

Załącznik nr 1 do SIWZ

Minimalne wymagania dla laptopów

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputer przenośny typu notebook z ekranem przeciwoodblaskowym 15.6" o rozdzielczości FHD (1920x1080) wykonanym w technologii LED
2.	Obudowa notebooka	<ul style="list-style-type: none">– aluminiowa lub metalizowana pokrywa wyświetlacza LCD,– szkielet i zawiasy notebooka wykonane ze lekkiego metalu lub stopu metali,– dookoła matrycy musi znajdować się gumowe uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią.– kąt otwarcia notebooka min. 180 stopni.– w obudowie notebooka musi być zamontowany zintegrowany mechaniczny przesuwny zamek uniemożliwiający samoczynne otwarcie się notebooka,– touchpad ze strefą przewijania w pionie i w poziomie wraz z obsługą gestów,– klawiatura z powłoką antybakteryjną, odporną na zalanie cieczą, podświetlana (układ US -QWERTY), min 83 klawisze, oraz wydzielona klawiatura numeryczna,– wbudowane porty i złącza:<ul style="list-style-type: none">• 1 x VGA,• 1 x HDMI,• min 3 x USB w tym min 2 x USB 3.0 oraz jedno USB o zwiększonym prądzie zasilania,• min 1 x eSATA/USB,• 1 x RJ-11, modem zgodny z V92• Karta sieciowa 10/100/1000 RJ-45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę<ul style="list-style-type: none">o Wake On LAN,o PXE 2.1, umożliwiającą zdalny dostęp do wbudowanej technologii zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym (zwana dalej technologią ZMK)• współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo,• 1 x złącze ExpressCard 54mm,• czytnik kart multimedialnych obsługujący min. formaty SD, SDHC,– pozostałe wymagania:<ul style="list-style-type: none">• możliwość podłączenia dedykowanego replikatora portów nie zajmującego złącza USB• zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11a/b/g/n .
3.	Waga	max 2,6 kg z baterią 4-cell
4.	Procesor	Procesor klasy x86 zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, 2 rdzeniowy, taktowany zegarem co najmniej 2,60 GHz, pamięcią cache CPU co najmniej 3 MB. Zaimplementowana funkcjonalność dynamicznego i automatycznego zwiększenia wydajności komputera dla aplikacji poprzez zwiększenie częstotliwości rdzenia do 3 GHz
5.	Pamięć operacyjna RAM	4GB (1x4GB) możliwość rozbudowy do min 8GB bez konieczności wymiany zamontowanej kości pamięci
6.	Parametry pamięci masowej	Nie mniej niż 320 GB SATA, 7200 obr./min.
7.	Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 11, Shader 4.1 posiadająca min. 12EU (Graphics Execution Units) oraz Dual HD HW Decode
8.	Wyposażenie multimedialne	<ul style="list-style-type: none">– Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną– Wbudowane głośniki stereo,– Mikrofon z funkcjami redukcji szumów i poprawy mowy.
9.	Wymagania dotyczące baterii i zasilania	4-cell, 60WHr, Li-Ion Zasilacz o mocy min. 90W

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
10.	Wirtualizacja	<p>Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • procesorze, • chipsecie płyty głównej • BIOS-ie systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu)
11.	Zdalne zarządzanie	<p>1. Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym (zwana dalej technologią ZMK) działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokoły IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitorowanie konfiguracji komponentów komputera: CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej, • zdalną konfigurację ustawień BIOS, • zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, zdalne przekierowywanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego, • zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) do rozdzielczości 1920x1080 łącznie bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, w tym również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego. • zapis i przechowywanie dodatkowych informacji dot. np. o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji z wbudowanej pamięci nieulotnej. • technologia ZMK powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsm) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/) • nawiązywanie zdalnego szyfrowanego połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym poprzez sprzętowy mechanizm zarządzania z wykorzystaniem protokołu SSL/TLS <ul style="list-style-type: none"> • w zdefiniowanych odstępach czasu, • w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz • na żądanie użytkownika z poziomu BIOS. • wbudowany sprzętowo dziennik operacji wykonywanych w ramach mechanizmu zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu zarządzania technologią ZMK • sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji • wbudowana w płytę główną technologia ZMK musi pozwalać na konfigurację parametrów funkcji zarządzania (m.in. parametrów kont uprawnionych do zarządzania sprzętowego) każdym z następujących mechanizmów: <ul style="list-style-type: none"> - lokalnie (na komputerze zarządzanym), bez udziału systemu operacyjnego, tj. z poziomu modułu BIOS, <ul style="list-style-type: none"> § manualnie, § przy użyciu pliku parametrów konfiguracji na nośniku USB.; - zdalnie poprzez sieć LAN z wykorzystaniem szyfrowanego połączenia – za pomocą narzędzia/oprogramowania konfiguracyjnego. Szyfrowanie połączenia LAN musi być realizowane zarówno kluczem symetrycznym PSK definiowanym przez użytkownika jak i wbudowanych w technologię certyfikatów cyfrowych /kluczy asymetrycznych . - lokalnie (na komputerze zarządzanym) z poziomu systemu operacyjnego przy użyciu odpowiedniego narzędzia. <p>Narzędzia do definiowania pliku parametrów konfiguracji oraz narzędzia i/lub oprogramowania konfiguracyjne muszą być dostarczone wraz z komputerem</p> <p>2. Wbudowany w płytę główną dodatkowy mikroprocesor, niezależny od głównego procesora laptopa, pozwalający na generowanie hasła jednorazowego użytku (OTP –One Time Password) np. z wykorzystaniem OATH.</p>

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
11. (cd)	Zdalne zarządzanie (cd.)	<p>3. Sprzętowe wsparcie dla</p> <ul style="list-style-type: none"> - technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, - sprzętowej izolacji segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym <p>wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O.</p> <p>4. Wbudowana w płytę główna technologia zabezpieczająca pozwalająca na sprzętową, trwałą blokadę możliwości uruchomienia komputera – po jego zablokowaniu zdalnie poprzez sieć Internet lub lokalnie w po definiowalnym przez użytkownika czasie. Technologia ta powinna zapewniać możliwość odblokowania komputera przez legalnego użytkownika po poprawnej autoryzacji predefiniowanym kodem numerycznym lub hasłem/kodem jednorazowego użytku.</p>
12.	BIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Zgodny ze specyfikacją UEFI. • Musi pozwalać, bez uruchamiania systemu operacyjnego, na <ul style="list-style-type: none"> – odczytanie z poziomu BIOS informacji o: <ul style="list-style-type: none"> § wersji BIOS, § nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania, § ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, § typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, § pojemności zainstalowanego dysku twardego, § rodzaju napędu optycznego, § MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, § zainstalowanej grafice, § typie panelu LCD wraz z informacją o jego natywnej rozdzielczości, § kontrolerze audio. – włączenie/wyłączenie dodatkowego poziomu zabezpieczeń realizowanego za pomocą haseł: <ul style="list-style-type: none"> § administratora, § systemowego, tj. hasła uprawniającego m.in. na uruchomienie systemu, § do dysku twardego, przy czym musi obsługiwać włączanie/wyłączanie możliwości: <ul style="list-style-type: none"> § zmieniania hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora, § wymuszania konieczności podawania hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe, • Musi posiadać funkcję blokowania/odblokowania BOOT-owania komputera z zewnętrznych urządzeń, w tym z USB. • Musi zapewniać wyłączenie i wyłączenie: <ul style="list-style-type: none"> – zintegrowanej karty sieciowej, – modułów WWAN, WLAN i Bluetooth – portów USB, eSATA, FireWire, czytnika kart multimedialnych – modemu analogowego, wnęki na napęd optyczny, – mikrofonu, kamery, – systemu ochrony dysku przed upadkiem, – funkcjonalności dynamicznego i automatycznego zwiększenia wydajności komputera dla aplikacji poprzez zwiększenie częstotliwości rdzenia, – ASF 2.0, – pracy wielordzeniowej procesora, z poziomu BIOS, bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. • Musi zawierać funkcję włączania/wyłączania <ul style="list-style-type: none"> – szybkiego ładowania baterii – funkcjonalności Wake On LAN/WLAN (zdalne uruchomienie komputera za pośrednictwem sieci LAN i WLAN) udostępniającą przynajmniej trzy opcje wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN • Musi zawierać funkcję przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym producenta komputera

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
13.	Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 25dB (załączyć oświadczenie producenta)
14.	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa	<ul style="list-style-type: none"> – Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. – Funkcja szyfrowania dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. – Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. – Czujnik spadania zintegrowany z płytą główną działający nawet przy wyłączonym notebooku oraz konstrukcja absorbująca wstrząsy. – Wzmocniona obudowa chroniąca notebook przed czynnikami zewnętrznymi oraz upadkiem. – Złącze typu Kensington Lock.
15.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> – Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows Vista 32bit/64bit oraz Windows 7 32bit/64bit (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) – Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty). – Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta komputera. – Certyfikat EnergyStar 5.0 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie www.energystar.gov oraz http://www.eu-energystar.org
16.	Warunki gwarancji	<ul style="list-style-type: none"> – 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego. – Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. – Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta – Usługa telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
17.	inne wymagania wobec komputera	<ul style="list-style-type: none"> – musi być fabrycznie nowy, tj. nie używany przed dniem dostawy, – nie może być typu remarked, – musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski, – na obudowie musi posiadać następujące oznaczenia: <ul style="list-style-type: none"> • potwierdzenie spełnienia kryteriów zgodności z technologią ZMK • symbol CE.