**Opis przedmiotu zamówienia**

**Specyfikacja techniczna**

**Sukcesywne dostawy standardowego sprzętu komputerowego**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Części** | **Zadanie** | **Nazwa sprzętu** | **Razem** |
| **1** | **1** | Komputer stacjonarny 1 | **80** |
| **2** | Komputer stacjonarny 2 mały | **80** |
| **3** | Komputer stacjonarny 3 mały z dwoma dyskami | **80** |
| **2** | **1** | Monitor 24" | **100** |
| **2** | Monitor 27” | **150** |
| **3** | **1** | Komputer przenośny 1- 13” z dyskiem SSD | **40** |
| **2** | Komputer przenośny 2- 13’ z dyskiem SSD i funkcją tabletu | **40** |
| **3** | Komputer przenośny 3- 14" z dyskiem SSD | **100** |
| **4** | Komputer przenośny 4- 14" z dyskiem SSD i dużą baterią | **100** |
| **5** | Komputer przenośny 5- 15" z dwoma dyskami  | **150** |

**OPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH**

|  |
| --- |
| **CZĘŚĆ 1** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie 1.1****Komputer stacjonarny 1**  |  |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |  |
| 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. |  |
| Procesor  | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark opublikowanym na stronie <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html> wynik 12 000 punktów. | Złożyć wydruk ze strony |
| Pamięć operacyjna RAM | 16 GB (1x16 GB) DDR4 2666MHz non-ECC możliwość rozbudowy do 64GB, jeden slot wolny. |  |
| Pamięć masowa | 512GB SSD + 500 GB SATA 7200 obr./min. |  |
| Wydajność grafiki | Grafika zintegrowana z procesorem, powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem DirectX 12, pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana. |  |
| Wyposażenie multimedialne | Min. 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera. |  |
| Obudowa | Typu Mini Tower z obsługą kart PCI Express tylko o pełnym profilu. Obudowa fabrycznie umożliwia montaż 2 dysków SATA 2,5” i jednego dysku poprzez dedykowane złącze M.2.Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej typu slim.Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie zastosowano w bocznych ściankach obudowy otworów wentylacyjnych, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył.Suma wymiarów obudowy 80 cm. |  |
| Zasilacz o mocy maks. 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%.Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx> Wbudowany w zasilaczu system diagnostyczny do sprawdzenia zasilacza bez konieczności włączania komputera. | Złożyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus. Wydruki 80plus zaleca się, aby były potwierdzone przez producenta lub przez inny dokument potwierdzający zgodność z wymogiem |
| Dysk SSD montowany w złączu M.2 montowany i demontowany z użyciem jednej śruby.Obudowa w jednostce centralnej dodatkowo zabezpieczona dwoma wkrętami, możliwość odkręcenia bez konieczności użycia narzędzi oraz posiada czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym.Obudowa umożliwia zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).Obudowa posiada 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) a w szczególności sygnalizuje:* uszkodzenie lub brak pamięci RAM
* uszkodzenie płyty głównej (w tym również portów I/O, chipset)
* awarię CMOS baterii
* awarię BIOS’u
* awarię procesora

Oferowany system diagnostyczny nie wykorzystuje minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji oraz nie uzyskuje przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji, a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego.Każdy komputer oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz wpisany na stałe w BIOS. |  |
| Bezpieczeństwo | Wlutowany (nie dopuszcza się zintegrowanego z płytą główną, tzn. układu wykorzystującego jakiekolwiek złącza wyprowadzone na płycie) w płytę 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. Zaimplementowany w pamięci flash współdzielonej z BIOS (nie dopuszcza się rozwiązań wykorzystujących użycie zewnętrznych nośników pamięci) 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 działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub jego uszkodzenia. System opatrzony m. in. o funkcjonalność:- sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego- test procesora (min. cache)- test pamięci- test karty sieciowej- test wentylatora dla procesora i dodatkowego wentylatora (w przypadku zamontowania)- test magistrali PCIe- test napędu optycznego - test portów USB - test dysku twardego- test podłączonych kabli- test wbudowanego głośnikaTest musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Musi też podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności zawierać informacje o numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN oraz wykaz temperatur CPU i temperatury panującej wewnątrz.Czujnik otwarcia obudowy obsługujący 3 tryby: wyłączony, włączony wraz z komunikatami w procedurze POST oraz tryb cichy bez komunikatów w procedurze POST.Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS. |  |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu. |  |
| 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 samej myszy.BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci i pojemność dysku.BIOS wyposażony w funkcję zbierania i zapisywania logów (w tym także incydentów otwarcia obudowy) obejmującą datę i godzinę oraz opis zdarzenia.Oferowany BIOS musi być w najnowszej, aktualnej na dzień składania ofert wersji i być dostępny na stronie internetowej producenta z aktualizacjami BIOS – wymagane podanie linku do strony internetowej producenta z aktualizacjami BIOS oraz najnowszymi wersjami sterowników – podać adres strony.Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: * wersji BIOS
* nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania
* ilości zainstalowanej pamięci RAM oraz prędkości zainstalowanej pamięci RAM
* sposobie obsadzenia slotów pamięci z rozbiciem na wielkość pamięci i banki: DIMM 1, DIMM 2, itp.
* typie zainstalowanego procesora
* ilości rdzeni zainstalowanego procesora
* typowej prędkości zainstalowanego procesora
* pamięci cache L2 i L3 zainstalowanego procesora
* pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych SATA oraz M.2
* rodzajach napędów optycznych
* MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej
* kontrolerze audio
* Możliwość ustawienia dwóch poziomów haseł: użytkownika i administratora, gdzie hasło użytkownika służy do uruchomienia komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) natomiast użytkownik nie posiada uprawnień do przeglądania i dokonywania zmian w BIOS (w tym także swojego hasła) a hasło administratora służy do pełnego dostępu do BIOS i dokonywania w nim zmian, w tym także do usunięcia oraz modyfikacji hasła użytkownika bez wcześniejszej znajomości hasła użytkownika.
* Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE.
* Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio.
* Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanego czytnika kart multimedialnych.
* Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w tryb tylko do odczytu.
* Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.
* Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym
* Możliwość włączenia/wyłączenia stanu opcji zasilania po uprzedniej utracie, przywrócenie systemu do ostatniego stanu zasilania
* Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. 2 trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia.
* Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB.
* Możliwość ustawienia funkcji Wake on Lane.
* Możliwość 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.
* Możliwość wyłączania portów USB w tym:

- wszystkich portów USB 2.0 i 3.0,- tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy, - tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy,- tylko tylnych portów USB 2.0, porty USB 3.0 na panelu tylnym aktywne,- wszystkich portów USB,- pojedynczo. |  |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu. | Złożyć do oferty |
| Deklaracja zgodności CE. | Złożyć do oferty |
| Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 23 dB. | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Warunki gwarancji | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. | Złożyć oświadczenie producenta, że oferowany sprzęt jest objęty takimi warunkami serwisowymi. |
| W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego. | Złożyć oświadczenia producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku. |
| Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera. | Złożyć dokumenty potwierdzające spełnienie wymogów |
| Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. | Złożyć oświadczenia Producenta potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta. |
| Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta.Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. | Złożyć link strony. |
| Wymagania dodatkowe | Zainstalowany system operacyjny spełniający wymagania wyszczególnione na końcu dokumentu. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zainstalowane oprogramowanie Winrar + licencja. Wbudowane porty:* 1 x HDMI v.2.0 i 2 x DisplayPort.v.1.4
* 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w układzie:
	+ min. 2 porty USB typu A z przodu obudowy
	+ min. 6 portów USB na tylnym panelu w tym 4 porty USB 3.2 typu A

Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, przedłużaczy, rozgałęziaczy itp.Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB TYP-A nie osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie blokują instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty w sposób stały zintegrowane z obudową ( wlutowane w laminat płyty głównej).* Na przednim panelu 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) na tylnym panelu 1 port audio-out.
* Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika).
* Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:

1 złącze PCI Express x16 Gen. 3, 2 wolne złącza PCI Express x 1, 2 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, 3 złącza SATA w tym 2 szt. SATA 3.0;1 złącze M.2 dedykowane dla dysków M.2 SATA lub NVMe, 1 złącze M.2 WLAN* Klawiatura USB w układzie polski programisty.
* Mysz optyczna USB z rolką (scroll) 1000dpi.
* Nagrywarka DVD +/-RW.

Opakowanie wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. |  |

|  |
| --- |
| **Zadanie 1.2****Komputer stacjonarny 2 mały**  |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |  |
| 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. |  |
| Procesor  | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark opublikowanym na stronie <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html> wynik 12 000 punktów. | Złożyć wydruk ze strony |
| Pamięć operacyjna RAM | 16 GB (1x16 GB) DDR4 2666MHz non-ECC możliwość rozbudowy do 64GB, jeden slot wolny. |  |
| Pamięć masowa | 512 GB SSD 7200 obr./min. |  |
| Wydajność grafiki | Grafika zintegrowana z procesorem, powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem DirectX 12; pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana. |  |
| Wyposażenie multimedialne | Min. 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera. |  |
| Obudowa | Typu small form factor z obsługą kart PCI Express tylko o niskim profilu, wyposażona w 1 kieszeń wewnętrzną dedykowaną dla dysku twardego. Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim.Obudowa fabrycznie umożliwia montaż 1 szt. dysku 2,5” lub dysku 3,5” oraz dodatkowo 1 dysku poprzez dedykowane złącze M.2.Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej i poziomej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie zastosowano w bocznych ściankach obudowy otworów wentylacyjnych, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył. Suma wymiarów obudowy 69cm |  |
| Zasilacz o mocy maks. 200W 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%.Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx>, Wbudowany w zasilaczu system diagnostyczny do sprawdzenia zasilacza bez konieczności włączania komputera. | Złożyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus. Wydruki 80plus zaleca się, aby były potwierdzone przez producenta lub przez inny dokument potwierdzający zgodność z wymogiem |
| Dysk SSD montowany w złączu M.2 montowany i demontowany z użyciem jednej śruby.Obudowa w jednostce centralnej dodatkowo zabezpieczona dwoma wkrętami, możliwość odkręcenia bez konieczności użycia narzędzi oraz posiada czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym.Obudowa umożliwia zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).Obudowa posiada 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 sygnalizuje:* uszkodzenie lub brak pamięci RAM
* uszkodzenie płyty głównej (w tym również portów I/O, chipset)
* awarię CMOS baterii
* awarię BIOS’u
* awarię procesora

Oferowany system diagnostyczny nie wykorzystuje minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji oraz nie jest uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji, a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego.Każdy komputer oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz wpisany na stałe w BIOS. |  |
| Bezpieczeństwo | Wlutowany (nie dopuszcza się zintegrowanego z płytą główną, tzn. układu wykorzystującego jakiekolwiek złącza wyprowadzone na płycie) w płytę 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. Zaimplementowany w pamięci flash współdzielonej z BIOS (nie dopuszcza się rozwiązań wykorzystujących użycie zewnętrznych nośników pamięci) 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 działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub jego uszkodzenia. System opatrzony m. in. o funkcjonalność:- sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego- test procesora (min. cache)- test pamięci- test karty sieciowej- test wentylatora dla procesora i dodatkowego wentylatora (w przypadku zamontowania)- test magistrali PCIe- test napędu optycznego - test portów USB - test dysku twardego- test podłączonych kabli- test wbudowanego głośnikaTest musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Musi też podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności zawierać informacje o numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN oraz wykaz temperatur CPU i temperatury panującej wewnątrz.Czujnik otwarcia obudowy obsługujący 3 tryby: wyłączony, włączony wraz z komunikatami w procedurze POST oraz tryb cichy bez komunikatów w procedurze POST.Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS. |  |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu. |  |
| 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 samej myszy.BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci i pojemność dysku.BIOS wyposażony w funkcję zbierania i zapisywania logów (w tym także incydentów otwarcia obudowy) obejmującą datę i godzinę oraz opis zdarzenia.Oferowany BIOS musi być w najnowszej, aktualnej na dzień składania ofert wersji i być dostępny na stronie internetowej producenta z aktualizacjami BIOS – wymagane podanie linku do strony internetowej producenta z aktualizacjami BIOS oraz najnowszymi wersjami sterowników – podać adres strony.Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: * wersji BIOS
* nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania
* ilości zainstalowanej pamięci RAM oraz prędkości zainstalowanej pamięci RAM
* sposobie obsadzenia slotów pamięci z rozbiciem na wielkość pamięci i banki: DIMM 1, DIMM 2, itp.
* typie zainstalowanego procesora
* ilości rdzeni zainstalowanego procesora
* typowej prędkości zainstalowanego procesora
* pamięci cache L2 i L3 zainstalowanego procesora
* pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych SATA oraz M.2
* rodzajach napędów optycznych
* MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej
* kontrolerze audio
* Możliwość ustawienia dwóch poziomów haseł: użytkownika i administratora, gdzie hasło użytkownika służy do uruchomienia komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) natomiast użytkownik nie posiada uprawnień do przeglądania i dokonywania zmian w BIOS (w tym także swojego hasła) a hasło administratora służy do pełnego dostępu do BIOS i dokonywania w nim zmian, w tym także do usunięcia oraz modyfikacji hasła użytkownika bez wcześniejszej znajomości hasła użytkownika.
* Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE.
* Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio.
* Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanego czytnika kart multimedialnych.
* Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w tryb tylko do odczytu.
* Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.
* Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym
* Możliwość włączenia/wyłączenia stanu opcji zasilania po uprzedniej utracie, przywrócenie systemu do ostatniego stanu zasilania
* Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. 2 trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia.
* Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB.
* Możliwość ustawienia funkcji Wake on Lane.
* Możliwość 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.
* Możliwość wyłączania portów USB w tym:

- wszystkich portów USB 2.0 i 3.0,- tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy, - tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy,- tylko tylnych portów USB 2.0, porty USB 3.0 na panelu tylnym aktywne,- wszystkich portów USB,- pojedynczo. |  |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001 i ISO140001 dla producenta sprzętu. | Złożyć do oferty |
| Deklaracja zgodności CE. | Złożyć do oferty |
| Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 23 dB. | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Warunki gwarancji | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. | Złożyć oświadczenie producenta, że oferowany sprzęt jest objęty takimi warunkami serwisowymi. |
| W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego.  | Złożyć oświadczenia producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku. |
| Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera. | Złożyć dokumenty potwierdzające spełnienie wymogów |
| Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. | Złożyć oświadczenia Producenta potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta. |
| Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta.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. | Złożyć link strony. |
| Wymagania dodatkowe | Zainstalowany system operacyjny spełniający wymagania wyszczególnione na końcu dokumentu. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zainstalowane oprogramowanie Winrar + licencja. Wbudowane porty:* 1 x HDMI v.2.0 i 2 x DisplayPort.v.1.4
* 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w układzie:
	+ min. 2 porty USB typu A z przodu obudowy
	+ min. 6 portów USB na tylnym panelu w tym 4 porty USB 3.2 typu A

Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, przedłużaczy, rozgałęziaczy itp.Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB TYP-A nie osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie blokują instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty w sposób stały zintegrowane z obudową ( wlutowane w laminat płyty głównej).* Na przednim panelu 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) na tylnym panelu 1 port audio-out.
* Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika).
* Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:

1 złącze PCI Express x16 Gen. 3, 1 wolne złącza PCI Express x 1, 2 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, 2 złącza SATA w tym 1 szt. SATA 3.0;1 złącze M.2 dedykowane dla dysków M.2 SATA lub NVMe, 1 złącze M.2 WLAN* Klawiatura USB w układzie polski programisty.
* Mysz optyczna USB z rolką (scroll) 1000dpi.
* Nagrywarka DVD +/-RW.

Opakowanie wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. |  |

|  |
| --- |
| **Zadanie 1.3****Komputer stacjonarny 3 mały z dwoma dyskami**  |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |  |
| 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. |  |
| Procesor  | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark opublikowanym na stronie <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html> wynik min. 12 000 punktów. | Złożyć wydruk ze strony |
| Pamięć operacyjna RAM | 16 GB (1x16 GB) DDR4 2666MHz non-ECC możliwość rozbudowy do 64GB , min. jeden slot wolny. |  |
| Pamięć masowa | 512 GB SSD + min. 500 GB SATA 7200 obr./min. |  |
| Wydajność grafiki | Grafika zintegrowana z procesorem, powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem DirectX 12; pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana. |  |
| Wyposażenie multimedialne | Min. 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera. |  |
| Obudowa | Typu small form factor z obsługą kart PCI Express tylko o niskim profilu, wyposażona w min. 1 kieszeń wewnętrzną dedykowaną dla dysku twardego. Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim.Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min. 1 szt. dysku 2,5” lub dysku 3,5” oraz dodatkowo 1 dysku poprzez dedykowane złącze M.2.Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej i poziomej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie dopuszcza się, aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 69cm |  |
| Zasilacz o mocy maks. 200W 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%.Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx>, Wbudowany w zasilaczu system diagnostyczny do sprawdzenia zasilacza bez konieczności włączania komputera. | Złożyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus. Wydruki 80plus zaleca się, aby były potwierdzone przez producenta lub przez inny dokument potwierdzający zgodność z wymogiem |
| Dysk SSD montowany w złączu M.2 montowany i demontowany z użyciem jednej śruby.Obudowa w jednostce centralnej musi być dodatkowo zabezpieczona dwoma wkrętami, możliwość odkręcenia bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym.Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington) 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 (w tym również portów I/O, chipset)
* awarię CMOS baterii
* awarię BIOS’u
* awarię procesora

Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji, a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego.Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. |  |
| Bezpieczeństwo | Wlutowany (nie dopuszcza się zintegrowanego z płytą główną, tzn. układu wykorzystującego jakiekolwiek złącza wyprowadzone na płycie) w płytę 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. Zaimplementowany w pamięci flash współdzielonej z BIOS (nie dopuszcza się rozwiązań wykorzystujących użycie zewnętrznych nośników pamięci) 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 działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub jego uszkodzenia. System opatrzony m. in. o funkcjonalność:- sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego- test procesora (min. cache)- test pamięci- test karty sieciowej- test wentylatora dla procesora i dodatkowego wentylatora (w przypadku zamontowania)- test magistrali PCIe- test napędu optycznego - test portów USB - test dysku twardego- test podłączonych kabli- test wbudowanego głośnikaTest musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Musi też podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności zawierać informacje o numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN oraz wykaz temperatur CPU i temperatury panującej wewnątrz.Czujnik otwarcia obudowy obsługujący 3 tryby: wyłączony, włączony wraz z komunikatami w procedurze POST oraz tryb cichy bez komunikatów w procedurze POST.Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS. |  |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu. |  |
| 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 samej myszy.BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci i pojemność dysku.BIOS wyposażony w funkcję zbierania i zapisywania logów (w tym także incydentów otwarcia obudowy) obejmującą datę i godzinę oraz opis zdarzenia.Oferowany BIOS musi być w najnowszej, aktualnej na dzień składania ofert wersji i być dostępny na stronie internetowej producenta z aktualizacjami BIOS – wymagane podanie linku do strony internetowej producenta z aktualizacjami BIOS oraz najnowszymi wersjami sterowników – podać adres strony.Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: * wersji BIOS
* nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania
* ilości zainstalowanej pamięci RAM oraz prędkości zainstalowanej pamięci RAM
* sposobie obsadzenia slotów pamięci z rozbiciem na wielkość pamięci i banki: DIMM 1, DIMM 2, itp.
* typie zainstalowanego procesora
* ilości rdzeni zainstalowanego procesora
* typowej prędkości zainstalowanego procesora
* pamięci cache L2 i L3 zainstalowanego procesora
* pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych SATA oraz M.2
* rodzajach napędów optycznych
* MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej
* kontrolerze audio
* Możliwość ustawienia dwóch poziomów haseł: użytkownika i administratora, gdzie hasło użytkownika służy do uruchomienia komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) natomiast użytkownik nie posiada uprawnień do przeglądania i dokonywania zmian w BIOS (w tym także swojego hasła) a hasło administratora służy do pełnego dostępu do BIOS i dokonywania w nim zmian, w tym także do usunięcia oraz modyfikacji hasła użytkownika bez wcześniejszej znajomości hasła użytkownika.
* Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE.
* Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio.
* Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanego czytnika kart multimedialnych.
* Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w tryb tylko do odczytu.
* Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.
* Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym
* Możliwość włączenia/wyłączenia stanu opcji zasilania po uprzedniej utracie, przywrócenie systemu do ostatniego stanu zasilania
* Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. 2 trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia.
* Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB.
* Możliwość ustawienia funkcji Wake on Lane.
* Możliwość 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.
* Możliwość wyłączania portów USB w tym:

- wszystkich portów USB 2.0 i 3.0,- tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy, - tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy,- tylko tylnych portów USB 2.0, porty USB 3.0 na panelu tylnym aktywne,- wszystkich portów USB,- pojedynczo. |  |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001 i ISO140001 dla producenta sprzętu. | Złożyć do oferty |
| Deklaracja zgodności CE. | Złożyć do oferty |
| Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 23 dB. | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Warunki gwarancji | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. | Złożyć oświadczenie producenta, że oferowany sprzęt jest objęty takimi warunkami serwisowymi. |
| W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego.  | Złożyć oświadczenia producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku. |
| Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera. | Złożyć dokumenty potwierdzające spełnienie wymogów |
| Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. | Złożyć oświadczenia Producenta potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta. |
| Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta.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. | Złożyć link strony. |
| Wymagania dodatkowe | Na dysku SSD zainstalowany system operacyjny spełniający wymagania wyszczególnione na końcu dokumentu. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zainstalowane oprogramowanie Winrar + nośnik.Wbudowane porty:* min. 1 x HDMI v.2.0 i min. 2.x DisplayPort.v.1.4
* min. 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w układzie:
	+ min. 2 porty USB typu A z przodu obudowy
	+ min. 6 portów USB na tylnym panelu w tym min. 4 porty USB 3.2 typu A

Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, przedłużaczy, rozgałęziaczy itp.Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB TYP-A nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty mają być w sposób stały zintegrowane z obudową ( wlutowane w laminat płyty głównej).* Na przednim panelu min. 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) na tylnym panelu min. 1 port audio-out.
* Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika).
* Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:

min. 1 złącze PCI Express x16 Gen. 3, min. 1 wolne złącza PCI Express x 1, min. 2 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, min. 2 złącza SATA w tym 1 szt. SATA 3.0;min. 1 złącze M.2 dedykowane dla dysków M.2 SATA lub NVMe, 1 złącze M.2 WLAN* Klawiatura USB w układzie polski programisty.
* Mysz optyczna USB z rolką (scroll) min 1000dpi.
* Nagrywarka DVD +/-RW.

Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. |  |

|  |
| --- |
| **CZĘŚĆ 2** |

|  |
| --- |
| **Zadanie 2. 1****Monitor 24”**  |
| **Nazwa** | **Wymagane minimalne parametry techniczne monitora** | **Sposób potwierdzenia** |
| Typ ekranu | Ekran ciekłokrystaliczny z matrycą TFT 23,8” IPS |  |
| Rozmiar plamki | Nie większa niż 0,275 mm |  |
| Jasność | 250 cd/m2 |  |
| Kontrast | 1000:1 typowy |  |
| Kąty widzenia (pion/poziom) | 178/178 stopni |  |
| Czas reakcji matrycy | max 8 ms (szary do szarego) |  |
| Zalecana rozdzielczość pracy | 1920 x 1080 przy 60Hz |  |
| Obrót monitora w pionie (PIVOT) | TAK |  |
| Obrót monitora w poziomie | +/-45 stopni |  |
| Nachylanie monitora | W zakresie -4 do +21 stopni |  |
| Wydłużenie w pionie | Tak, min. 130 mm |  |
| Powłoka powierzchni ekranu | Antyodblaskowa |  |
| Technologia podświetlania | LED |  |
| Bezpieczeństwo | Monitor musi być wyposażony dedykowany slot na linkę zabezpieczającą przed kradzieżą |  |
| Diagnostyka | Monitor posiada wbudowane narzędzie diagnostyczne pomagające w określeniu, czy występujący nietypowy wygląd ekranu jest wewnętrznym problemem monitora lub komputera i karty graficznej. Narzędzie diagnostyczne działa tylko, kiedy przewód wideo jest odłączony i monitor jest trybie samotestu. |  |
| Zużycie energii | Nie większy niż 20W typowe i 0,5W w trybie spoczynku. |  |
| Złącze  | 1xHDMI, 1xDisplay Port, 4xUSB |  |
| Gwarancja | 3 lata na miejscu u klientaCzas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. |  |
| Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera. | Złożyć oświadczenie producenta |
| Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. | Złożyć oświadczenie producenta |
| Certyfikaty | Monitor musi spełniać wymogi normy TCO. Wymagany wpis dotyczący oferowanego monitora w internetowym katalogu https://tcocertified.com/product-finder/. | Złożyć wydruk strony internetowej |
| Inne | Autoryzowany serwis producenta świadczony przez ten sam podmiot co jednostek centralnych.Odłączana stopa z VESA 100mm. |  |

|  |
| --- |
| **Zadanie 2.2****Monitor 27”**  |
| **Nazwa** | **Wymagane minimalne parametry techniczne monitora** | **Sposób potwierdzenia** |
| Typ ekranu | Ekran ciekłokrystaliczny z matrycą TFT 27” IPS |  |
| Rozmiar plamki | Nie większa niż 0,311 mm |  |
| Jasność | 300 cd/m2 |  |
| Kontrast | 1000:1 typowy |  |
| Kąty widzenia (pion/poziom) | 178/178 stopni |  |
| Czas reakcji matrycy | max 8 ms (szary do szarego) |  |
| Zalecana rozdzielczość pracy | 1920 x 1080 przy 60Hz |  |
| Obrót monitora w pionie (PIVOT) | TAK |  |
| Obrót monitora w poziomie | +/-45 stopni |  |
| Nachylanie monitora | W zakresie -4 do +21 stopni |  |
| Wydłużenie w pionie | Tak, min. 130 mm |  |
| Powłoka powierzchni ekranu | Antyodblaskowa |  |
| Technologia podświetlania | LED |  |
| Bezpieczeństwo | Monitor musi być wyposażony dedykowany slot na linkę zabezpieczającą przed kradzieżą |  |
| Diagnostyka | Monitor posiada wbudowane narzędzie diagnostyczne pomagające w określeniu, czy występujący nietypowy wygląd ekranu jest wewnętrznym problemem monitora lub komputera i karty graficznej. Narzędzie diagnostyczne działa tylko, kiedy przewód wideo jest odłączony i monitor jest trybie samotestu. |  |
| Zużycie energii | Nie większy niż 22W typowe i 0,5W w trybie spoczynku. |  |
| Złącze  | 1xHDMI, 1xDisplay Port, 4xUSB |  |
| Gwarancja | 3 lata na miejscu u klientaCzas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. |  |
| Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera. | Złożyć oświadczenie producenta |
| Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. | Złożyć oświadczenie producenta |
| Certyfikaty | Monitor musi spełniać wymogi normy TCO. Wymagany wpis dotyczący oferowanego monitora w internetowym katalogu https://tcocertified.com/product-finder/. | Złożyć wydruk strony internetowej |
| Inne | Autoryzowany serwis producenta świadczony przez ten sam podmiot co jednostek centralnych.Odłączana stopa z VESA 100mm. |  |

|  |
| --- |
| **CZĘŚĆ 3** |
| **Zadanie 3.1****Komputer przenośny 1- 13” z dyskiem SSD** |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** | **Sposób potwierdzenia** |
| Zastosowanie | Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. |  |
| Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 13,3" o rozdzielczości:HD (1366x768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową, jasność 220 nits, kontrast 300:1. |  |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, o minimalnej częstotliwości 2,40 GHz, osiągający w teście PassMark CPU Mark opublikowanym na stronie <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html> wynik 10 000 punktów | Złożyć wydruk ze strony |
| Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera. |  |
| Pamięć RAM | 16 GB DDR4 2400MHz możliwość rozbudowy do min. 32GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny, pracująca z procesorem na magistrali 2400MHz |  |
| Pamięć masowa (dysk) | Min. 256 GB SSD M.2 PCIe NVMe |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem |  |
| Klawiatura | Klawiatura wyspowa z wbudowanym podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i spod systemu operacyjnego, (układ US-QWERTY), min. 81 klawiszy |  |
| Multimedia | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W. Obsługująca w pełni kanał 7.1 pod HDMI Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pikseli trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę |  |
| Bateria i zasilanie | Min. 3-cell (42Whr). Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin.Zasilacz o mocy min. 65W. |  |
| Waga i wymiary | Waga max 1,5 kgSzerokość: max 310 mmWysokość: max 20 mmGłębokość: max 210 mm |  |
| Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu, dookoła matrycy gumowe uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia obudowy 180 stopni.Komputer spełniający normy MIL-STD-810G. | Złożyć oświadczenie wykonawcy opatrzone numerem postępowania oraz poparte oświadczeniem producenta |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |  |
| BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego.BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci i pojemność dysku.BIOS wyposażony w funkcję zbierania i zapisywania logów (w tym także incydentów otwarcia obudowy) obejmującą datę i godzinę oraz opis zdarzenia.Oferowany BIOS musi być w najnowszej, aktualnej na dzień składania ofert wersji i być dostępny na stronie internetowej producenta z aktualizacjami BIOS – wymagane podanie linku do strony internetowej producenta z aktualizacjami BIOS oraz najnowszymi wersjami sterowników – podać adres strony.* Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:
* wersji BIOS
* nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania
* ilości zainstalowanej pamięci RAM oraz prędkości zainstalowanej pamięci RAM
* sposobie obsadzenia slotów pamięci z rozbiciem na wielkość pamięci i banki: DIMM 1, DIMM 2, itp.
* typie zainstalowanego procesora
* ilości rdzeni zainstalowanego procesora
* typowej prędkości zainstalowanego procesora
* pamięci cache L3 zainstalowanego procesora
* pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych SATA oraz M.2
* MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej
* kontrolerze audio
* Możliwość ustawienia dwóch poziomów haseł: użytkownika i administratora, gdzie hasło użytkownika służy do uruchomienia komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) natomiast użytkownik nie posiada uprawnień do przeglądania i dokonywania zmian w BIOS (w tym także swojego hasła) a hasło administratora służy do pełnego dostępu do BIOS i dokonywania w nim zmian, w tym także do usunięcia oraz modyfikacji hasła użytkownika bez wcześniejszej znajomości hasła użytkownika.
* Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE
* Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego mikrofonu
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanych głośników
* Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia baterii
* Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu
* Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanego czytnika kart multimedialnych
* Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w tryb tylko do odczytu
* Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM
* 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. 2 trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia
* Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB
* Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN i WLAN – opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN oraz WLAN /bez możliwości wyłączania funkcjonalności Wake On LAN z podziałem na LAN oraz WLAN
* Możliwość 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.
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,
* Możliwość włączenia/wyłączenia dosilenia portu USB,

Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym. |  |
| Certyfikaty i ergonomia | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu | Złożyć do oferty |
| Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu  | Złożyć do oferty |
| Deklaracja zgodności CE  | Złożyć do oferty |
| Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Komputer musi spełniać wymogi normy TCO. Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu https://tcocertified.com/product-finder/ | Złożyć wydruk ze strony internetowej |
| Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 20 dB. | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Diagnostyka | Zaimplementowany w pamięci flash współdzielonej z BIOS (nie dopuszcza się rozwiązań wykorzystujących użycie zewnętrznych nośników pamięci) 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 działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub jego uszkodzenia. System opatrzony m. in. o funkcjonalność:- sprawdzenie poprawności polecenia rozruchowego na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego- test procesora (min. cache)- test pamięci- test karty sieciowej- test wentylatora dla procesora- test magistrali PCIe- test portów USB - test dysku twardego- test podłączonych kabli- test wbudowanej kamery- test panelu LCD- test zasilacza- test bateriiTest musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Musi też podawać dokładne informacje o rozdzielczości matrycy, numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, o żywotności baterii – informacja podana w %, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN oraz wykaz temperatur CPU i temperatury panującej wewnątrz. |  |
| Bezpieczeństwo | Wlutowany (nie dopuszcza się zintegrowanego z płytą główną, tzn. układu wykorzystującego jakiekolwiek złącza wyprowadzone na płycie) w płytę 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.Złącze typu Security Lock. |  |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny spełniający wymagania wyszczególnione na końcu dokumentu. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego |  |
| Dodatkowe oprogramowanie | Zainstalowane oprogramowanie Winrar PL +licencja. |  |
| Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza:* 1x HDMI 1.4,
* 1x RJ-45 (10/100/1000),
* 1x USB 3.1, port dosilony,
* 1x USB 3.1
* 1x USB TYP-C,
* czytnik kart multimedialny wspierający karty microSD,
* współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo,
* port zasilania,
* złącze linki
* touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów,

- karta sieci WLAN AC z modułem bluetooth min. 4.1. |  |
| Warunki gwarancji i wsparcie techniczne producenta | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.Dopuszcza się 1-roczną gwarancję na baterię.W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego | Złożyć oświadczenie producenta, że oferowany sprzęt jest objęty takimi warunkami serwisowymi |
| Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera | Złożyć dokumenty potwierdzające spełnienie wymogów |
| Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta | Złożyć oświadczenia Producenta potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta. |
| Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta.Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera |  |

|  |
| --- |
| **Zadanie 3. 2****Komputer przenośny 2- 13”z dyskiem SSD i funkcją tabletu**  |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** | **Sposób potwierdzenia** |
| Zastosowanie | Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.Funkcja obracania ekranu i korzystania z urządzenia w trybie tabletu bez konieczności odłączania klawiatury (klawiatura automatycznie wyłączana w pozycji tablet). |  |
| Ekran | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 13,3" o rozdzielczości FHD (1920x1080) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową, jasność 220 nits.360-stopniowy zawias z czterema trybami pracy — notebook, multimedia, namiot i tablet |  |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark opublikowanym na stronie <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html> wynik 6 000 punktów | Złożyć wydruk ze strony |
| Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera. |  |
| Pamięć RAM | 16 GB DDR4 2400MHz, pracująca z procesorem na magistrali 2400MHz |  |
| Pamięć masowa (dysk) | Min. 256 GB SSD M.2 PCIe NVMe |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem |  |
| Klawiatura | Klawiatura z wbudowanym podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i spod systemu operacyjnego, (układ US-QWERTY), min. 80 klawiszy. |  |
| Multimedia | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W. Obsługująca w pełni kanał 7.1 pod HDMI Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pikseli trwale zainstalowana w obudowie komputera . |  |
| Bateria i zasilanie | Min. 3-cell (42Whr). Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin.Zasilacz o mocy min. 65W. |  |
| Waga i wymiary | Waga max 1,65 kgSzerokość: max 325 mmWysokość: max 20 mmGłębokość: max 230 mm |  |
| Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu, dookoła matrycy gumowe uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia obudowy 180 stopni.Komputer spełniający normy MIL-STD-810G. | Złożyć oświadczenie wykonawcy opatrzone numerem postępowania oraz poparte oświadczeniem producenta |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |  |
| BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego.BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci i pojemność dysku.BIOS wyposażony w funkcję zbierania i zapisywania logów (w tym także incydentów otwarcia obudowy) obejmującą datę i godzinę oraz opis zdarzenia.Oferowany BIOS musi być w najnowszej, aktualnej na dzień składania ofert wersji i być dostępny na stronie internetowej producenta z aktualizacjami BIOS – wymagane podanie linku do strony internetowej producenta z aktualizacjami BIOS oraz najnowszymi wersjami sterowników – podać adres strony.* Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:
* wersji BIOS
* nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania
* ilości zainstalowanej pamięci RAM oraz prędkości zainstalowanej pamięci RAM
* sposobie obsadzenia slotów pamięci z rozbiciem na wielkość pamięci i banki: DIMM 1, DIMM 2, itp.
* typie zainstalowanego procesora
* ilości rdzeni zainstalowanego procesora
* typowej prędkości zainstalowanego procesora
* pamięci cache L3 zainstalowanego procesora
* pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych SATA oraz M.2
* MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej
* kontrolerze audio
* Możliwość ustawienia dwóch poziomów haseł: użytkownika i administratora, gdzie hasło użytkownika służy do uruchomienia komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) natomiast użytkownik nie posiada uprawnień do przeglądania i dokonywania zmian w BIOS (w tym także swojego hasła) a hasło administratora służy do pełnego dostępu do BIOS i dokonywania w nim zmian, w tym także do usunięcia oraz modyfikacji hasła użytkownika bez wcześniejszej znajomości hasła użytkownika.
* Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE
* Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego mikrofonu
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanych głośników
* Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia baterii
* Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu
* Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanego czytnika kart multimedialnych
* Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w tryb tylko do odczytu
* Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM
* 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. 2 trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia
* Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB
* Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN i WLAN – opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN /bez możliwości wyłączania funkcjonalności Wake On LAN z podziałem na LAN oraz WLAN
* Możliwość 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.
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,
* Możliwość włączenia/wyłączenia dosilenia portu USB,

Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym. |  |
| Certyfikaty i ergonomia | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu | Złożyć do oferty |
| Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu  | Złożyć do oferty |
| Deklaracja zgodności CE  | Złożyć do oferty |
| Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Komputer musi spełniać wymogi normy TCO. Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu https://tcocertified.com/product-finder/ | Złożyć wydruk ze strony internetowej |
| Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 20 dB. | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Diagnostyka | Zaimplementowany w pamięci flash współdzielonej z BIOS (nie dopuszcza się rozwiązań wykorzystujących użycie zewnętrznych nośników pamięci) 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 działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub jego uszkodzenia. System opatrzony m. in. o funkcjonalność:- sprawdzenie poprawności polecenia rozruchowego na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego- test procesora (min. cache)- test pamięci- test karty sieciowej- test wentylatora dla procesora- test magistrali PCIe- test portów USB - test dysku twardego- test podłączonych kabli- test wbudowanej kamery- test panelu LCD- test zasilacza- test bateriiTest musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Musi też podawać dokładne informacje o rozdzielczości matrycy, numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, o żywotności baterii – informacja podana w %, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN oraz wykaz temperatur CPU i temperatury panującej wewnątrz. |  |
| Bezpieczeństwo | Wlutowany (nie dopuszcza się zintegrowanego z płytą główną, tzn. układu wykorzystującego jakiekolwiek złącza wyprowadzone na płycie) w płytę 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.Złącze typu Security Lock. |  |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny spełniający wymagania wyszczególnione na końcu dokumentu. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego |  |
| Dodatkowe oprogramowanie | Zainstalowane oprogramowanie Winrar PL +licencja. |  |
| Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza:* 1x HDMI 1.4,
* 2x USB 3.1
* 1x USB TYP-C,
* czytnik kart multimedialny wspierający karty microSD,
* współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo,
* port zasilania,
* złącze linki
* touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów,

- karta sieci WLAN AC z modułem bluetooth min. 4.1. |  |
| Warunki gwarancji i wsparcie techniczne producenta | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.Dopuszcza się 1-roczną gwarancję na baterię.W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego | Złożyć oświadczenie producenta, że oferowany sprzęt jest objęty takimi warunkami serwisowymi |
| Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera | Złożyć dokumenty potwierdzające spełnienie wymogów |
| Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta | Złożyć oświadczenia Producenta potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta. |
| Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta.Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera |  |

|  |
| --- |
| **Zadanie 3.3****Komputer przenośny 3- 14”z dyskiem SSD**  |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** | **Sposób potwierdzenia** |
| Zastosowanie | Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. |  |
| Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości:FHD (1920x1080) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową, jasność 220 nits, kontrast 500:1, maksymalny rozmiar plamki 0,162 mm. |  |
| Procesor  | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, o minimalnej częstotliwości 2,40 GHz, osiągający w teście PassMark CPU Mark opublikowanym na stronie <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html> wynik 10 000 punktów | Złożyć wydruk ze strony |
| Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.  |  |
| Pamięć RAM | 16 GB DDR4 2400MHz możliwość rozbudowy do min. 32GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny, pracująca z procesorem na magistrali 2400MHz |  |
| Pamięć masowa (dysk) | Min. 512 GB SSD M.2 PCIe NVMe |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem.  |  |
| Klawiatura | Klawiatura wyspowa z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i spod systemu operacyjnego, (układ US-QWERTY), min. 81 klawiszy. |  |
| Multimedia |  Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W. Jeden kierunkowy, wysokiej klasy cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy.Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pikseli trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |  |
| Bateria i zasilanie | Min. 3-cell (40Whr). Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin.Zasilacz o mocy min. 65W. |  |
| Waga i wymiary | Waga max 1,90kgSzerokość: max 340 mmWysokość: max 25 mmGłębokość: max 250 mm |  |
| Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Komputer spełniający normy MIL-STD-810G | Złożyć oświadczenie wykonawcy opatrzone numerem postępowania oraz poparte oświadczeniem producenta |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |  |
| BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego.BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci i pojemność dysku.BIOS wyposażony w funkcję zbierania i zapisywania logów (w tym także incydentów otwarcia obudowy) obejmującą datę i godzinę oraz opis zdarzenia.Oferowany BIOS musi być w najnowszej, aktualnej na dzień składania ofert wersji i być dostępny na stronie internetowej producenta z aktualizacjami BIOS – wymagane podanie linku do strony internetowej producenta z aktualizacjami BIOS oraz najnowszymi wersjami sterowników – podać adres strony.* Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:
* wersji BIOS
* nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania
* ilości zainstalowanej pamięci RAM oraz prędkości zainstalowanej pamięci RAM
* sposobie obsadzenia slotów pamięci z rozbiciem na wielkość pamięci i banki: DIMM 1, DIMM 2, itp.
* typie zainstalowanego procesora
* ilości rdzeni zainstalowanego procesora
* typowej prędkości zainstalowanego procesora
* pamięci cache L3 zainstalowanego procesora
* pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych SATA oraz M.2
* MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej
* kontrolerze audio
* Możliwość ustawienia dwóch poziomów haseł: użytkownika i administratora, gdzie hasło użytkownika służy do uruchomienia komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) natomiast użytkownik nie posiada uprawnień do przeglądania i dokonywania zmian w BIOS (w tym także swojego hasła) a hasło administratora służy do pełnego dostępu do BIOS i dokonywania w nim zmian, w tym także do usunięcia oraz modyfikacji hasła użytkownika bez wcześniejszej znajomości hasła użytkownika.
* Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE
* Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego mikrofonu
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanych głośników
* Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia baterii
* Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu
* Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanego czytnika kart multimedialnych
* Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w tryb tylko do odczytu
* Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM
* Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym
* Możliwość włączenia/wyłączenia stanu opcji zasilania po uprzedniej utracie, przywrócenie systemu do ostatniego stanu zasilania
* Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. 2 trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia
* Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB
* Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN i WLAN – opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN /bez możliwości wyłączania funkcjonalności Wake On LAN z podziałem na LAN oraz WLAN
* Możliwość 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.
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,
* Możliwość włączenia/wyłączenia dosilenia portu USB,
* Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym.
 |  |
| Certyfikaty iergonomia | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu | Złożyć do oferty |
| Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu  | Złożyć do oferty |
| Deklaracja zgodności CE  | Złożyć do oferty |
| Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Komputer musi spełniać wymogi normy TCO. Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu https://tcocertified.com/product-finder/ | Złożyć wydruk ze strony internetowej |
| Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 20 dB. | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Diagnostyka | Zaimplementowany w pamięci flash współdzielonej z BIOS (nie dopuszcza się rozwiązań wykorzystujących użycie zewnętrznych nośników pamięci) 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 działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub jego uszkodzenia. System opatrzony m. in. o funkcjonalność:- sprawdzenie poprawności polecenia rozruchowego na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego- test procesora (min. cache)- test pamięci- test karty sieciowej- test wentylatora dla procesora- test magistrali PCIe- test portów USB - test dysku twardego- test podłączonych kabli- test wbudowanej kamery- test panelu LCD- test zasilacza- test bateriiTest musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Musi też podawać dokładne informacje o rozdzielczości matrycy, numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, o żywotności baterii – informacja podana w %, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN oraz wykaz temperatur CPU i temperatury panującej wewnątrz. |  |
| Bezpieczeństwo | Wlutowany (nie dopuszcza się zintegrowanego z płytą główną, tzn. układu wykorzystującego jakiekolwiek złącza wyprowadzone na płycie) w płytę 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.Złącze typu Security Lock. |  |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny spełniający wymagania wyszczególnione na końcu dokumentu. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego |  |
| Dodatkowe oprogramowanie | Zainstalowane oprogramowanie Winrar PL +licencja. |  |
| Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :* 1x HDMI 1.4,
* 1x RJ-45 (10/100/1000),
* 1x USB 3.1, port dosilony,
* 1x USB TYP C,
* 1x USB 2.0,
* czytnik kart multimedialny wspierający karty mikroSD,
* współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo,
* port zasilania,
* złącze linki

touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów,- karta sieci WLAN AC z modułem bluetooth min. 4.1. |  |
| Warunki gwarancji iwsparcie techniczne producenta | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.Dopuszcza się 1-roczną gwarancję na baterię.W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego | Złożyć oświadczenie producenta, że oferowany sprzęt jest objęty takimi warunkami serwisowymi |
| Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera | Złożyć dokumenty potwierdzające spełnienie wymogów |
| Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta | Złożyć oświadczenia Producenta potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta. |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Zadanie 3.4****Komputer przenośny 4- 14” z dyskiem SSD i dużą baterią** |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** | **Sposób potwierdzenia** |
| Zastosowanie | Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. |  |
| Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości:HD (1920x1080) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową, jasność 220 nits, kontrast 700:1 |  |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, o minimalnej częstotliwości 2,40 GHz, osiągający w teście PassMark CPU Mark opublikowanym na stronie <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html> wynik 10 000 punktów | Należy złożyć wydruk ze strony |
| Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera. |  |
| Pamięć RAM | 16 GB DDR4 2400MHz możliwość rozbudowy do min. 32GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny, pracująca z procesorem na magistrali 2400MHz |  |
| Pamięć masowa (dysk) | Min. 512 GB SSD M.2 PCIe NVMe |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem |  |
| Klawiatura |  Klawiatura wyspowa z wbudowanym podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i spod systemu operacyjnego, (układ US-QWERTY), min. 81 klawiszy |  |
| Multimedia | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W. Obsługująca w pełni kanał 7.1 pod HDMI Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pikseli trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę |  |
| Bateria i zasilanie | Min. 4-cell (68Whr). Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin.Zasilacz o mocy min. 65W. |  |
| Waga i wymiary | Waga max 1,7 kgSzerokość: max 325 mmWysokość: max 21,5 mmGłębokość: max 220 mm |  |
| Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu, dookoła matrycy gumowe uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia obudowy 180 stopni.Komputer spełniający normy MIL-STD-810G. | Złożyć oświadczenie wykonawcy opatrzone numerem postępowania oraz poparte oświadczeniem producenta |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |  |
| BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego.BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci i pojemność dysku.BIOS wyposażony w funkcję zbierania i zapisywania logów (w tym także incydentów otwarcia obudowy) obejmującą datę i godzinę oraz opis zdarzenia.Oferowany BIOS musi być w najnowszej, aktualnej na dzień składania ofert wersji i być dostępny na stronie internetowej producenta z aktualizacjami BIOS – wymagane podanie linku do strony internetowej producenta z aktualizacjami BIOS oraz najnowszymi wersjami sterowników – podać adres strony.* Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:
* wersji BIOS
* nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania
* ilości zainstalowanej pamięci RAM oraz prędkości zainstalowanej pamięci RAM
* sposobie obsadzenia slotów pamięci z rozbiciem na wielkość pamięci i banki: DIMM 1, DIMM 2, itp.
* typie zainstalowanego procesora
* ilości rdzeni zainstalowanego procesora
* typowej prędkości zainstalowanego procesora
* pamięci cache L3 zainstalowanego procesora
* pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych SATA oraz M.2
* MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej
* kontrolerze audio
* Możliwość ustawienia dwóch poziomów haseł: użytkownika i administratora, gdzie hasło użytkownika służy do uruchomienia komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) natomiast użytkownik nie posiada uprawnień do przeglądania i dokonywania zmian w BIOS (w tym także swojego hasła) a hasło administratora służy do pełnego dostępu do BIOS i dokonywania w nim zmian, w tym także do usunięcia oraz modyfikacji hasła użytkownika bez wcześniejszej znajomości hasła użytkownika.
* Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE
* Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego mikrofonu
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanych głośników
* Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia baterii
* Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu
* Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanego czytnika kart multimedialnych
* Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w tryb tylko do odczytu
* Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM
* 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. 2 trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia
* Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB
* Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN i WLAN – opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN /bez możliwości wyłączania funkcjonalności Wake On LAN z podziałem na LAN oraz WLAN
* Możliwość 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.
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,
* Możliwość włączenia/wyłączenia dosilenia portu USB,

Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym. |  |
| Certyfikaty i ergonomia | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu | Złożyć do oferty |
| Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu  | Złożyć do oferty |
| Deklaracja zgodności CE  | Złożyć do oferty |
| Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Komputer musi spełniać wymogi normy TCO. Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu https://tcocertified.com/product-finder/ | Złożyć wydruk ze strony internetowej |
| Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 20 dB. | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Diagnostyka | Zaimplementowany w pamięci flash współdzielonej z BIOS (nie dopuszcza się rozwiązań wykorzystujących użycie zewnętrznych nośników pamięci) 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 działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub jego uszkodzenia. System opatrzony m. in. o funkcjonalność:- sprawdzenie poprawności polecenia rozruchowego na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego- test procesora (min. cache)- test pamięci- test karty sieciowej- test wentylatora dla procesora- test magistrali PCIe- test portów USB - test dysku twardego- test podłączonych kabli- test wbudowanej kamery- test panelu LCD- test zasilacza- test bateriiTest musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Musi też podawać dokładne informacje o rozdzielczości matrycy, numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, o żywotności baterii – informacja podana w %, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN oraz wykaz temperatur CPU i temperatury panującej wewnątrz. |  |
| Bezpieczeństwo | Wlutowany (nie dopuszcza się zintegrowanego z płytą główną, tzn. układu wykorzystującego jakiekolwiek złącza wyprowadzone na płycie) w płytę 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.Złącze typu Security Lock. |  |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny spełniający wymagania wyszczególnione na końcu dokumentu. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego |  |
| Dodatkowe oprogramowanie | Zainstalowane oprogramowanie Winrar PL +licencja |  |
| Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza:* 1x HDMI 1.4,
* 1x RJ-45 (10/100/1000),
* 1x USB 3.1, port dosilony,
* 2x USB 3.1
* 1x USB TYP-C,
* czytnik kart multimedialny wspierający karty microSD,
* współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo,
* port zasilania,
* złącze linki
* touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów,

- karta sieci WLAN AC z modułem bluetooth min. 4.1. |  |
| Warunki gwarancji i wsparcie techniczne producenta | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.Dopuszcza się 1-roczną gwarancję na baterię.W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego | Złożyć oświadczenie producenta, że oferowany sprzęt jest objęty takimi warunkami serwisowymi |
| Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera | Złożyć dokumenty potwierdzające spełnienie wymogów |
| Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta | Złożyć oświadczenia Producenta potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta. |
| Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta.Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera |  |

|  |
| --- |
| **Zadanie 3.5****Komputer przenośny 5- 15” z dwoma dyskami**  |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** | **Sposób potwierdzenia** |
| Zastosowanie | Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. |  |
| Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości:FHD (1920x1080) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową |  |
| Procesor  | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, o minimalnej częstotliwości 2,40 GHz, osiągający w teście PassMark CPU Mark opublikowanym na stronie <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html> wynik 10 000 punktów | Należy złożyć wydruk ze strony |
| Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera. |  |
| Pamięć RAM | 16GB (1x16GB) DDR4 2400MHz możliwość rozbudowy do min. 32GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny, pracująca z procesorem na magistrali 2400MHz. |  |
| Pamięć masowa (dysk) | Min. 256 GB SSD M.2 PCIe NVMe + 500 GB SATA 2,5” |  |
| Karta graficzna | Zewnętrzna karta graficzna min. 2GB GDDR5 pamięci RAM. |  |
| Klawiatura | Klawiatura wyspowa z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i spod systemu operacyjnego, (układ US-QWERTY), min. 100 klawiszy. |  |
| Multimedia | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W.Jeden kierunkowy, wysokiej klasy cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy.Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pikseli trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |  |
| Bateria i zasilanie | Min. 3-cell (40Whr). Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin.Zasilacz o mocy min. 65W. |  |
| Waga i wymiary | Waga max 2,20 kgSzerokość: max 385 mmWysokość: max 25 mmGłębokość: max 260 mm |  |
| Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Komputer spełniający normy MIL-STD-810G. | Złożyć oświadczenie wykonawcy opatrzone numerem postępowania oraz poparte oświadczeniem producenta |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |  |
| BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego.BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci i pojemność dysku.BIOS wyposażony w funkcję zbierania i zapisywania logów (w tym także incydentów otwarcia obudowy) obejmującą datę i godzinę oraz opis zdarzenia.Oferowany BIOS musi być w najnowszej, aktualnej na dzień składania ofert wersji i być dostępny na stronie internetowej producenta z aktualizacjami BIOS – wymagane podanie linku do strony internetowej producenta z aktualizacjami BIOS oraz najnowszymi wersjami sterowników – podać adres strony.* Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:
* wersji BIOS
* nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania
* ilości zainstalowanej pamięci RAM oraz prędkości zainstalowanej pamięci RAM
* sposobie obsadzenia slotów pamięci z rozbiciem na wielkość pamięci i banki: DIMM 1, DIMM 2, itp.
* typie zainstalowanego procesora
* ilości rdzeni zainstalowanego procesora
* typowej prędkości zainstalowanego procesora
* pamięci cache L3 zainstalowanego procesora
* pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych SATA oraz M.2
* MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej
* kontrolerze audio
* Możliwość ustawienia dwóch poziomów haseł: użytkownika i administratora, gdzie hasło użytkownika służy do uruchomienia komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) natomiast użytkownik nie posiada uprawnień do przeglądania i dokonywania zmian w BIOS (w tym także swojego hasła) a hasło administratora służy do pełnego dostępu do BIOS i dokonywania w nim zmian, w tym także do usunięcia oraz modyfikacji hasła użytkownika bez wcześniejszej znajomości hasła użytkownika.
* Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE
* Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego mikrofonu
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanych głośników
* Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia baterii
* Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu
* Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanego czytnika kart multimedialnych
* Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w tryb tylko do odczytu
* Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM
* 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. 2 trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia
* Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB
* Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN i WLAN – opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN /bez możliwości wyłączania funkcjonalności Wake On Lan z podziałem na LAN oraz WLAN
* Możliwość 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.
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,
* Możliwość włączenia/wyłączenia dosilenia portu USB,

Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym. |  |
| Certyfikaty i ergonomia | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu | Złożyć do oferty |
| Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu  | Złożyć do oferty |
| Deklaracja zgodności CE  | Złożyć do oferty |
| Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Komputer musi spełniać wymogi normy TCO. Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu https://tcocertified.com/product-finder/ | Złożyć wydruk ze strony internetowej |
| Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 20 dB. | Złożyć oświadczenie producenta lub kartę katalogową producenta spełnienia wymogów |
| Diagnostyka | Zaimplementowany w pamięci flash współdzielonej z BIOS (nie dopuszcza się rozwiązań wykorzystujących użycie zewnętrznych nośników pamięci) 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 działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub jego uszkodzenia. System opatrzony m. in. o funkcjonalność:- sprawdzenie poprawności polecenia rozruchowego na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego- test procesora (min. cache)- test pamięci- test karty sieciowej- test wentylatora dla procesora- test magistrali PCIe- test portów USB - test dysku twardego- test podłączonych kabli- test wbudowanej kamery- test panelu LCD- test zasilacza- test bateriiTest musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Musi też podawać dokładne informacje o rozdzielczości matrycy, numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, o żywotności baterii – informacja podana w %, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN oraz wykaz temperatur CPU i temperatury panującej wewnątrz. |  |
| Bezpieczeństwo | Wlutowany (nie dopuszcza się zintegrowanego z płytą główną, tzn. układu wykorzystującego jakiekolwiek złącza wyprowadzone na płycie) w płytę 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.Złącze typu Security Lock. |  |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny spełniający wymagania wyszczególnione na końcu dokumentu. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. |  |
| Dodatkowe oprogramowanie | Zainstalowane oprogramowanie Winrar PL +licencja |  |
| Porty i złącza |  Wbudowane porty i złącza:* 1x HDMI 1.4,
* 1x RJ-45 (10/100/1000),
* 1x USB 3.1, port dosilony,
* 1x USB TYP-C,
* 1x USB 2.0,
* czytnik kart multimedialny wspierający karty microSD,
* współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo,
* port zasilania,
* złącze linki
* touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów,

- karta sieci WLAN AC z modułem bluetooth min. 4.1. |  |
| Warunki gwarancji i wsparcie techniczne producenta | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.Dopuszcza się 1-roczną gwarancję na baterię.W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego. | Złożyć oświadczenie producenta, że oferowany sprzęt jest objęty takimi warunkami serwisowymi. |
| Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera. | Złożyć dokumenty potwierdzające spełnienie wymogów |
| Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. | Złożyć oświadczenia Producenta potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta. |
| Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta.Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. | Złożyć link strony. |

**Dotyczy wszystkich części z komputerami i laptopami:**

|  |
| --- |
| System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez natywne dla niego mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:1. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek.2. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu.3. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW.4. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.5. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.7. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).8. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.9. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.10. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.11. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.12. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.13. Funkcje związane z obsługą komputerów typu TABLET PC, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.14. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.15. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.16. Wbudowany system pomocy w języku polskim.17. Certyfikat (dokument) producenta oprogramowania potwierdzający poprawność pracy systemu operacyjnego z dostarczanym sprzętem.18. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).19. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.20. Wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.21. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.22. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard.23. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.24. Narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.25. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 i 4.5 i 4.6 i 4.7 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.26. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.27. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.28. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.29. Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.30. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.31. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.32. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.33. Udostępnianie modemu.34. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.35. Możliwość przywracania plików systemowych.36. Funkcjonalność pozwalająca na identyfikację sieci komputerowych, do których jest system podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).37. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).38. Możliwość, w ramach posiadanej licencji, do używania co najmniej dwóch wcześniejszych wersji oprogramowania systemowego.Wszystkie wymienione cechy spełnione są przez system Windows 10 PL Professional. Ponadto, jest on preferowany ze względu na dotychczasowe używanie systemów rodziny Windows, a tym samym:* przystosowanie środowiska informatycznego pod ten system (narzędzia sieciowe, stosowane specjalistyczne oprogramowanie);
* przeszkolenie administratorów systemów i zwykłych użytkowników;
* opracowanie zasad organizacyjnych (z uwzględnienie systemów niejawnych).

Jeżeli oferent zaproponuje inne rozwiązanie niż Windows 10 PL Professional zgodny z wymienionymi kryteriami równoważności musi zapewnić pełne wdrożenie oferowanego rozwiązania, przeszkolenie użytkowników i administratorów systemu oraz zapewnić współpracę z używanym obecnie środowiskiem informatycznym. |