów np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu komputera;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego komputera lub link do strony wsparcia producenta komputera zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego komputera. |  |
|  | Ekran | 15,6", LED, rozdzielczość FHD 1920x1080, przeciwodblaskowy,  o dużym kącie widzenia (±80° w pionie/poziomie),  kontrast min. 700:1, 100% gamy barw sRGB, jasność min. 400cd/m2, niska emisja niebieskiego światła. |  |
|  | Procesor | Procesor x86-64, zaprojektowany do pracy w komputerach mobilnych,  osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. **11200** punktów  (wynik ze strony <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> ważny z okresu od dnia ogłoszenia o postępowaniu do terminu składania ofert); - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych; - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji - wymagana obsługa standardu Thunderbolt.  **Należy podać producenta i model procesora.** |  |
|  | Pamięć RAM | Min. 16GB rozszerzalna do min. 64GB DDR4 min. 3200MHz, min. 1 slot wolny na rozbudowę.  **Należy podać rodzaj pamięci.** |  |
|  | Dysk twardy | Min. 1TB SSD M.2 PCIe NVMe o prędkości odczytu/zapisu sekwencyjnego  min. 3000/1500MB/s. Możliwość instalacji drugiego dysku SSD.  **Należy podać rodzaj dysku i jego wydajność wg producenta.** |  |
|  | Karta graficzna | Dedykowana z własną pamięcią min. 2GB GDDR6 i przepustowością min. 80GB/s,  z obsługą DirectX w wersji min. 12.1 i OpenGL w wersji min. 4.6.  **Należy podać producenta i model karty graficznej.** |  |
|  | Audio | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio, wbudowane min. 2 głośniki stereo o mocy min. 2W każdy |  |
|  | Kamera | Wbudowana w obudowę ekranu komputera kamera FHD na podczerwień,  dwa mikrofony z funkcjami redukcji szumów i poprawy mowy |  |
|  | Karta sieciowa | 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana)  **Należy podać producenta i model karty sieciowej** |  |
|  | Porty/złącza | 1 x RJ-45, czytnik kart SD(microSD), 2 x USB min. 3.2, ( z czego min. 1 szt. z funkcją PowerShare, 1 x Thunderbolt min. 4, 1 x HDMI min. 2.0, 1 x port audio uniwersalny,  1 x złącze stacji dokowania niezajmujące ww. złączy USB |  |
|  | Klawiatura | Pełnowymiarowa klawiatura z podświetleniem, układ QWERTY |  |
|  | Urządzenie wskazujące | Touchpad ze strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów |  |
|  | Łączność bezprzewodowa | Wbudowany Wireless min. 802.11ac, Bluetooth  **Należy podać producenta i model karty sieciowej** |  |
|  | Zasilanie | Zewnętrzny zasilacz prądu przemiennego (100-240 V) o mocy min. 90W,  bateria Li-Ion o pojemności min. 63WHr, z funkcją szybkiego ładowania w ciągu 2h |  |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Wymagania techniczne opisane w O2 – zamieszczono na końcu formularza |  |
|  | Oprogramowanie biurowe | Wymagania techniczne opisane w O1 – zamieszczono na końcu formularza |  |
|  | Bezpieczeństwo i diagnostyka | 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 sprzętowego.  Gniazdo blokady przed kradzieżą.  System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaimplementowany w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności:  • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym  • możliwość powtórzenia testów  • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników  • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,  Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika  • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów  • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.  Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera oraz podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach. |  |
|  | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego oraz samego urządzenia wskazującego. Posiadane minimalne funkcjonalności:   * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, odczytania z BIOS m. in. informacji o: * dacie produkcji komputera, * kontrolerze audio, * procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, * pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach, * zainstalowanych dyskach twardych. * Możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego (jeśli zostało zdefiniowane), po podaniu hasła systemowego użytkownik nie może zmieniać ustawień ani konfiguracji daty i godziny. * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB, * Możliwość włączenia/wyłączenia dosilenia portu USB, * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio, * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego mikrofonu, * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanych głośników, * Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia baterii. * Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN, * Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenia wykrywającego uszkodzenie zasilacza lub podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu. |  |
|  | Torba | Dopasowana do rozmiaru notebooka z dodatkowym przedziałem  na zasilacz i akcesoria. |  |
|  | Waga | Max 1,6 kg z podstawową baterią. |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**M1 - Monitor LCD 24”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Należy podać szczegółowy opis parametrów oferowanych komponentów głównych (matryca, rozdzielczość, jasność, kontrast, kąty widzenia, itp.)  pozwalający na ich jednoznaczną identyfikację; Pozostałe komponenty należy opisać zgodnie ze stanem faktycznym oferowanego produktu - nie dopuszcza się używania zwrotów np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu monitora;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego monitora lub link do strony wsparcia producenta zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego monitora. |  |
|  | Typ ekranu | Ekran z matryca TFT z podświetleniem LED min. 23,8” (16:9)  z powłoką przeciwodblaskową o twardości 3H. |  |
|  | Rozmiar plamki | Maks. 0,280 mm |  |
|  | Jasność | Min. 250 cd/m2 |  |
|  | Kontrast | Min. 1000:1 |  |
|  | Kąty widzenia (pion/poziom) | Nie mniejszy niż 178/178 stopni |  |
|  | Czas reakcji matrycy | Nie większy niż 8 ms |  |
|  | Rozdzielczość maksymalna | 1920 x 1080 |  |
|  | Złącza | 1xVGA, 1x HDMI, 1x DP, wbudowany hub min. 4xUSB (w tym min. 2xUSB 3.1 z boku). |  |
|  | Inne | Pivot, regulacja wysokości i pochylenia, możliwość obracania w poziomie; **Należy podać szczegółowe dane regulacji**; gniazdo blokady przed kradzieżą. |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**M2 - Monitor LCD 27”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Należy podać szczegółowy opis parametrów oferowanych komponentów głównych (matryca, rozdzielczość, jasność, kontrast, kąty widzenia, itp.)  pozwalający na ich jednoznaczną identyfikację; Pozostałe komponenty należy opisać zgodnie ze stanem faktycznym oferowanego produktu - nie dopuszcza się używania zwrotów np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu monitora;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego monitora lub link do strony wsparcia producenta zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego monitora. |  |
|  | Typ ekranu | Ekran z matryca TFT z podświetleniem LED min. 27” (16:9)  z powłoką przeciwodblaskową o twardości 3H. |  |
|  | Rozmiar plamki | Maks. 0,315 mm |  |
|  | Jasność | Min. 300 cd/m2 |  |
|  | Kontrast | Min. 1000:1 |  |
|  | Kąty widzenia (pion/poziom) | Nie mniejszy niż 178/178 stopni |  |
|  | Czas reakcji matrycy | Nie większy niż 8 ms |  |
|  | Rozdzielczość maksymalna | 1920 x 1080 |  |
|  | Złącza | 1xVGA, 1x HDMI, 1x DP, wbudowany hub min. 4xUSB (w tym min. 2xUSB 3.1 z boku). |  |
|  | Inne | Pivot, regulacja wysokości i pochylenia, możliwość obracania w poziomie; **Należy podać szczegółowe dane regulacji**; gniazdo blokady przed kradzieżą. |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**M3 - Monitor podwyższonej rozdzielczości LCD 27”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Należy podać szczegółowy opis parametrów oferowanych komponentów głównych (matryca, rozdzielczość, jasność, kontrast, kąty widzenia, itp.)  pozwalający na ich jednoznaczną identyfikację; Pozostałe komponenty należy opisać zgodnie ze stanem faktycznym oferowanego produktu - nie dopuszcza się używania zwrotów np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu monitora;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego monitora lub link do strony wsparcia producenta zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego monitora. |  |
|  | Typ ekranu | Ekran z matryca TFT z podświetleniem LED min. 27” (16:9)  z powłoką przeciwodblaskową o twardości 3H. |  |
|  | Rozmiar plamki | Maks. 0,233 mm |  |
|  | Jasność | Min. 350 cd/m2 |  |
|  | Kontrast | Min. 1000:1 |  |
|  | Kąty widzenia (pion/poziom) | Nie mniejszy niż 178/178 stopni |  |
|  | Czas reakcji matrycy | Nie większy niż 8 ms |  |
|  | Rozdzielczość maksymalna | 2560 x 1440 |  |
|  | Złącza | 1x HDMI min. 1.4, 1x DP min. 1.2,  wbudowany hub min. 4xUSB (w tym min. 2xUSB 3.1 z boku). |  |
|  | Inne | Pivot, regulacja wysokości i pochylenia, możliwość obracania w poziomie; **Należy podać szczegółowe dane regulacji**; gniazdo blokady przed kradzieżą. |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**A1 – Zasilacz awaryjny UPS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | ***Szczegółowy opis oferowanych parametrów***  ***(nie dopuszcza się używania zwrotów***  ***np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych)*** |
|  | Typ/model | | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu produktu;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego produktu lub link do strony wsparcia producenta zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego produktu. |  |
|  | Moc pozorna/rzeczywista: | | 850 VA / 520 W |  |
|  | Architektura UPS-a | | off-line (standby) |  |
|  | Maks. czas przełączenia na baterię | | 6 ms |  |
|  | Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania | | 6 x 2P+Z (French type) |  |
|  | Czas podtrzymania: | | 7.7 minut (300 W) |  |
|  | Funkcje dodatkowe | | Porty ładowania USB-A i USB-C; port przeciwprzepięciowy linii danych (telefon lub komputer zamiennie); port zarządzania z komputera (oprogramowanie na stronie producenta). |  |
|  | Wyposażenie standardowe | | Kabel zasilający 2P+Z (French type), Instrukcja obsługi |  |
|  | Gwarancja | | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**A2 – Listwa zasilająca**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Szczegółowy opis oferowanych parametrów***  ***(nie dopuszcza się używania zwrotów***  ***np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych)*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu produktu;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego produktu lub link do strony wsparcia producenta zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego produktu. |  |
|  | Listwa zasilająca | Min. 5 gniazd 230V, bezpiecznik, wyłącznik główny, kabel 2,5 m |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**A3 – Skaner stolikowy**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Szczegółowy opis oferowanych parametrów***  ***(nie dopuszcza się używania zwrotów***  ***np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych)*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu produktu;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego produktu lub link do strony wsparcia producenta zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego produktu. |  |
|  | Typ | Skaner płaski, skanowanie w jednym przebiegu w kolorze i w czerni |  |
|  | Optyczna rozdzielczość skanowania | Do 4800dpi |  |
|  | Głębia koloru | Wejście: 48 Bit, wyjście: 24 Bit |  |
|  | Formaty edycji | JPEG, TIFF, PDF |  |
|  | Przyciski szybkiego dostępu | 4 przyciski wyboru (PDF, Wyślij, Kopiuj, Uruchom) |  |
|  | Zainstalowane opcje | Wbudowany stojak do pionowego skanowania;  zdejmowana pokrywa umożliwiającą skanowanie obszernych książek. |  |
|  | Interfejsy | USB 2.0 Micro-AB (zasilanie poprzez USB) |  |
|  | Zgodność z systemami | MS Windows 10, MS Windows 8.1, MS Windows 7 |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**A4 – Listwa dźwiękowa USB do monitorów M1, M2, M3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Szczegółowy opis oferowanych parametrów***  ***(nie dopuszcza się używania zwrotów***  ***np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych)*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu produktu;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego produktu lub link do strony wsparcia producenta zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego produktu. |  |
|  | Całkowita moc (RMS) | 2,5W |  |
|  | Elementy sterujące | Regulacja głośności |  |
|  | Wyjście słuchawkowe | Tak |  |
|  | Wymagane zasilanie | Z portu USB monitora, wymagany Windows 7 lub nowszy |  |
|  | Inne | Kompatybilna montażowo z monitorami M1, M2, M3 |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**A5 – Stacja dokująca pasująca do notebooków N1, N2, N3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Szczegółowy opis oferowanych parametrów***  ***(nie dopuszcza się używania zwrotów***  ***np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych)*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu produktu;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego produktu lub link do strony wsparcia producenta zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego produktu. |  |
|  | Stacja dokująca | Dedykowana dla zaoferowanych notebooków N1, N2, N3 stacja dokująca z zasilaczem min. 130W, wyposażona w następujące złącza:   * + Włącznik zasilania (replikuje włącznik zasilania podłączonego N1 - N3)   + 1 x USB 3.1 Gen.2 Type-C, 2 x USB 3.1 Gen.1   + 1 x USB 3.1 Gen.1 with PowerShare   + 1 x wyjście audio liniowe, 1 x audio słuchawki   + 2 x DP min. 1.4, 1 x HDMI min. 2.0   + USB 3.1 Gen2 Type-C port with DisplayPort 1.4   + 10/100/1000 Ethernet RJ-45   + gniazdo blokady przed kradzieżą |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**A6 – Stacja dokująca pasująca do notebooków N2, N3,N4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Szczegółowy opis oferowanych parametrów***  ***(nie dopuszcza się używania zwrotów***  ***np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych)*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu produktu;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego produktu lub link do strony wsparcia producenta zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego produktu. |  |
|  | Stacja dokująca | Dedykowana dla zaoferowanych notebooków N2, N3, N4 stacja dokująca z zasilaczem min. 180W i interfejsem Thunderbolt, wyposażona w następujące złącza:   * + Włącznik zasilania (replikuje włącznik zasilania podłączonego N4)   + 1 x USB 3.1 Gen.2 Type-C, 2 x USB 3.1 Gen.1   + 1 x USB 3.1 Gen.1 with PowerShare   + 1 x Type-C with Thunderbolt 3   + 1 x wyjście audio liniowe, 1 x audio słuchawki   + 2 x DP min. 1.4, 1 x HDMI min. 2.0   + USB 3.1 Gen2 Type-C port with DisplayPort 1.4   + 10/100/1000 Ethernet RJ-45   + gniazdo blokady przed kradzieżą |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**A7 – Napęd zewnętrzny DVD+/-RW do notebooków N1, N2, N3, N4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Szczegółowy opis oferowanych parametrów***  ***(nie dopuszcza się używania zwrotów***  ***np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych)*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu produktu;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego produktu lub link do strony wsparcia producenta zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego produktu. |  |
|  | Napęd optyczny | DVD+/-RW 8x |  |
|  | Porty | USB 2.0 |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**A8 – Zestaw bezprzewodowy klawiatury i myszy**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | ***Szczegółowy opis oferowanych parametrów***  ***(nie dopuszcza się używania zwrotów***  ***np. „jak wymagane”, „zgodnie z wymaganiami Zamawiającego” lub podobnych)*** |
|  | Typ/model | Należy podać jednoznaczne określenie oferowanego typu/modelu produktu;  należy podać link do strony producenta zawierającej opis parametrów oferowanego produktu lub link do strony wsparcia producenta zawierającej dokumentację techniczną (*manual*) oferowanego produktu. |  |
|  | Klawiatura | Klawiatura (układ QWERTY) z pełnowymiarowym układem klawiszy: - klawiatura numeryczna po prawej stronie,  - podpórka pod nadgarstki i regulowane trzystopniowo nóżki,  - odporna na zachlapanie, - klawisze zoptymalizowane pod kątem większej dokładności i redukcji hałasu, - odporne na ścieranie nadruki na klawiszach, - wyłącznik na czas przerwy w eksploatacji, - wskaźnik niskiego poziomu baterii. |  |
|  | Mysz | Mysz optyczna z dwoma klawiszami oraz rolką, wyprofilowana dla obu dłoni, z wyłącznikiem na czas przerwy w eksploatacji. |  |
|  | Komunikacja | Jeden nadajnik USB w technologii bezprzewodowa 2,4 GHz (zasięg do 10 m); Szyfrowanie komunikacji bezprzewodowej. |  |
|  | Inne | Jednakowe baterie do klawiatury (oczekiwana żywotność min. 24 miesiące) i myszy (oczekiwana żywotność min. 18 miesięcy). Możliwość personalizacji klawiszy funkcyjnych poprzez oprogramowanie  dostępne na stronie producenta |  |
|  | Gwarancja | Serwis gwarancyjny: podać nazwę, adres, telefon, e-mail |  |

**O1 – Oprogramowanie biurowe**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **O1** | Oprogramowanie biurowe | |  |
| 2.1 | | pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika |  |
| 2.2 | | Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną |  |
| 2.3 | | Narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy - zgodny z Visual Basic for Application |  |
| 2.4 | | Pakiet musi zawierać: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), notatnik oraz program służący do tworzenia materiałów marketingowych, program do tworzenia baz danych |  |
| 2.5 | | Edytor tekstów umożliwiający: |  |
|  | A | edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty |  |
| B | wstawianie oraz formatowanie tabel |  |
| C | wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych |  |
| D | wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne |  |
| E | automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków |  |
| F | automatyczne tworzenie spisów treści |  |
| G | formatowanie nagłówków i stopek stron |  |
| H | sprawdzanie pisowni w języku polskim; śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników |  |
| I | nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności |  |
| J | określenie układu strony (pionowa/pozioma) |  |
| K | wydruk dokumentów; wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną |  |
| L | pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy oprogramowania Microsoft Word w wersjach 2003, 2007, 2010 i 2013 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu |  |
| M | zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji |  |
| 2.6 | | Arkusz kalkulacyjny umożliwiający |  |
|  | A | tworzenie raportów tabelarycznych; tworzenie wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych |  |
| B | tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu |  |
| C | tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice) |  |
| D | obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych |  |
| E | tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych |  |
| F | wyszukiwanie i zamianę danych |  |
| G | wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego |  |
| H | nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie |  |
| I | nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności |  |
| J | formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem |  |
| K | zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku; zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint w wersjach 2003, 2007, 2010 i 2013, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń |  |
| L | zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji |  |
| 2.7 | | Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji umożliwiające: |  |
|  | A | przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:  - prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego;  - drukowane w formacie umożliwiającym robienie notatek;  - zapisane jako prezentacja tylko do odczytu |  |
| B | nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji |  |
| C | opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera |  |
| D | umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo |  |
| E | umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego |  |
| F | odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym |  |
| G | tworzenie animacji obiektów i całych slajdów |  |
| H | prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania MS PowerPoint w wersjach 2003, 2007, 2010 i 2013 |  |
| 2.8 | | Narzędzie do zarządzania informacją prywatną umożliwiające: |  |
|  | A | pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego |  |
| B | filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców |  |
| C | tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną |  |
| D | tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy |  |
| E | oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia |  |
| F | zarządzanie kalendarzem |  |
| G | udostępnianie kalendarza innym użytkownikom |  |
| H | przeglądanie kalendarza innych użytkowników |  |
| I | zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach |  |
| J | zarządzanie listą zadań |  |
| K | zlecanie zadań innym użytkownikom |  |
| L | zarządzanie listą kontaktów |  |
| M | udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom |  |
| N | przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników |  |
| O | możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom, pełna zgodność obsługi poczty, kalendarzy, kontaktów |  |
| 2.9 | | Notatnik pracujący w trybie graficznym przeznaczony do tworzenia i organizowania notatek |  |
| 2.10 | | Program służący do tworzenia materiałów marketingowych, pozwalającym na ich drukowanie, zamieszczanie w sieci Web oraz przesyłanie pocztą elektroniczną |  |
| 2.11 | | Oprogramowanie do tworzenia baz danych umożliwiające: |  |
|  | A | tworzenie struktury bazy danych uzupełnioną widokami, które pozwalają na dodawanie i edycję danych |  |
| B | pracę na dokumentach wytworzonych przy użyciu oprogramowania Microsoft Access 2003 |  |
| C | obsługę baz danych, zapewniając pełną zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Access 2007 i 2010 |  |
| D | importowanie i łączenie danych pochodzących z szerokiego zakresu źródeł zewnętrznych, takich jak programy Microsoft Excel, Microsoft SQL Server |  |
| E | udostępnianie różnego rodzaju szablonów, których można użyć do szybszego utworzenia własnej bazy danych, poprzez gotową do użycia bazę danych, która zawiera wszystkie tabele, kwerendy, formularze i raporty |  |
| F | zastosowanie gotowych do użytku szablonów, umożliwiających natychmiastowe rozpoczęcie pracy, a także zaawansowane narzędzia pozwalające łatwo zarządzać rosnącą ilością danych |  |
| 2.12 | | Zamawiający nie dopuszcza dostawy licencji ograniczonych czasowo |  |
| 2.13 | | Licencje muszą pozwalać na przenoszenie pomiędzy stacjami roboczymi (np. w przypadku wymiany stacji roboczej) |  |
| 2.14 | | Licencje muszą być dopuszczone do użytku w jednostkach edukacyjnych na terenie Rzeczpospolitej Polskiej |  |
| 12.15 | | Zamawiający wykorzystuje oprogramowanie Windows Serwer w oparciu o Active Directory |  |

**O2 – System operacyjny**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **O2** | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu |  |
| 1,1 | | Wstępnie zainstalowany na dysku komputera |  |
| 1.2 | | Obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta |  |
| 1.3. | | Funkcja szyfrowania dysku |  |
| 1.4 | | Usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server |  |
| 1.5 | | Obsługa pakietów językowych |  |
| 1.6 | | Obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury |  |
| 1.7 | | Możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Gdański Uniwersytet Medyczny: Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client |  |

*Dokument należy podpisać kwalifikowanym podpisem elektronicznym*