



---

## ZAŁĄCZNIK NR 1.7 do PFU

### Komputer serwisowy klasy notebook - 1 szt.

---

#### Typ

- komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości HD (1366x768) w technologii LED; matryca wielodotykowa. zaoferowany wyświetlacz musi być dodatkowo chroniony przed uderzeniem, np. zamontowany za ochronnym szkłem

#### Zastosowanie

- komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna

#### Procesor

- procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik. Min 3550 punktów

#### Pamięć operacyjna RAM

- minimum 4GB możliwość rozbudowy do min 8GB, jeden slot wolny

#### Parametry pamięci masowej

- min. 320 GB

#### Karta graficzna

- zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla Shader 4.1 posiadająca min. 12EU (Graphics Execution Units) oraz Dual HD HW Decode

#### Wypożyczenie multimedialne

- karta dźwiękowa zgodna z HD, wbudowane głośniki

#### Wymagania dotyczące baterii i zasilania

- 9-cell, 97WHr, Li-Ion
- zasilacz o mocy min. 90W



## Standardy

- oferowany notebook musi spełniać wymogi normy MIL-STD-810G w zakresie: wibracja — metoda 514.6, proc. I, kat. 4,20 i 24; wilgotność — metoda 507.5, proc. I i II; wysokość n.p.m. — metoda 500.5, proc. I i II; zapylenie — metoda 510.5, proc. I; wstrząsy — metoda 516.5, proc. II i V; metoda 516.6, proc. I, IV i VI; wysoka temperatura — metoda 501.5, proc. I i II; niska temperatura — metoda 502.5, proc. I i II; oraz IP 5X w zakresie: IEC60529 IP5X dla zapylenia. Wymagane oświadczenie Wykonawcy o spełnieniu powyższych wymogów (załączyć do oferty).

## BIOS

- BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI
- możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnego 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
- funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.
- funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB
- możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora.
- musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe.
- możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, portu zewnętrznego do podłączenia dysku twardego do magistrali szeregowej, modemu analogowego, FireWire, wnęki na napęd optyczny, czytnika kart multimedialnych, mikrofonu, kamery, systemu ochrony dysku przed upadkiem, ASF 2.0, pracy wielordzeniowej procesora, modułów: WWAN, WLAN i Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.
- możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładowania baterii



- możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN/WLAN – zdalne uruchomienie komputera za pośrednictwem sieci LAN i WLAN – min. trzy opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN
- możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego
- możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym producenta komputera

### Certyfikaty i standardy

- dokument poświadczający, że komputer jest produkowany zgodnie z normą ISO9001:2000 lub równoważną (należy załączyć do oferty)
- dokument poświadczający, że komputer jest produkowany zgodnie z normą ISO 14001 lub równoważną (należy załączyć do oferty)
- 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)
- Certyfikat EnergyStar 5.0 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov) oraz <http://www.eu-energystar.org> – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej

**, MS Pro / MS Pr–** zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do

- zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.
- weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczów 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
- obudowa wzmocniona chroniąca notebook przed czynnikami zewnętrznymi oraz upadkiem
- czytnik linii papilarnych
- kontaktowy czytnik SmartCard
- złącze umożliwiające zamocowanie linki zabezpieczającej przed kradzieżą

## Wymagania dodatkowe - techniczne

- oprogramowanie antywirusowe, subskrypcja na 36 miesięcy
- wbudowane porty i złącza: 1xVGA, 1 x HDMI z tyłu obudowy, 4 szt USB w tym 1 szt o funkcjonalności podłączenia dysku twardego transmisją szeregową do magistrali systemowej (nie USB), RJ-45, złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe (dopuszcza się złącze współdzielone)
- wszystkie wymienione powyżej porty muszą być dodatkowo zabezpieczone fabrycznie ochronnymi zaślepkami
- pozostałe wymagane porty i złącza: 1 złącze ExpressCard 34mm, czytnik kart multimedialnych 7-in1 (czytający min. Hi Density oraz Hi Capacity SD / SD-XC / SD Legacy / SDIO / MMC / MS, MS Pro / MS Pro-HG / Mini-MMC / MMC+), czytnik kart SmartCard, kontaktowy czytnik SmartCard możliwość podłączenia dedykowanego replikatora portów nie zajmującego złącza USB, wbudowana w obudowę ekranu komputera kamera 2Mpix, mikrofon z funkcjami redukcji szumów i poprawy mowy, czytnik linii papilarnych

wą,arta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną oraz WLAN 802.11a/b/g/n, zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express z dedykowanym przełącznikiem do uruchamiania modułu WLAN z prawej strony obudowy komputera.

- obie sieci LAN i WLAN muszą umożliwiać zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania
- wbudowany mobilny system szerokopasmowy 3G/HSDPA
- klawiatura podświetlana od spodu (układ US -QWERTY), min 83 klawisze, Touchpad 240 CPI ze strefą przewijania w pionie i w poziomie wraz z obsługą gestów Trackpoint
- wbudowany moduł Bluetooth 3.0
- napęd optyczny 8x DVD +/- RW wewnętrzny w modułowej kieszeni.
- dołączone oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania.
- możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
- kąt otwarcia notebooka min 180 stopni
- szkielet notebooka wykonany ze wzmacnianego metalu
- obudowa notebooka metalowa
- w obudowie notebooka zintegrowany mechaniczny przesuwany zamek uniemożliwiający samoczynne otwarcie się notebooka.

## Wymagania dodatkowe - oprogramowanie



- zainstalowany system operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:
- możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;
- możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;
- 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;
- internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;
- wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
- zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe;
- wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi)
- funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;
- interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.
- możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;
- zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 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.
- zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
- zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
- wbudowany system pomocy w języku polskim;
- możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;



- wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
- rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;
- system posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
- wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
- wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;
- zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji za logowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;
- 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;
- rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;
- graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;
- transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;
- zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
- udostępnianie modemu;
- oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;
- możliwość przywracania plików systemowych;
- system operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.)
- możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- do oferowanego sprzętu należy załączyć nośniki ze sterownikami
- dodatkowe oprogramowanie z wykupioną licencją: pakiet biurowy