# Przenośny komputer dla nauczyciela wraz z oprogramowaniem

**OPIS SPRZĘTU:**

1. Oferowany przez Wykonawcę sprzęt musi być fabrycznie nowy, nieużywany i wolny od wad.
2. Oferowany sprzęt musi spełniać nominalne parametry techniczne i jakościowe określone w tabelach poniżej.

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów |
|---|---|---|
| 1 | Typ | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości:<br>HD (1366x768) w technologii LED matowa, jasność min 200 nitów, 16:9 |
| 2 | Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |
| 3 | Procesor | Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,30 GHz, i obsługą co najmniej 2 wątków, z pamięcią L3 Cache CPU co najmniej 2 MB lub procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 5000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. zawiadomienia od zamawiającego. |
| 4 | Pamięć operacyjna RAM | 4GB DDR3 1600, możliwość rozbudowy do min 8GB |
| 5 | Parametry pamięci masowej | Min. 500 GB SATA, 5400 obr./min. |
| 6 | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 10.1, Shader 4.1 |
| 7 | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zgodna z HD, wbudowane głośniki stereo<br>Wbudowana w obudowę matrycy kamera VGA HD720p wraz z mikrofonem |
| 8 | Wymagania dotyczące baterii i zasilania | 6-cell, Li-Ion.<br>Zasilacz o mocy min. 65W |
| 9 | system operacyjny | Windows 7 lub równoważny |
| 10 | Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)<br>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)<br>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.<br>Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)<br>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |

| | | |
|---|---|---|
| | | Oferowany model notebooka musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanego modelu notebooka z ww. Systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) |
| 11 | Bezpieczeństwo | Złącze typu Kensington Lock |
| 12 | Warunki gwarancji | Gwarancja producenta 36 miesięcy.<br>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.<br>Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
| 13 | Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty i złącza:<br>1 x VGA,<br>Min 2 x USB 2.0,<br>Min 2 x USB 3.0,<br>RJ-45,<br>1 x złącze słuchawkowe stereo/liniowe wyjście ,<br>1 x złącze mikrofonowe,<br>Czytnik kart multimedialnych SD/MMC, Wbudowana kamera w obudowę ekranu komputera i mikrofon,<br>Bluetooth 4.0<br>Czytnik Linii Papilarnych<br>Karta sieciowa LAN 10/100/1000,<br>Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną, WLAN 802.11b/g/n,<br>Zintegrowany z płytą główną z dedykowanym przełącznikiem do uruchamiania modułu WLAN.<br>Klawiatura (układ US -QWERTY),<br>Touchpad.<br>Napęd optyczny 24x DVD +/- RW.<br>Dołączone oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania.<br>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |

Specyfikacja techniczna – Oprogramowanie

| Lp. | Rodzaj | Opis |
|---|---|---|
| 1. | System operacyjny | Zainstalowany System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:<br>1. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek.<br>2. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet.<br>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.<br>4. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.<br>5. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.<br>6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.<br>7. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi).<br>8. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.<br>9. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.<br>10. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.<br>11. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.<br>12. 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.<br>14. Funkcje związane z obsługą komputerów typu TABLET PC, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.<br>16. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z |

| | | |
|---|---|---|
| | | urządzeniami zewnętrznymi.<br>17. Wbudowany system pomocy w języku polskim.<br>18. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).<br>19. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.<br>20. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.<br>21. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.<br>22. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard.<br>23. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.<br>24. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.<br>25. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 lub programów równoważnych, tj. – umożliwiających uruchomienie aplikacji działających we wskazanych środowiskach.<br>26. Wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.<br>27. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.<br>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.<br>29. Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.<br>30. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.<br>31. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.<br>32. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.<br>33. Udostępnianie modemu.<br>34. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.<br>35. Możliwość przywracania plików systemowych. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 36. 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.).<br>37. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). |
| 2. | Inne oprogramowanie | Pakiet biurowy<br>Z zainstalowanym pakietem biurowym posiadającym funkcjonalności (co najmniej):<br>- edytor tekstu<br>- arkusz kalkulacyjny |

# Przenośny komputer dla ucznia wraz z oprogramowaniem

**OPIS SPRZĘTU:**

1. Oferowany przez Wykonawcę sprzęt musi być fabrycznie nowy, nieużywany i wolny od wad.
2. Oferowany sprzęt musi spełniać nominalne parametry techniczne i jakościowe określone w tabelach poniżej.

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów |
|---|---|---|
| 1 | Typ | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" HD LED przeciwodblaskowa/antyrefleksyjna |
| 2 | Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |
| 3 | Chipset | Mobile Intel HM77 Express Chipset |
| 4 | Procesor | Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,30 GHz, i obsługą co najmniej 2 wątków, z pamięcią L3 Cache CPU co najmniej 2 MB lub procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 2000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. zawiadomienia od zamawiającego. |
| 5 | Pamięć operacyjna RAM | 4GB DDR3 1600, możliwość rozbudowy do min 8GB |
| 6 | Parametry pamięci masowej | Min. 500 GB SATA, 5400 obr./min.<br>Wyposażony w system bezpieczeństwa zapobiegający uszkodzeniu dysku poprzez parkowanie głowicy dysku w sytuacjach zagrożenia oraz system tłumienia (absorbowania) drgań |
| 7 | Karta graficzna | Zintegrowana z możliwością dynamicznego przydzielenia do min. 256MB, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 10.0, Open GL 3.1 |
| 8 | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zgodna z HD, wbudowane głośniki stereo |
| 9 | Wymagania dotyczące baterii i zasilania | 6-cell, Li-Ion.<br>Zasilacz o mocy min. 65W |
| 10 | Karta sieciowa | 10/100/1000 – RJ 45 |
| 11 | Łączność bezprzewodowa | Wireless LAN 802.11 b/g/n (2 x 2) z możliwością wyłączenia / włączenia łączności bezprzewodowej poprzez klawisze funkcyjne<br>Bluetooth 4.0 |
| 12 | Porty/złącza | 3x USB 3.0, 1 x USB 2.0 tzw. wysokoprądowe, złącze słuchawek, złącze mikrofonu, HDMI, RJ- |

| | | |
|---|---|---|
| | | 45, VGA, czytnik kart (obsługiwane karty: MMC, SD, SDHC, SDXC), kamera HD 720p umożliwiająca pracę w zaciemnionym środowisku, wyposażona w mikrofon cyfrowy kierunkowy, dodatkowo kamera wyposażona jest w funkcję rozpoznawania twarzy i możliwości blokowania stacji |
| 13 | Klawiatura i touchpad | Klawiatura numeryczna odporna na zalanie (układ US -QWERTY)<br>Touchpad wide touchpad below keyboard, Tap Zones, multi-touch |
| 14 | Certyfikaty i standardy | 1. Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)<br>2. Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)<br>3. Certyfikat CE<br>4. Certyfikat Epeat na poziomie GOLD<br>5. Energy Star 5.0<br>6. Oświadczenie producenta potwierdzające poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z zaproponowanym systemem operacyjnym<br>Komputer musi być zaprojektowany i wyprodukowany w całości przez jednego producenta oraz wszystkie elementy komputera muszą pochodzić od tego samego producenta lub być przez niego sygnowane |
| 15 | Bezpieczeństwo | Złącze typu Kensington Lock |
| 16 | Warunki gwarancji | Gwarancja minimum 24 miesiące<br><br>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego<br><br>Serwis w miejscu zamieszkania użytkownika lub odbiór sprzętu do naprawy na koszt Wykonawcy<br><br>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
| 17 | Bateria | Dedykowana przez producenta dostarczona wraz z zaoferowanym urządzeniem. Gwarantująca prawidłową i stabilną pracę komputera przez minimum 5 godzin |
| 18 | Zasilacz | Zasilacz dedykowany do zaproponowanego urządzenia<br>Zewnętrzny, dedykowany przez producenta, dostarczony wraz z zaoferowanym urządzeniem. Gwarantujący prawidłowe i stabilne działanie komputera przy pełnych długotrwałych obciążeniach, Zasilacz powinien posiadać ponadto korekcje współczynnika mocy (PFC), filtry przeciwzwarciowe, przeciwprzepięciowe, i przeciwzakłóceniowe zapobiegające uszkodzeniu |

| | | |
|---|---|---|
| | | elementów notebooka |
| 19 | System operacyjny | Windows 7 lub równoważny |
| 20 | Wymagania dodatkowe | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.<br><br>Oznaczenie środków trwałych.<br>Dołączony nośnik ze sterownikami. |
| 21 | Oprogramowanie dodatkowe | Oprogramowanie producenta komputera do wykonania kopii bezpieczeństwa systemu operacyjnego i danych użytkownika na dysku twardym, zewnętrznych dyskach, sieci, CD-ROM-ie oraz ich odtworzenie po ewentualnej awarii systemu operacyjnego bez potrzeby jego reinstalacji;<br>Oprogramowanie diagnostyczne umożliwiające wykrywanie usterek z wyprzedzeniem (HDD);<br><br>Oprogramowanie producenta komputera, umożliwiające aktualizację oprogramowania antywirusowego oraz skanowanie dysku z poziomu podsystemu bezpieczeństwa (nie systemu operacyjnego). Konieczna jest również możliwość dostępu do internetu z poziomu w/w podsystemu. |
| 22 | Podstawowe funkcje BIOS: | a) ustawienia aktualnego czasu i daty systemowej<br>b) blokowania dostępu do BIOS za pomocą hasła „Administratora”; |
| 23 | Zaawansowane funkcje BIOS | c) włączenia/wyłączenia wszystkich możliwych interfejsów wbudowanych w płytę główną służących do komunikacji (np. USB, LAN, AUDIO itp.);<br>d) Blokowania/odblokowania uruchomienia systemu operacyjnego (bootowania) stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń lub nośników pamięci;<br>e) Blokowania Użytkownikowi możliwości nieautoryzowanej aktualizacji pamięci BIOS z poziomu systemu operacyjnego i przy starcie stacji roboczej. Zmiana ustawień i aktualizacji pamięci BIOS musi być odblokowana tylko dla lokalnego administratora stacji roboczej;<br>f) Ustawienie sekwencji uruchamiania (bootowania) dysków twardych;<br>g) Blokowania wyboru urządzenia lub sekwencji urządzeń, z których uruchamiany będzie system operacyjny |

Specyfikacja techniczna – Oprogramowanie

| Lp | Rodzaj | Opis |
|---|---|---|
| 1. | System operacyjny | Zainstalowany System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:<br>1. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek.<br>2. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet.<br>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.<br>4. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.<br>5. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.<br>6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.<br>7. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi).<br>8. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.<br>9. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.<br>10. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.<br>11. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.<br>12. 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.<br>14. Funkcje związane z obsługą komputerów typu TABLET PC, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.<br>16. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 17. Wbudowany system pomocy w języku polskim.<br>18. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).<br>19. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.<br>20. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.<br>21. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.<br>22. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard.<br>23. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.<br>24. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.<br>25. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 lub programów równoważnych, tj. – umożliwiających uruchomienie aplikacji działających we wskazanych środowiskach.<br>26. Wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.<br>27. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.<br>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.<br>29. Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.<br>30. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.<br>31. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.<br>32. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.<br>33. Udostępnianie modemu.<br>34. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.<br>35. Możliwość przywracania plików systemowych.<br>36. 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.).<br>37. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). |
| 2. | Inne oprogramowanie | Pakiet biurowy<br>Z zainstalowanym pakietem biurowym posiadającym funkcjonalności (co najmniej):<br>- edytor tekstu<br>- arkusz kalkulacyjny |

**Szafka do przechowywania i bezpiecznego przemieszczania pomiędzy salami lekcyjnymi przenośnych komputerów dla uczniów z funkcją ładowania baterii – w zależności od wybranego przenośnego komputera**

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|---|---|---|
| 1 | Typ | Szafka do przechowywania i bezpiecznego przemieszczania pomiędzy salami lekcyjnymi przenośnych komputerów |
| 2 | Wielkość | Minimalna ilość przegródek na laptopy : 25 |
| 3 | Funkcje | Ładowanie baterii w zależności od rodzaju wybranego przenośnego komputera |
| 4 | | Bezproblemowe przemieszczanie szafki, dzięki zamontowanym kółkom |

**Sieciowe urządzenie wielofunkcyjne umożliwiające co najmniej drukowanie, kopiowanie i skanowanie - A4**

| Lp. | | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|---|---|---|---|
| 1 | Ogólnie | Typ | Urządzenie wielofunkcyjne kolorowe formatu A4 |
| 3 | | Pamięć | Minimum 128MB |
| 4 | | Interfejsy | Minimalna ilość interfejsów<br>1x Ethernet<br>2x USB |
| 5 | | Ilość kaset | Minimalna ilość kaset 1 + podajnik ręczny |
| | Drukowanie | Technologia druku | Laserowa |
| 6 | | Rozdzielczość | 600x600dpi |
| 7 | | Prędkość druku | Prędkość druku czarno białego 12str/min |
| 9 | | Podajnik | Kasetowy moduł podawania |
| 11 | | Format pliku odczytu | TIFF, JPEG, PDF |
| 12 | | Duplex | Wymagane drukowanie dwustronne |
| 13 | | Rozmiar papieru | Minimum A4 |
| 14 | Skanowanie | Format pliku zapisu | TIFF, JPEG, PDF |
| 15 | | Rozmiar papieru | Minimum A4 |
| 16 | | Zapis | Możliwość zapisu na serwer FTP, pamięć USB, E-mail/faks |

**Sieciowe urządzenie wielofunkcyjne umożliwiające co najmniej drukowanie, kopiowanie i skanowanie - A3**

| Lp. | | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|---|---|---|---|
| 1 | Ogólnie | Typ | Urządzenie wielofunkcyjne monochromatyczne formatu A3 |
| 2 | | CPU | Minimum 400MHz |
| 3 | | Pamięć | Minimum 256MB |
| 4 | | Interfejsy | Minimalna ilość interfejsów<br>1x Ethernet<br>2x USB |
| 5 | | Ilość kaset | Minimalna ilość kaset 1 + podajnik ręczny |
| 6 | Drukowanie | Rozdzielczość | 600x600dpi |
| 7 | | Prędkość druku | Prędkość druku formatu A3 – 15str/min  A4 – 20str/min |
| 8 | | Protokoły | Współpraca z protokołami: TCP/IP, SMB,SNMP v1, WSD, IPv4/IPv6 |
| 9 | | Podajnik | Kasetowy moduł podawania |
| 10 | | Format pliku odczytu | TIFF, JPEG, PDF |
| 11 | | Duplex | Wymagane drukowanie dwustronne |
| 12 | | Rozmiar papieru | Minimum A3 |
| 13 | Skanowanie | Format pliku zapisu | TIFF, JPEG, PDF |
| 14 | | Rozmiar papieru | Minimum A3 |
| 15 | | Zapis | Możliwość zapisu na serwer FTP, pamięć USB, E-mail/faks |

## Drukarka

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|---|---|---|
| 1 | Typ | Kolorowa drukarka laserowa A4 |
| 2 | Szybkość drukowania | Nie mniej niż 5str/min w kolorze |
| 3 | Rozdzielczość | 1200x600dpi |
| 4 | Pamięć | Nie mniej niż 16MB |
| 5 | Nośniki druku | Zwykły papier, papier gruby i z makulatury, papier firmowy, etykiety i pocztówki |
| 6 | Zgodność z wymaganiami regulacyjnymi i dotyczącymi bezpieczeństwa | Doc, znakowanie EC,GS,WEEE,EcoMark |
| 7 | Wydajność tonerów | Nie mniejsza niż 2500str. |
| 8 | Obsługa papieru | Uniwersalna taca ręczna na nie mniej niż 200 arkuszy |

## Tablica interaktywna

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|---|---|---|
| 1 | Typ | Tablica interaktywna |
| 2 | Przekątna | Minimum 88” |
| 3 | Obszar roboczy | Minimum 1720x1180mm |
| 4 | Format obrazu | 4:3 |
| 5 | Rozdzielczość | 1160x4096 |
| 6 | Funkcje | Rozpoznawanie pisma odręcznego<br>Rozpoznawanie gestów<br>Auto zapis<br>Definiowanie skrótów<br>Współpraca z systemem do zbierania i analizowania odpowiedzi |
| 7 | Obsługa | Pióro bezprzewodowe |
| 8 | Interfejsy | 1x USB |
| 9 | Zasilanie | Port USB |
| 10 | Technologia | Elektromagnetyczna |
| 11 | Powierzchnia tablicy | Matowa, suchościeralna |
| 12 | Pasek skrótów | Po obu stronach tablicy |

## System do zbierania i analizowania odpowiedzi

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|---|---|---|
| 1 | Typ | System do testów i głosowania zawierający co najmniej 24+1 pilotów |
| 2 | Komunikacja | Połączenie radiowe 2.4GHz działający na odległości do 100m. Piloty powinny działać nawet jeżeli nie będą widziały fizycznie odbiornika |
| 3 | Pilot | Możliwość dowolnej konfiguracji pilotów, w zależności od potrzeb.<br>Przyciski 0-9 powinny posiadać możliwość wprowadzenia odpowiedzi liczbowej.<br>Pilot prowadzącego musi być wyposażony we wskaźnik laserowy oraz funkcję obsługi myszy komputerowej, a także rejestrację uczestników na danych zajęciach.<br>Możliwość przypisania ID do pilota.<br>Pilot powinien mieć wbudowaną pamięć, pozwalającą na zapisanie wyników głosowań. |
| 4 | System | System powinien mieć możliwość pracy bez podłączenia komputera. Wyniki będą wgrane do bazy zaraz po ponownym podłączeniu. |

## Głośniki 2.0

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|---|---|---|
| 1 | Typ | Głośniki 2.0 |
| 2 | Moc | 5W RMS ( 2x25 W) |
| 3 | Wyjście | Audio 3,5mm |
| 4 | Obudowa | Plastikowa |

## Kontroler WLAN zarządzający szkolną siecią bezprzewodową

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|---|---|---|
| 1 | Typ | Kontroler do punktów dostępowych |
| 2 | Ilość AP | Kontroler powinien obsługiwać do 16 punktów dostępowych |
| 3 | Ilość użytkowników | Możliwość obsługi do 200 użytkowników |
| 4 | Funkcje | Centralna konfiguracja<br>Multiple SSID oraz VLAN<br>Automatyczne zarządzanie RF<br>Możliwość ustawienia limitów użytkowników na AP |

**Punkt dostępowy będący elementem szkolnej sieci bezprzewodowej**

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|---|---|---|
| 1 | Typ | Bezprzewodowy punkt dostępu do internetu |
| 2 | Standardy | AP powinien pracować w zgodności ze standardami<br>IEEE 802.11g, IEE 802.11b, 24GHz<br>IEEE 802.11n standard ,2,4GHz<br>WMM<br>WDS<br>PoE IEEE802.3af |
| 3 | Interfejsy | 1x 10/100/1000BASE-T Ethernet PoE |
| 4 | Bezpieczeństwo | Powinien posiadać szyfrowanie WPA,WPA2,WEP 64-bit, 128-bit, 152-bit<br>Autentykacja MAC<br>VPN-pass-through<br>Secure SSH telnet<br>SSL |
| 5 | Zarządzanie | Możliwość zarządzania poprzez przeglądarkę internetową, SNMP oraz telnet |
| 6 | Funkcje | Możliwość pracy w 3 trybach ( Point-to-Point, Piont-to-multipoint, repeater)<br>Możliwość regulacji mocy sygnału<br>Możliwość konfiguracji wielu BSSID oraz VLAN |

**Router z wbudowanymi lub zewnętrznymi modułami zapory sieciowej i systemem blokowania włamań (IPS)**

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|---|---|---|
| 1 | Typ | Centralny router do zarządzania siecią |
| 2 | Parametry wydajnościowe | Przepustowość silnika antywirusowego ok 21Mbps<br>Przepustowość SPI1 ok 130Mbps<br>Przepustowość VPN1 ok 50Mbps<br>Ilość jednoczesnych połączeń nie mniej niż 15000<br>Ilość VLAN 255 |
| 3 | Filtrowanie danych | Skanowanie protokołów WEB, Email HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, IMAP, POP3<br>Skanowanie potokowe<br>Filtracja ruchu na wejściu oraz wyjściu<br>Zabezpieczenie przed zagrożeniami nie zdefiniowanymi<br>Ilość sygnatur około 1,2 mln<br>Filtracja Web na podstawie słów HTML i rozszerzeń plików<br>Filtracja obiektów Web ActiveX, Java, Flash, JavaScript, Proxy, Cookies<br>Filtracja email na podstawie Tematu, Załącznika, rozszerzenia załącznika, Nazwy pliku<br>Rozproszona analiza spam z wykorzystaniem protokołów SMTP, POP3<br>Czarna lista spamu tworzona w czasie rzeczywistym<br>Możliwość definiowania list "zablokowany"/"dozwolony" na podstawie: adresu email nadawcy, domeny, adresu IP, adresu odbiorcy, domeny<br>Kontrola komunikatorów: MSN® Messenger, Yahoo!® Messenger, mIRC, Google TalkKontrola P2P<br>BitTorrent™, eDonkey, Gnutella<br>Ilość obsługiwanych użytkowników: nieograniczona |
| 4 | Funkcje zapory ogniowej | SPI: Blokowanie portu/usługi, zabezpieczenie przed Denial-of-service (DoS), TCP Flood, UDP Flood, tryb Stealth, Kontrola Ping po stronie WAN oraz LAN<br>Intrusion Detection & Prevention (IPS)<br>Przydzielanie adresu IP: DHCP, statycznie, PPPoE, PPTP<br>Tryby NAT: 1-1 NAT, PAT<br>Routing: Statyczny, Dynamiczny, RIPv1, RIPv2<br>VoIP: SIP ALG |

| | | |
|---|---|---|
| | | DDNS: DynDNS.org, TZO.com, Oray.net<br>DNS proxy<br>MAC Address Cloning/spoofing<br>NTP<br>L3 Quality of Service (QoS)<br>LAN-to-WAN and WAN-to-LAN (ToS)<br>DHCP: DHCP Server, DHCP Relay |
| 5 | VPN | Ilość tuneli VPN IPSec min 10<br>Ilość jednoczesnych tuneli SSL min 5<br>Szyfrowanie IPSec: DES, 3DES, AES(128,192,256 bit)/SHA-1, MD5<br>Wymiana kluczy: IKE, Manual Key, Pre-Shared Key, PKI, X.500<br>Wersja SSL: SSLv3, TLS1.0<br>Szyfrowanie SSL: DES, 3DES, ARC4, AES(128,256bit)<br>Sumy kontrolne SSL: MD5, SHA-1, MAC-MD5/SHA-1, HMAC-MD5/SHA-1<br>Certyfikaty SSL: RSA, Diffie-Hellman, Self<br>Wsparcie SSL VPN dla: Windows 2000 / XP / Vista® (32bit), Windows 7 (32 and 64bit), Mac OS® X 10.4.x/10.6.x<br>Autentykacja użytkowników VPN: LDAP, Radius, Lokalna baza<br>Autentykacja na podstawie dwóch czynników |
| 6 | Rejestrowanie zdarzeń oraz raporty | Zarządzanie za pomocą HTTP/HTTPS, SNMP v2c<br>Raportowanie: Statystyki sumaryczne, Raport graficzny, Alarm zdarzenia, Automatyczne powiadamianie o szkodliwym oprogramowaniu, Powiadamianie o zdarzeniach systemowych<br>Rejestrowanie: ruchu, szkodliwego kodu, spamu, p2p, IM Przesyłanie logów: poprzez GUI, Email, Syslog |
| 7 | Hardware | Gigabit RJ45 WAN/LAN 2/4<br>1x DMZ konfigurowalny<br>Flash/RAM minimum 2GB/512MB<br>1x USB<br>1x IEEE 802.11a/b/g/n, 2.4 GHz oraz 5.0 GHz<br>Certyfikaty ICSA: Anti-virus VPNC: AES Interop, Basic Interop, Checkmark: Anti-Malware, Anti-Spam, Enterprise Firewall, VPN, IPS, URL Filtering<br>Temperatura pracy 0-45°C<br>Temperatura składowania -20-70°C |

## Projektor multimedialny

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|---|---|---|
| 1 | Typ | Projektor multimedialny |
| 2 | Technologia | LCD |
| 3 | Wyświetlacz | HD Ready z minimalną rozdzielczością 12800x800<br>Minimalna ilość kolorów 16,7 mln<br>Minimalny kontrast 3000<br>Minimalna jasność 2800 Lumenów<br>Korekcja pionowa i pozioma obrazu +,- 30 |
| 4 | Lampa | Minimalna żywotność lampy wynosi 4000h<br>Moc lampy nie powinna być mniejsza niż 200 |
| 5 | Złącza | Minimalna ilość złącz które powinien posiadać projektor<br>1x D-Sub<br>1x HDMI<br>1x S-Vide<br>1x Composite<br>2x USB |
| 6 | Zabezpieczenia | Projektor powinien posiadać możliwość blokady panelu obsługi oraz zabezpieczenie dostępu hasłem |
| 7 | Kompatybilność wideo | NTSC, PAL, SECAM, 480i,480p, 720p, 1080i, 1080p |
| 8 | Funkcje dodatkowe | Projektor powinien mieć możliwość pracy bez podłączenia go do kompputera<br>Powinien mieć wbudowaną korekcję obrazu oraz korektę trapezu<br>Kompatybilny ze skanerem dokumentów |
| 9 | Waga | Waga urządzenia nie może przekroczyć 2,3kg |
| 10 | Zużycie energii | 270W |
| 11 | Głośnik | Projektor powinien zawierać przynajmniej 1 głośnik o mocy 2 Watt |

**Ekran projekcyjny**

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|---|---|---|
| 1 | Typ | Ekran elektryczny |
| 2 | Wymiary ekranu | 200cm x 200cm |
| 3 | Obudowa | Obudowa powinna być przystosowana do instalacji sufitowych oraz montażu ściennego |
| 4 | Technologia | Ekran powinien być gotowy do pracy zaraz po podłączeniu go do prądu ( Plug'n'Play) |
| 5 | Sterowanie | Wymagane jest sterowanie ścianne oraz bezprzewodowe |
| 6 | Powierzchnia projekcyjna | Ekran powinien być typu Matt Grey<br>Współczynnik odbicia światła powinien być bliski 0,8 |

## Wizualizer

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|---|---|---|
| 1 | Typ | Interaktywny wizualizer |
| 2 | Rozdzielczość wyjściowa | Nie mniejsza niż 720p (1280 x 720) |
| 3 | Matryca wizualizera | Powinna mieć nie mniej niż 3,2 mln pikseli |
| 4 | Odświeżanie | Nie mniejsze niż 24kl/s |
| 5 | Zoom | Zoom cyfrowy nie mniejszy niż x8, zoom optyczny nie mniejszy niż x2 |
| 6 | Oświetlenie | Wizualizer powinien mieć wbudowane oświetlenie górne |
| 7 | Złącza | Powinien posiadać przynajmniej<br>1x DVI-I<br>1x RGB<br>1x S-Video<br>1x Composite Video<br>1x USB |
| 8 | Dodatkowe funkcje | Funkcja PIP |