|  |
| --- |
| Opis Przedmiotu Zamówienia |
| Część 1 |

|  |
| --- |
|  |

Spis treści

[1. Wstęp 2](#_Toc478731553)

[2. Szczegółowa charakterystyka wyposażenia meblowego oraz sprzętu jakie mają zostać dostarczone dla poszczególnych Szkół 2](#_Toc478731554)

[2.1. Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi im. II Armii Wojska Polskiego w Zbąszynku 2](#_Toc478731555)

[2.1.1. Pracownia Informatyczna 2](#_Toc478731556)

[2.1.2. Pracownia Przyrodnicza 16](#_Toc478731557)

[2.1.3. Pracownia Matematyczna 27](#_Toc478731558)

[2.2. Szkoła Podstawowa Pomnik Rodła w Dąbrówce Wielkopolskiej 33](#_Toc478731559)

[2.2.1. Pracownia Informatyczna 34](#_Toc478731560)

[2.2.2. Pracownia Przyrodnicza 48](#_Toc478731561)

[2.2.3. Pracownia Matematyczna 60](#_Toc478731562)

[2.3. Szkoła Podstawowa w Kosieczynie 66](#_Toc478731563)

[2.3.1. Pracownia Informatyczna 67](#_Toc478731564)

[2.3.2. Pracownia Przyrodnicza 81](#_Toc478731565)

[2.3.3. Pracownia Matematyczna 92](#_Toc478731566)

[2.4. Gimnazjum w Zbąszynku 99](#_Toc478731567)

[2.4.1. Pracownia (gabinet) chemiczna 99](#_Toc478731568)

[2.4.2. Pracownia (gabinet) fizyczna 100](#_Toc478731569)

[2.4.3. Pracownia (gabinet) biologiczna 101](#_Toc478731570)

[2.4.4. Pracownia (gabinet) geograficzna 101](#_Toc478731571)

[2.4.5. Pracownia/-e (gabinet) matematyczna/-e 102](#_Toc478731572)

[2.4.6. Pracownia (gabinet) informatyczna 108](#_Toc478731573)

[2.5. Zespół Szkół Technicznych 123](#_Toc478731574)

[2.5.1. Pracownia chemiczno-biologiczna 123](#_Toc478731575)

[2.5.2. Pracownia fizyczna 130](#_Toc478731576)

[2.5.3. Pracownia geograficzna 132](#_Toc478731577)

[2.5.4. Pracownia matematyczna 133](#_Toc478731578)

[2.5.5. Pracownia technologii informacyjnej 134](#_Toc478731579)

# Wstęp

Niniejszy załącznik określa minimalne wymagania dla wyposażenia meblowego oraz sprzętu jakie mają zostać dostarczone dla pięciu szkół z Gminy Zbąszynek w ramach projektu: „**Podniesienie jakości kształcenia ogólnego poprzez doposażenie gminnych jednostek oświatowych w niezbędny sprzęt dydaktyczny w gminach Świebodzin i Zbąszynek**”**,** który współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego – Lubuskie 2020 na lata 2014-2020, Oś priorytetowa 9- Infrastruktura społeczna, Działanie 9.3.1 Rozwój Infrastruktury Edukacyjnej".

Głównym celem projektu „„**Podniesienie jakości kształcenia ogólnego poprzez doposażenie gminnych jednostek oświatowych w niezbędny sprzęt dydaktyczny w gminach Świebodzin i Zbąszynek,**  jest poprawa dostępu uczniów i uczennic z 7 szkół podstawowych, 3 gimnazjów i 1 szkoły ponadgimnazjalnej z terenu Świebodzińskiego Obszaru Funkcjonalnego do sprzętu i pomocy dydaktycznych zwiększających kompetencje matematyczne, przyrodnicze i informatyczne.

Do celów szczegółowych, ściśle powiązanych z celem głównym należą:

* Ulepszenie wyposażenia 11 placówek edukacyjnych w sprzęt ICT,
* Zapewnienie wystarczającej liczby dobrze wyposażonych pracowni nauk przyrodniczych,
* Unowocześnienie bazy dydaktycznej pracowni matematycznych,
* Dostosowanie pracowni do specyficznych potrzeb uczniów niepełnosprawnych.

# Szczegółowa charakterystyka wyposażenia meblowego oraz sprzętu jakie mają zostać dostarczone dla poszczególnych Szkół

**Uwaga: Zamawiający określił szczegółowo wymagania w zakresie gwarancji na komputery które będą miały zostać dostarczone w wyniku przedmiotowego postępowania, okres ten wynosi min. 24 miesiące. W przypadku pozostałych pozycji Zamawiający oczekuje udzielenia gwarancji na okres 24 miesięcy.**

## Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi im. II Armii Wojska Polskiego w Zbąszynku

**Uwaga: opisany poniżej komplet wyposażenia należy dostarczyć na niżej wymieniony adres szkoły.**

Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi im. II Armii Wojska Polskiego w Zbąszynku, ul. Sportowa 1, 66-210 Zbąszynek,

### Pracownia Informatyczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Komputer typu All-in-One – 26 szt. | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** | |
| **1** | **2** | **3** | |
| 1. | Typ | Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer wbudowany w monitor. W ofercie wymagane jest podanie modelu producenta komputera. | |
| 2. | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 4800 punktów, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. | |
| 3. | Pamięć operacyjna RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR4 2400MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 32GB. | |
| 4. | Parametry pamieci masowej | Min. 2.5” 500GB SATA 7200 RPM | |
| 5. | Wydajność grafiki | Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 990 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficznej. | |
| 6. | Matryca | Rozmiar matrycy / plamki | min.19,5” / max. 0,28mm |
| Max. rozdzielczość | HD+ (1600x900) |
| Jasność / kontrast | min. 250 cd/m² / min. 600:1 |
| Głębia koloru | 16.7mln |
| Response time | 25 msec |
| Odświeżanie | min. 60 Hz |
| Kąty Horizontal/Vertical | min. 85 / 75 |
| Rodzaj matrycy | typu Non-touch (Anti-Glare) |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy; wbudowane dwa głośniki.  Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera z mikrofonem cyfrowym obsługujący poprawę mowy i redukcję szumów. Kamera wsparta o diodę LED informującą użytkownika o włączonej kamerze. Wbudowana w obudowę matrycy mechaniczna maskownica kamery. | |
| 8. | Obudowa | Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 19,5”. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki),  Demontaż standu musi odbywać się bez użycia narzędzi, mocowanie standu opatrzone w przycisk zwalniający.  Stand musi oferować użytkownikowi możliwość regulacji w zakresie :   * przód/ tył – regulacja min. 35 stopni ( -5 / +30 ), * wysokości – min 100mm.   Demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia narzędzi, nie dopuszcza się stosowania śrub motylkowych, radełkowych czy zwykłych wkrętów. Suma wymiarów samej obudowy (bez podstawy) nie może przekraczać 90cm, Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100,  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.  Zasilacz wewnętrzny o mocy max. 130W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 80% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%.  Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx, na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus, w przypadku kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy które są montowane na etapie produkcji w fabryce załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy.  Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).  Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny w włączniku POWER, 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 ], * uszkodzenie kontrolera Video, * 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. | |
| 9. | Bezpieczeństwo | Wlutowany w płycie głównej jako (nie dopuszcza się zintegrowanych z płytą główną tzn. układ wykorzystujący jakiekolwiek złącza wyprowadzone na płycie) 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.  Wbudowany 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 oparty o funkcjonalności :   * testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym * możliwość powtórzenia testów * podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników * uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,   Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika   * wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów * wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.   Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera.  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 taktowaniem oraz SN i PN, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz.  Zasilacz wyposażony swój własny system diagnostyczny niezależny od pozostałych komponentów oferowanego komputera umożliwiający sprawdzenie poprawnego funkcjonowania zasilacza bez narażania pozostałych składowych na ewentualne uszkodzenia ( przepięcia itp.).  Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS. | |
| 10. | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). | |
| 11. | Certyfikaty i standardy | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych komputerów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania przez wykonawcę określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych komputerów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Oferowane komputery muszą posiadać płyty główne oraz elementy wykonane z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram zgodne z normą PN-EN ISO 1043-4.  Na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu uprawnionego do kontroli jakości potwierdzający zgodność płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram z normą PN-EN ISO 1043-4; dla wszystkich oferowanych komputerów.  Na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć potwierdzenie kompatybilności komputera, na daną platformę systemową producenta oferowanego w postępowaniu systemu operacyjnego.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. | |
| 12. | 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 26 dB. | |
| 13. | Warunki gwarancji | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy.  Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta.  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. | |
| 14. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – (wybrany Wykonawca poda adres strony internetowej przed zawarciem umowy). | |
| 15. | Złącza i porty | Wbudowane porty:   * min. 1 x DP 1.2 , * min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0; min. 2 porty USB 3.0 usytuowane na boku obudowy i 4 portów na tylnym panelu w tym min 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.), * 1 port audio, * karta WiFi AC, * Bluetooth, * 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, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w :   + min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM,   + min. 2 złącza SATA 3.0,   + min. 1 złącze M.2 2280 PCIex4,   + min. 1 złącze M.2 dedykowane dla karty WiFi, * Klawiatura USB w układzie polski programisty, * Czytnik kart multimedialnych czytający min. karty SD * Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x. | |
| 16. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :   * upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, * możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji :  1. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, 2. dacie wydania ostatniej aktualizacji, 3. priorytecie aktualizacji, 4. zgodność z systemami operacyjnymi, 5. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja, 6. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.,  * wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne, * możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga, * rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ), * sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją ( rewizja wydania ), * dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml, * raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **System operacyjny – 27 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry oprogramowania** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Typ | System operacyjny |
| 2. | Opis wymagań | Preinstalowany w dostarczanych jednostkach komputerowych system operacyjny, dostarczony wraz z nośnikiem. 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. Oferowany system przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu. |
| 3. | Funkcjonalności | 1. licencja bezterminowa, 2. polska wersja językowa, 3. posiadający wsparcie w zakresie udostępnienia przez producenta oprogramowania poprawek dotyczących bezpieczeństwa oraz błędów krytycznych w systemie poprzez min. 5 lat od daty zakupu, 4. obsługa procesorów wielordzeniowych, 5. system operacyjny musi posiadać możliwość wpięcia i konfiguracji komputera w domenie Zamawiającego, 6. system umożliwia rejestrację konta komputera w domenie z poziomu stacji roboczej przy użyciu konta administratora domeny – wymóg podyktowany jest wykorzystaniem w sieci LAN zamawiającego domeny, 7. graficzny okienkowy interfejs użytkownika, 8. obsługa co najmniej 4 GB RAM, 9. pełna obsługa sprzętu będącego przedmiotem zamówienia w tym kompatybilność sterowników np. sterowników do urządzeń peryferyjnych, 10. możliwość pracy sieciowej, 11. możliwość darmowej aktualizacji poprzez sieć, 12. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek, 13. możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet, 14. darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat), 15. internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim, 16. wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6, 17. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe. 18. wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi), 19. funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, 20. interfejs użytkownika działający w trybie graficznym, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta, 21. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, 22. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników, 23. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z co najmniej: poziomu menu, poziomu otwartego okna systemu operacyjnego, 24. system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, 25. zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi, 26. wbudowany system pomocy w języku polskim, 27. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących), 28. możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, 29. automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509, 30. wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard, 31. rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 32. system musi posiadać narzędzia służące do administracji, wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk, 33. 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. |
| 4. | Kompatybilność | Wykonawca zapewni kompatybilność (bezpieczeństwo, stabilność i wydajność) nowych komputerów z wykorzystywanymi przez zamawiającego rozwiązaniami (zwłaszcza w kontekście udziałów sieciowych i uprawnień do nich) w oparciu o system domen w środowisku LAN. . Jeżeli ze względu na zaoferowane oprogramowanie zaistnieje konieczność poniesienia przez zamawiającego dodatkowych nakładów (w szczególności na zmianę konfiguracji usług sieciowych, szkolenie pracowników, zwiększenie dotychczasowej czasochłonności przygotowania stanowisk komputerowych) niezbędnych do sprawnego funkcjonowania stacji roboczych w infrastrukturze teleinformatycznej zamawiającego, wszelkie koszty w tym zakresie poniesie wykonawca |
| 5. | Wdrożenie | Wykonawca będzie zobowiązany do zainstalowania systemu operacyjnego na komputerach dostarczanych do pracowni informatycznej. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pakiet biurowy – 27 szt.** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry oprogramowania** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Funkcjonalność | Zamawiający oczekuje dostarczenia pakietu biurowego w modelu licencjonowania, spełniającym następujące warunki:   * licencja nieograniczona czasowo, bez konieczności wnoszenia dodatkowych opłat, * możliwość pobierania oprogramowania do instalacji ze strony producenta oprogramowania po uprzednim zalogowaniu, * licencja umożliwia dowolne przenoszenie licencji na różne urządzenia, * umożliwia łatwe zarządzanie licencjami z poziomu witryny internetowej producenta oprogramowania, * daje prawo do zmiany wersji językowej oraz wersji zainstalowanego oprogramowania w dół tj. na poprzednią wersję oprogramowania, * uzyskanie klucza licencyjnego odbywa się za pośrednictwem strony producenta oprogramowania, * oprogramowanie biurowe - ma zaimplementowane co najmniej następujące funkcjonalności tj. edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych, program do obsługi poczty elektronicznej i kalendarza, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji. |
| 2. | Interfejs Użytkownika | Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:   * pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika; * prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych; * możliwość zdalnej instalacji pakietu poprzez zasady grup (GPO) w domenie; * całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie; * prawo do (w okresie przynajmniej 5 lat) instalacji udostępnianych przez producenta poprawek w ramach wynagrodzenia; * wsparcie dla formatu XML; * możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji dokumentów tworzonych za pomocą aplikacji wchodzących w skład pakietów; * automatyczne wypisywanie hiperłącz; * możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z Internetu w arkuszach kalkulacyjnych; * możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów cyfrowych, pozwalających na stwierdzenie czy dany dokument/arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony; * możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych: w wypadku nieoczekiwanego zamknięcia aplikacji spowodowanego zanikiem prądu; * prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach, min. w formatach: .DOC, .DOCX, XLS, .XLSX, .PPT, .PPTX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010 i MS Office 2013; * tworzenie i edycja dokumentów elektronicznych w formacie, który spełnia następujące warunki: * posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu; * ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 526); * umożliwia wykorzystanie schematów XML; * wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 526); * zawiera narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy) |
| 3. | Edytor tekstu | Edytor tekstów musi umożliwiać minimum:   * Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty; * Wstawianie oraz formatowanie tabel; * Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych; * Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne); * Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków; * Automatyczne tworzenie spisów treści; * Formatowanie nagłówków i stopek stron; * Sprawdzanie pisowni w języku polskim; * Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; * Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; * Określenie układu strony (pionowa/pozioma); * Wydruk dokumentów; * Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną; * Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji * Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem; * Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. |
| 4. | Wdrożenie | Zamawiający wymaga, aby dostarczone oprogramowanie zostało zainstalowane na komputerach dostarczanych w ramach przedmiotowego postępowania. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laptop – 1 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | 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 |
| 2. | Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości:  Min. HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową,  jasność 200 nits, kontrast min. 300:1, maksymalny rozmiar plamki 0,23 mm. |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 3830 punktów Passmark CPU Mark.  Wynik dostępny na stronie : <http://www.passmark.com/products/pt.htm>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. |
| 4. | Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. |
| 5. | Pamięć RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR3L SDRAM 1600MHz możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB 7200rpm |
| 7. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 825 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficzne. |
| 8. | Klawiatura | Klawiatura wyspowa z powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i z pod systemu operacyjnego, (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy. |
| 9. | Multimedia | Dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W i szczytowej min. 2x 2,5W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników.  Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcja redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |
| 10. | Bateria i zasilanie | Min. 4-cell [min. 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. |
| 11. | Waga | Waga max 2,5kg z baterią 4-cell |
| 12. | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni.  Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G (przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta notebooka z zakresu przeprowadzonych testów):   * METHOD 501.5 HIGH TEMPERATURE Procedure I * METHOD 502.5 LOW TEMPERATURE Procedure I * METHOD 507.5 Procedure II * METHOD 514.6 * Method 516.6 SHOCK Procedure I * Method 516.6 SHOCK Procedure IV * Method 516.5 SHOCK Procedure II * Method 516.5 SHOCK Procedure V * Method 516.6 SHOCK Procedure VI) |
| 13. | 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). |
| 14. | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu.  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, * numerze wpisanego i nadanego przez administratora ( o ile został wpisany, jeśli brak – wymaga się wolnego pola ), * dacie produkcji komputera, * dacie wysyłki komputera z fabryki, * serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce, * całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, * dostępnej dla systemu pamięci RAM, * prędkości zainstalowanej pamięci RAM, * technologii wykonania pamięci RAM, * sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole ), * typie zainstalowanego procesora, * liczbie rdzeni procesora, * numerze ID producenta procesora ( w celu weryfikacji partii zainstalowanych procesorów ), * minimalnej prędkości zegara procesora, * maksymalnej prędkości zegara procesora, * wielkości pamięci podręcznej procesora L2 cache, * wielkości pamięci podręcznej procesora L3 cache, * czy jest aktywna w zainstalowanym procesorze technologia wielowątkowości, * technologii xx-bit procesora, * zainstalowanym i podpiętym HDD ( mini SSD), * kontrolerze video, * wersji BIOS kontrolera video, * pamięci kontrolera video przydzielonej na poziomie BIOS’u, * typie zainstalowanego w komputerze panelu LCD ( wielkość matrycy w calach ), * natywnej rozdzielczości zainstalowanego w komputerze panelu LCD, * kontrolerze audio, * zainstalowanej karcie Wifi (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * zainstalowanym Bluetooth (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej, * poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie użytkowanej w komputerze, * czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu.   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.  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. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego ( o ile zostało zdefiniowane przez administratora).  Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN.  Możliwość włączenia/wyłączenia PXE.  Możliwość włączenia/wyłączenia w dowolnej kombinacji (w tym też pojedynczej) zainstalowanych dysków twardych.  Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach :   * wyłączony, * AHCI.   Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędu zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem],  Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń :   * kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze], * czytnika multimedialnych kart, * mikrofon (funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanym mikrofonie),   Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w opcji tylko odczyt,  Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia 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 ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza,  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM) [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym VMM],  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym funkcję VT dla Direct I/O],  Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji, a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby :   * aktywny jeden rdzeń, * aktywne dwa rdzenie,   Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która pozwalająca na dynamiczną zmianę wartości [mnożnika](http://pl.wikipedia.org/wiki/Mno%C5%BCnik_%28procesor_CPU%29) i [napięcia](http://pl.wikipedia.org/wiki/Napi%C4%99cie_elektryczne) [funkcja związana z architekturą procesora, nie dopuszcza się overclokingu, zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa [taktowanie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Taktowanie) [procesora](http://pl.wikipedia.org/wiki/Procesor), gdy [komputerowi](http://pl.wikipedia.org/wiki/Komputer) potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równolegle [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym,   * Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM, * Możliwość ustawienia trybu Fastboot w opcji : * minimalnej – następuje skrócony czas rozruchu komputera z pominięciem pełnej weryfikacji inicjalizacji konfiguracji sprzętowej * gruntownej - podczas rozruchu komputera następuje pełna weryfikacja i inicjalizacja konfiguracji sprzętowej,   Funkcja zbierania i zapisywania logów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń,  Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu,  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 zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach : codziennie lub w wybrane dni tygodnia,  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji umożliwiającej dokonywanie downgrade BIOS,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji tworzenia recovery BIOS na dysku twardym,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji zdalnego czyszczenia zawartości dysku twardego przy ponownym bootowaniu,  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min. :   * uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD, * uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB, * uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, * uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku), * uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, * wejścia do BIOS, * upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego, * zmiany sposobu boot’owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS. |
| 15. | Certyfikaty | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych laptopów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych laptopów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych notebooków jest zgodny z normą ISO 14001 w zakresie produkcji.  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. |
| 16. | Ergonomia | Oferowany komputer musi spełniać poniższe wymaganie odnośnie zakresu temperatur :  - praca – od 0 do 35 °C,  - magazynowanie - od -40 do 65 °C  [przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta laptopa potwierdzające spełnienie wymagania odnośnie zakresu temperatur.] |
| 17. | Diagnostyka | Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :   * wykaz wszystkich zainstalowanych komponentów z numerami seryjnym dla : * płyty głównej, * pamięci, * HDD, * kamery, * modemu 3G/LTE, * dokładnych informacji o zainstalowanej baterii, a w szczególności : * ilości wykonanych cykli ładowania baterii, * temperaturze baterii, * podanej w % wartości żywotności baterii, * Test podzespołów : * test podpiętych kabli, * test magistrali PCIe * test matrycy LCD, * test głośnika, * test dysku twardego, * test partycji rozruchowej systemu OS, * test portów USB, * test kamery, * test karty graficznej, * test baterii, * test zasilacza, * test wentylatora procesora, * test procesora, * test pamięci.   Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujących pracę HDD, zasilania, WiFi umożliwiający wykrycie bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego min.:   * awarii procesora, * błędu pamięci, * problemu z inicjalizacją systemu OS z HDD, * awarii karty graficznej, * awarii portów USB, * braku pamięci, * problemu z panelem LCD, * problemu z zainicjowaniem/obsługą pamięci. |
| 18. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych 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.  Złącze typu Kensington Lock. |
| 19. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :   * upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, * możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji:  1. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, 2. dacie wydania ostatniej aktualizacji, 3. priorytecie aktualizacji, 4. zgodności z systemami operacyjnymi, 5. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja, 6. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  * wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne, * możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga, * rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numeru seryjnego komputera, informacji kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ), * sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją (rewizja wydania), * dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml, * raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowanego z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać dokładną datę ( dd-mm-rrrr ) i godzinę z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
| 20. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :   * 1x VGA, * 1x HDMI 1.4 * 1x RJ-45 (10/100/1000), * Min. 2x USB 3.0, * Min. 1x USB 2.0 , * czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0, * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo * port zasilania, * touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, * Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN: * Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC Wi-Fi + BT 4.0 * 2x2 802.11 AGN Dual Band Wi-Fi + BT * moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi   Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 21. | Warunki gwarancyjne | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pozostałe elementy** | | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | | **4** |
| 1. | Krzesło obrotowe | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien zawierać kółka. | | 25 |
| 2. | Stoły | Stół szkolny powinien być wykonane z rury płaskoowalnej min. 50x30 mm. Blat powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grub. min. 28mm. Obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. Wymiary blatu min. 130 x 50 cm. | | 12 |
| 3. | Stół | Nogi stołu szkolnego powinny być wykonane z rury płaskoowalnej min. 50x30 mm. Blat powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grub. min. 28mm. Obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Ławka powinna być przeznaczona dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. Wymiary blatu min. 70 x 50 cm. | | 1 |
| 4. | Biurko nauczycielskie | Biurko nauczycielskie powinno być wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm, obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Biurko powinno zawierać szafkę, która zamykana jest zamkiem patentowym.  Minimalne wymiary biurka: (szer. x głęb. x wys.) 105 x 60 x 76 cm. | | 1 |
| 5. | Szafa nr 1 | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna ona posiadać min. 3 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary min. (szer. x głęb. x wys.): 80 x 40 x 115 cm | | 1 |
| 6. | Szafka nr 2 | Szafka powinna być koloru białego oraz posiadać przesuwane drzwi. Minimalne wymiary szafki: Szerokość: 160cm, głębokość: 45 cm, wysokość: 80 cm. | | 1 |
| 7. | Tablica | Tablica powinna być suchościeralna oraz magnetyczna. Powierzchnia tablicy powinna być lakierowana, a rama wykonana z aluminium. Tablica powinna być koloru białego. Minimalne wymiary: 120 x 80 cm | | 1 |
| 8. | Tablica multimedialna -zestaw | **Zestaw multimedialny powinien zawierać:**   1. Tablicę interaktywną o parametrach: 2. **Przekątna powierzchni dotykowej:** min. 79” 3. **Przekątna tablicy:** max. 83” 4. **Technologia:** dotykowa, podczerwień 5. **Rodzaj powierzchni:** matowa, suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi), magnetyczna 6. **Sposób obsługi:** pióro bez elementów elektronicznych 7. **Dokładność odczytu dotyku:** min. 1 mm 8. **Rozdzielczość rzeczywista:** nie mniej niż 32767 x 32767 9. **Prędkość kursora:** min. 180 punktów / sekundę 10. **Komunikacja i zasilanie:** USB 11. **Materiał obudowy:** aluminium 12. **Waga:** max. 20 kg 13. **Funkcje tablicy:** Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, przechwytywanie obrazu z pulpitu komputera, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, uruchamianie gumki oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie. 14. **Akcesoria:** min. 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi 15. **Gwarancja:** min 24 miesiące gwarancji producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. Gwarancja na powierzchnię suchościeralną min. 1 rok 16. Projektor ultrakrótkoogniskowy o parametrach: 17. **Technologia wyświetlania:** 3LCD 18. **Rozdzielczość natywna:** min. XGA (1.024 x 768), format 4:3 19. **Kontrast:** min. 14.000:1 20. **Jasność:** min. 3.100 lm 21. **Żywotność lampy w trybie ekonomicznym:** min. 10 000 godz. 22. **Wymagane złącza (min.): 3** x wejście HDMI, 2 x wejście VGA (D-Sub 15), 1 x wyjście VGA (D-Sub 15), 1 x wejście Composite, 3 x wejście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wyjście audio mini-jack 3.5mm, 1 x RJ45, 1 x RS232C, 2 x USB 23. **Odległość projekcyjna** pozwalająca na uzyskanie 93” ekanu – 0,4m. 24. **Gwarancja:** Min. 60 miesięcy -  na projektor oraz 36 miesięcy (lub max. 3000 godzin, cokolwiek nastąpi pierwsze) na lampę 25. **Wymagane funkcje/cechy projektora: min.** Suwak wyłączania obrazu/dźwięku, Automatyczna regulacja jasności, Automatyczny wybór wejścia, Wbudowany głośnik o mocy min. 16 W, Powiększenie cyfrowe, Włączanie/wyłączanie bezpośrednie, Dynamiczna kontrola lampy, Wyświetlacz, Funkcja podziału ekranu 26. **Akcesoria dołączone do zestawu:** Pilot, Przewód zasilający, kabel USB, Instrukcja obsługi 27. Uchwyt do projektora | | 1 |
| 9. | Urządzenie wielofunkcyjne | 1. **Wymagane funkcje**: drukowanie, kopiowanie, skanowanie i faksowanie 2. **Prędkość Druku:** min. 30 str./min. Mono; min. 30 str./min. Kolor 3. **Szybkość skanowania dwustronnego w kolorze:** min. 20 ipm 4. **Procesor:** min. 400MHz 5. **Pamięć wbudowana RAM**: min.256MB 6. **Funkcja automatycznego**: drukowanie, kopiowanie i skanowanie dwustronne 7. **Podajnik papieru**: na co najmniej 250 arkuszy 8. **Podajnik uniwersalny**: na co najmniej 50 arkuszy 9. **Kolorowy dotykowy wyświetlacz** 10. **Maksymalne miesięczne obciążenie:** minimum 60000 str. 11. **Obsługa tonerów**: na min. 6000 str. każdy z kolorów 12. **Wbudowany interfejs**: sieci przewodowej i bezprzewodowej 802.11b/g/n 13. **Średnie zużycie energii w trybie drukowania**: max 600W 14. **W zestawie dodatkowy toner**: na min. 6000 stron. | | 1 |
| 10. | Głośniki | Zestaw powinien zawierać:   1. **Minimum dwa głośniki** 2. **Ilość wejść 3,5 mm:** min. 2 3. **Moc RMS:** min. 5W 4. **Elementy sterujące:** zasilanie, głośność, ton   **Zestaw powinien zawierać zasilacz.** | | 1 |
| 11. | Listwy zabezpieczające | 1. **Dopuszczalne obciążenie:** Pmax 2300W 2. **Napięcie maksymalne:** 250V 50Hz 3. **Bezpiecznik:** min. 1 bezpiecznik automatyczny o charakterystyce zwłocznej 10A/250V 4. **Ilość gniazd sieciowych:** min. 5 gniazd dwubiegunowych ze stykiem ochronnym 10A/250V 5. **Obudowa:** tworzywo sztuczne samogasnące   **Możliwość wyprowadzenia kabla zasilającego min. w czterech kierunkach** | | 26 |
| 12. | Router | **1. Porty WAN:** min. 1x 10/100BaseTX (RJ45)  **2. Porty LAN:** min. 4x 10/100BaseTX (RJ45)  **3. Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja**: zarządzanie przez przeglądarkę WWW  **4. Obsługiwane protokoły routingu:** min. ruting dynamiczny, ruting statyczny  **5. Obsługiwane protokoły i standardy**: min. IEEE 802.3 - 10BaseT, IEEE 802.3u - 100BaseTX, IEEE 802.1x - Network Login, TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol, DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol, ICMP - Internet Control Message Protocol, NAT - Network Address Translation, PPPoE - Point-to-Point Protocol over Ethernet, CSMA/CA - Carrier Sense Multiple Access With Collision Avoidance, DDNS - Dynamic Domain Name System ,IP QoS  **6. Protokoły uwierzytelniania i kontroli dostępu: min.** ACL bazujący na adresach MAC  **7. Dodatkowe funkcje: min.** Punkt dostępowy, Obsługa WLAN  **8. Obsługiwane sieci WirelessLAN:** min, IEEE 802.11b - Wireless LAN 11Mbps, 2.4GHz; IEEE 802.11g - Wireless LAN 54Mbps, 2.4GHz; IEEE 802.11n - Wireless LAN 300Mbps, 2.4GHz;  **9. Szyfrowanie**: min. WEP - Wired Equivalent Privacy, WEP - Wired Equivalent Privacy, WEP - Wired Equivalent Privacy, WPA (802.1x) - WiFi Protected Access (802.1x), WPA (PSK) - Wi-Fi Protected Access (Pre-Shared Keys), WPA2 Enterprise mode (802.1x), WPA2 (PSK) - Wi-Fi Protected Access 2 (Pre-Shared Keys)  **10. Moc wbudowanej anteny:** min. 5 dBi | | 1 |
| 13. | Biurko dla osoby niepełnosprawnej | Stolik powinien być przystosowany dla uczniów niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim. Stelaż powinien być wykonany z rury stalowej malowanej farbą proszkową. Blat powinien posiadać minimalne wymiary 80 x 60 cm oraz powinien mieć możliwość regulacji wysokości oraz kąta nachylenia. | 1 | |
| 14. | Krzesło dla osoby niepełnosprawnej | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien być osadzony na stopkach. | 1 | |
| 15. | Klawiatura specjalna przystosowana do obsługi przez osoby niepełnosprawnej | 1. Klawiatura powinna być zaprojektowana z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych 2. Posiadać powinna uproszczony układ klawiszy dostosowany do potrzeb niepełnosprawnych użytkowników – nie więcej niż 70 klawiszy 3. Wyposażona w klawisze kolorowe, łatwe do odczytania i powiększone - o wielkości nie mniejszej niż 3,5 cm2, 4. Dostarczana wraz z oprogramowaniem umożliwiającym dostęp do klawiszy funkcyjnych, poprzez naciśnięcie kombinacji klawiszy 5. Wyposażona w przełącznik pozwalający na ograniczenie wpisywania znaków tak, że znak będzie wpisywany tylko raz, nawet jeśli klawisz jest przytrzymywany dłużej | | 1 |
| 16. | Mysz specjalna przystosowana do obsługi przez osoby niepełnosprawne | 1. Mysz komputerowa typu Trackball, zawierająca blokadę do przewijania zawartości ekranu, stosowania funkcji „przeciągnij i upuść” i dwa przyciski umożliwiające klikanie 2. Średnica kuli w zakresie 50-60mm 3. Możliwość podłączenia do komputera za pośrednictwem złącza USB lub PS2 4. Umożliwia obsługę za pomocą lewej lub prawej ręki 5. 5. Nie może wymagać dodatkowych sterowników | | 1 |
| 17. | Klimatyzacja | **Klimatyzacja powinna składać się z dwóch zestawów klimatyzatorów, w którego skład powinna wchodzić jednostka wewnętrzna i zewnętrzna o parametrach:**   1. **Nominalna wydajność (kW):** chłodzenie min. 5,48, grzanie min. 5,6 2. **Etykieta energetyczna:** min. A+ 3. **Pdesign (kW):** chłodzenie min. 5,48, grzanie 3,64 4. **Seer:** min 5,93 5. **SCOP:** min. 4,27 6. **Roczne zużycie energii (kWh):** chłodzenie max. 324, grzanie max. 1195 7. **Poziom mocy akustycznej, jednostka wewnętrzna (dBA):** chłodzenie max. 55, grzanie max. 55 8. **Poziom mocy akustycznej, jednostka zewnętrzna (dBA):** chłodzenie max. 64, grzanie max. 64   **Dostawca będzie zobowiązany również do instalacji, uruchomienia oraz dostarczenia potrzebnych do tego materiałów. W skład wchodzi:**   * wykonanie przewiertów, * położenie instalacji z rur CU, * położenie instalacji odprowadzenia skroplin z rur PCV, * położenie instalacji zasilającej, * położenie instalacji sterującej między urządzeniami, * instalacja kładziona w korytach montażowych, * wsporniki montażowe pod agregat.   **Zaleca się, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej w siedzibie Szkoły, w celu oszacowania na własną odpowiedzialność, na własny koszt i ryzyko wszystkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do przygotowania oferty**. Zamawiający wymaga aby dostarczona klimatyzacja została dostarczona i po zainstalowaniu była w pełni zdatna do użytkowania. | | 1 |
| 18. | Słuchawki | Słuchawki nauszne posiadające złącze 3,5mm oraz poduszki uszne.  Minimalne parametry techiczne:  -Pasmo przenoszenia (słuchawki) -20-20000 Hz,  -Impedancja słuchawek - 32 Ohm,  -Czułość słuchawek - 108 dB/mW. | | 27 |
| 19. | Projektor | * 1. **Rozdzielczość natywna:** min XGA (1024x768)   2. **Jasność:** min 3000   3. **Kontrast:** min 15000   4. **Żywotność lampy:** minimum 3500 godzin w trybie normalnym   5. **Moc lampy:** max 240W   6. **Współczynnik odległości:** max 0.62:1   7. **Głośność (Normal/Eco):** max 36dB/32dB   8. **Głośniki:** min 2W   9. **Wejście:** HDMI min 1   10. **Wejście:** VGA min 2   11. **Wejście:** Composite min 1   12. **Wejście:** S-video min 1   13. **Wejście:** Audio-in (3.5mm) min 1   14. **Wyjście:** VGA min 1   15. **Wyjście:** Audio out min 1   16. **RS232**: TAK   17. **Wymiary:** max 350 x 250 x 150 mm\   18. **Waga:** max 3.5kg | | 1 |
| 20. | Ekran | 1. **Typ ekranu:** trójnóg 2. **Wymiary ekranu**: min. 150 x 150 cm, max 300 x 300 cm 3. **Format:** 1:1 4. **Przekątna obrazu**: min. 97 [cale] 5. **Przekrój kasety:** min.ø6.5 cm 6. **Materiał obudowy:** stal 7. **Rodzaj powierzchni:** Matt White 8. **Waga netto: max. 8** kg | | 1 |
| 21. | Aparat fotograficzny | **Zestaw powinien zawierać aparat cyfrowy oraz obiektyw pasujący do aparatu.**  **Parametry aparatu:**   1. **Matryca:** APS-C o rozdzielczości min. 18mln. Pikseli 2. **Dotykowy i obracany ekran LCD** 3. **Czułość:** min. ISO 100-12800 4. **Rozdzielczość filmowania:** min.: 1920 x 1080, 1280 x 720, 640 x 480 5. **Liczba efektywnych pikseli:** min. 18 mln 6. **Ogniskowa (ekwiwalent dla 35mm):** 28.8-88 7. **Rozdzielczość LCD:** min. 1.040.000 pikseli 8. **Rozmiar LCD:** min. 3.0 cali 9. **Rozdzielczość obrazu:** osiągimaksymalne nie mniejsze niż 5184 x 3456 10. **Zdjęcia seryjne:** min. 5 kl./s 11. **Złącza:** USB, wyjście wideo (dopuszcza się zintegrowane ze złączem USB), wyjście HDMI mini, mikrofon zewnętrzny   **Parametry obiektywu:**   1. **Napęd autofokusa –** STM 2. **Stabilizacja obrazu** 3. **Liczba listków przysłony –** min. 7 4. **Maks. średnica x długość (mm) :** 69,0 x 75,2 5. **Minimalna odległość ostrości (cm):** 25 | | 1 |
| 22. | Gaśnica do sprzętu elektronicznego | Urządzenie gaśnicze przeznaczone do gaszenia sprzętu elektronicznego   1. **Wysokość:** 450 ± 3 mm 2. **Szerokość:** min. Ø 117 mm 3. **Masa CO 2 :** min. 2 kg 4. **Czas działania:** min. 6 s. 5. **Środek gaśniczy:** skroplony CO2 6. **Waga urządzenia:** min. 7kg 7. **Gwarancja:** -min. 24 m-ce | | 2 |
| 23. | Tablica korkowa | Tablica korkowa powinna być ścienna oraz posiadać minimalnej rozmiary: 100 x 200 cm. | | 1 |
| 24. | Tablica magnetyczna | Tablica magnetyczna powinna być ścienna, posiadać ramę aluminiową oraz minimalne rozmiary: 150 x 100 cm. | | 1 |
| 25. | Zestaw nagłośnieniowy | **Zestaw powinien zawierać wzmacniacz, min. dwie kolumny, min. 2 statywy pod kolumny, kable głośnikowe, min. 4 mikrofony oraz kolorofon.**  **Parametry wzmacniacza:**   1. **Moc:** min. 100 W 2. **Min. cztery kanały** 3. **Min. 1 zakresowy EQ**   **Parametry kolumn:**   1. **Ilość:** min. 2 2. **Wielkość:** min. 10”   **Parametry mikrofonu:**   1. **Ilość:** min. 4 w tym dwa bezprzewodowe 2. **Mikrofon przewodowy powinien być wyposażony w kabel umożliwiający podłączenie do wzmacniacza.** 3. **Mikrofony bezprzewodowe powinien być wyposażony w stację wraz z kablem jack-jack umożliwiającym podłączenie do wzmacniacza.**   **Parametry kolorofonu, dopuszcza się zastosowanie kuli LED.**   1. **Moc światła:** min. 6x 3W RGBW 2. **Tryb sterowania:** sterowanie dźwiękiem - MP3, pilot   **Moc znamionowa:** min. 30W | | 1 |

### Pracownia Przyrodnicza

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laptop – 1 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | 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 |
| 2. | Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości:  Min. HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową,  jasność 200 nits, kontrast min. 300:1, maksymalny rozmiar plamki 0,23 mm. |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 3830 punktów Passmark CPU Mark.  Wynik dostępny na stronie : <http://www.passmark.com/products/pt.htm>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. |
| 4. | Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. |
| 5. | Pamięć RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR3L SDRAM 1600MHz możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB 7200rpm |
| 7. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 825 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficzne. |
| 8. | Klawiatura | Klawiatura wyspowa z powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i z pod systemu operacyjnego, (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy. |
| 9. | Multimedia | dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W i szczytowej min. 2x 2,5W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników.  Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcja redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |
| 10. | Bateria i zasilanie | Min. 4-cell [min. 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. |
| 11. | Waga | Waga max 2,5kg z baterią 4-cell |
| 12. | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni.  Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G (przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta notebooka z zakresu przeprowadzonych testów):   * METHOD 501.5 HIGH TEMPERATURE Procedure I * METHOD 502.5 LOW TEMPERATURE Procedure I * METHOD 507.5 Procedure II * METHOD 514.6 * Method 516.6 SHOCK Procedure I * Method 516.6 SHOCK Procedure IV * Method 516.5 SHOCK Procedure II * Method 516.5 SHOCK Procedure V * Method 516.6 SHOCK Procedure VI) |
| 13. | 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). |
| 14. | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu.  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, * numerze wpisanego i nadanego przez administratora ( o ile został wpisany, jeśli brak – wymaga się wolnego pola ), * dacie produkcji komputera, * dacie wysyłki komputera z fabryki, * serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce, * całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, * dostępnej dla systemu pamięci RAM, * prędkości zainstalowanej pamięci RAM, * technologii wykonania pamięci RAM, * sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole ), * typie zainstalowanego procesora, * liczbie rdzeni procesora, * numerze ID producenta procesora ( w celu weryfikacji partii zainstalowanych procesorów ), * minimalnej prędkości zegara procesora, * maksymalnej prędkości zegara procesora, * wielkości pamięci podręcznej procesora L2 cache, * wielkości pamięci podręcznej procesora L3 cache, * czy jest aktywna w zainstalowanym procesorze technologia wielowątkowości, * technologii xx-bit procesora, * zainstalowanym i podpiętym HDD ( mini SSD), * kontrolerze video, * wersji BIOS kontrolera video, * pamięci kontrolera video przydzielonej na poziomie BIOS’u, * typie zainstalowanego w komputerze panelu LCD ( wielkość matrycy w calach ), * natywnej rozdzielczości zainstalowanego w komputerze panelu LCD, * kontrolerze audio, * zainstalowanej karcie Wifi (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * zainstalowanym Bluetooth (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej, * poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie użytkowanej w komputerze, * czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu.   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.  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. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego ( o ile zostało zdefiniowane przez administratora).  Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN.  Możliwość włączenia/wyłączenia PXE.  Możliwość włączenia/wyłączenia w dowolnej kombinacji (w tym też pojedynczej) zainstalowanych dysków twardych.  Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach :   * wyłączony, * AHCI.   Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędu zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem],  Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń :   * kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze], * czytnika multimedialnych kart, * mikrofon (funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanym mikrofonie),   Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w opcji tylko odczyt,  Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia 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 ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza,  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM) [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym VMM],  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym funkcję VT dla Direct I/O],  Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji, a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby :   * aktywny jeden rdzeń, * aktywne dwa rdzenie,   Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która pozwalająca na dynamiczną zmianę wartości [mnożnika](http://pl.wikipedia.org/wiki/Mno%C5%BCnik_%28procesor_CPU%29) i [napięcia](http://pl.wikipedia.org/wiki/Napi%C4%99cie_elektryczne) [funkcja związana z architekturą procesora, nie dopuszcza się overclokingu, zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa [taktowanie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Taktowanie) [procesora](http://pl.wikipedia.org/wiki/Procesor), gdy [komputerowi](http://pl.wikipedia.org/wiki/Komputer) potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równolegle [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym,   * Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM, * Możliwość ustawienia trybu Fastboot w opcji : * minimalnej – następuje skrócony czas rozruchu komputera z pominięciem pełnej weryfikacji inicjalizacji konfiguracji sprzętowej * gruntownej - podczas rozruchu komputera następuje pełna weryfikacja i inicjalizacja konfiguracji sprzętowej,   Funkcja zbierania i zapisywania logów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń,  Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu,  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 zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach : codziennie lub w wybrane dni tygodnia,  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji umożliwiającej dokonywanie downgrade BIOS,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji tworzenia recovery BIOS na dysku twardym,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji zdalnego czyszczenia zawartości dysku twardego przy ponownym bootowaniu,  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min. :   * uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD, * uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB, * uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, * uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku), * uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, * wejścia do BIOS, * upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego, * zmiany sposobu boot’owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS. |
| 15. | Certyfikaty | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych laptopów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych laptopów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych notebooków jest zgodny z normą ISO 14001 w zakresie produkcji.  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. |
| 16. | Ergonomia | Oferowany komputer musi spełniać poniższe wymaganie odnośnie zakresu temperatur :   * praca – od 0 do 35 °C, * magazynowanie - od -40 do 65 °C   [przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta laptopa potwierdzające spełnienie wymagania odnośnie zakresu temperatur.] |
| 17. | Diagnostyka | Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :   * wykaz wszystkich zainstalowanych komponentów z numerami seryjnym dla : * płyty głównej, * pamięci, * HDD, * kamery, * modemu 3G/LTE, * dokładnych informacji o zainstalowanej baterii, a w szczególności : * ilości wykonanych cykli ładowania baterii, * temperaturze baterii, * podanej w % wartości żywotności baterii, * Test podzespołów : * test podpiętych kabli, * test magistrali PCIe * test matrycy LCD, * test głośnika, * test dysku twardego, * test partycji rozruchowej systemu OS, * test portów USB, * test kamery, * test karty graficznej, * test baterii, * test zasilacza, * test wentylatora procesora, * test procesora, * test pamięci.   Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujących pracę HDD, zasilania, WiFi umożliwiający wykrycie bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego min.:   * awarii procesora, * błędu pamięci, * problemu z inicjalizacją systemu OS z HDD, * awarii karty graficznej, * awarii portów USB, * braku pamięci, * problemu z panelem LCD, * problemu z zainicjowaniem/obsługą pamięci. |
| 18. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych 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.  Złącze typu Kensington Lock. |
| 19. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :   * upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, * możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji:   1. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,   2. dacie wydania ostatniej aktualizacji,   3. priorytecie aktualizacji,   4. zgodności z systemami operacyjnymi,   5. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,   6. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e. * wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne, * możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga, * rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numeru seryjnego komputera, informacji kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ), * sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją (rewizja wydania), * dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml, * raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowanego z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać dokładną datę ( dd-mm-rrrr ) i godzinę z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
| 20. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :   * 1x VGA, * 1x HDMI 1.4 * 1x RJ-45 (10/100/1000), * Min. 2x USB 3.0, * Min. 1x USB 2.0 , * czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0, * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo * port zasilania, * touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, * Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN: * Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC Wi-Fi + BT 4.0 * 2x2 802.11 AGN Dual Band Wi-Fi + BT * moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi   Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 21. | Warunki gwarancyjne | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Komputer typu All-in-One – 4 szt. | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** | |
| **1** | **2** | **3** | |
| 1. | Typ | Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer wbudowany w monitor. W ofercie wymagane jest podanie modelu producenta komputera. | |
| 2. | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 4800 punktów, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. | |
| 3. | Pamięć operacyjna RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR4 2400MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 32GB. | |
| 4. | Parametry pamięci masowej | Min. 2.5” 500GB SATA 7200 RPM | |
| 5. | Wydajność grafiki | Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 990 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficznej. | |
| 6. | Matryca | Rozmiar matrycy / plamki | min.19,5” / max. 0,28mm |
| Max. rozdzielczość | HD+ (1600x900) |
| Jasność / kontrast | min. 250 cd/m² / min. 600:1 |
| Głębia koloru | 16.7mln |
| Response time | 25 msec |
| Odświeżanie | min. 60 Hz |
| Kąty Horizontal/Vertical | min. 85 / 75 |
| Rodzaj matrycy | typu Non-touch (Anti-Glare) |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy; wbudowane dwa głośniki.  Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera z mikrofonem cyfrowym obsługujący poprawę mowy i redukcję szumów. Kamera wsparta o diodę LED informującą użytkownika o włączonej kamerze. Wbudowana w obudowę matrycy mechaniczna maskownica kamery. | |
| 8. | Obudowa | Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 19,5”. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki),  Demontaż standu musi odbywać się bez użycia narzędzi, mocowanie standu opatrzone w przycisk zwalniający.  Stand musi oferować użytkownikowi możliwość regulacji w zakresie :  - przód/ tył – regulacja min. 35 stopni ( -5 / +30 ),  - wysokości – min 100mm.  Demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia narzędzi, nie dopuszcza się stosowania śrub motylkowych, radełkowych czy zwykłych wkrętów. Suma wymiarów samej obudowy (bez podstawy) nie może przekraczać 90cm, Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100,  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.  Zasilacz wewnętrzny o mocy max. 130W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 80% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%.  Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx, na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus, w przypadku kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy które są montowane na etapie produkcji w fabryce załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy.  Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).  Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny w włączniku POWER, 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 ], * uszkodzenie kontrolera Video, * 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. | |
| 9. | Bezpieczeństwo | Wlutowany w płycie głównej jako (nie dopuszcza się zintegrowanych z płytą główną tzn. układ wykorzystujący jakiekolwiek złącza wyprowadzone na płycie) 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.  Wbudowany 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 oparty o funkcjonalności :  • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym  • możliwość powtórzenia testów  • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników  • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,  Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika  • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów  • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.  Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera.  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 taktowaniem oraz SN i PN, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz.  Zasilacz wyposażony swój własny system diagnostyczny niezależny od pozostałych komponentów oferowanego komputera umożliwiający sprawdzenie poprawnego funkcjonowania zasilacza bez narażania pozostałych składowych na ewentualne uszkodzenia ( przepięcia itp.).  Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS. | |
| 10. | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). | |
| 11. | Certyfikaty i standardy | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych komputerów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania przez wykonawcę określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych komputerów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Oferowane komputery muszą posiadać płyty główne oraz elementy wykonane z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram zgodne z normą PN-EN ISO 1043-4.  Na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu uprawnionego do kontroli jakości potwierdzający zgodność płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram z normą PN-EN ISO 1043-4; dla wszystkich oferowanych komputerów.  Na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć potwierdzenie kompatybilności komputera, na daną platformę systemową producenta oferowanego w postępowaniu systemu operacyjnego.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. | |
| 12. | 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 26 dB. | |
| 13. | Warunki gwarancji | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy.  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta.  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. | |
| 14. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – (wybrany Wykonawca poda adres strony internetowej przed zawarciem umowy). | |
| 15. | Złącza i porty | Wbudowane porty:   * min. 1 x DP 1.2 , * min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0; min. 2 porty USB 3.0 usytuowane na boku obudowy i 4 portów na tylnym panelu w tym min 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.), * 1 port audio, * karta WiFi AC, * Bluetooth, * 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, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w : * min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, * min. 2 złącza SATA 3.0, * min. 1 złącze M.2 2280 PCIex4, * min. 1 złącze M.2 dedykowane dla karty WiFi, * Klawiatura USB w układzie polski programisty, * Czytnik kart multimedialnych czytający min. karty SD * Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x. | |
| 16. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji :                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodność z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.,  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją ( rewizja wydania ),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozostałe elementy** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Stół demonstracyjny | Stół demonstracyjny powinien być na stelażu metalowym. Obrzeża stołu powinny być zakończone listwami aluminiowymi.  W zestaw powinno wchodzić min.:   1. Butla gazowa 2 kg na propan butan do napełnienia, 2. Wąż gazowy połączeniowy, 3. Zawór gazowy, 4. Reduktor gazowy, 5. Palnik Bunsena, 6. Zasilacz 5m, 7. Zasilacz laboratoryjny , 8. Instalacja elektryczna 220/230 volt z okablowaniem.   Wymiary minimalne (szerokość, wysokość, głębokość) 210 x 95 x 60 cm. | 1 |
| 2. | Szafa nr 1 | Szafka powinna być wykonana z płyty wiórowej laminowanej 18mm oraz jej blat powinien być pokryty płytkami ceramicznymi. Powinna ona posiadać min. jedną szufladę oraz drzwiczki. Wymiary minimalne: (długość, szerokość, wysokość) 60x60x85 cm. | 1 |
| 3. | Krzesło | Stelaż krzesła powinien być wykonany z rury okrągłej fi min. 25mm., siedzisko oraz oparcie powinno być wykonane ze sklejki liściastej. Krzesło powinno być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. | 26 |
| 4. | Ławka | Stelaż ławki powinien być wykonany z rury kwadratowej min. 25x25 mm. Minimalne wymiary blatu: 130 x 50 cm, powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. | 13 |
| 5. | Biurko dla osoby niepełnosprawnej | Stolik powinien być przystosowany dla uczniów niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim. Stelaż powinien być wykonany z rury stalowej malowanej farbą proszkową. Blat powinien posiadać minimalne wymiary 80 x 60 cm oraz powinien mieć możliwość regulacji wysokości oraz kąta nachylenia. | 1 |
| 6. | Krzesło dla osoby niepełnosprawnej | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien być osadzony na stopkach. | 1 |
| 7. | Szafa nr 2 | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna ona posiadać min. 2 sztuki drzwi oraz min. 4 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary:  - min. (szer. x głęb. x wys.) 80x40x95 cm,  -max. (szer. x głęb. x wys.) 80x35x130 cm. | 2 |
| 8. | Biurko nauczycielskie | Biurko nauczycielskie narożne powinno posiadać minimalne wymiary 140 x 120cm oraz posiadać minimalnie 4 szuflady zamykane na zamek centralny. | 1 |
| 9. | Szafy pełne | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna ona posiadać min. 2 sztuki drzwi oraz min. 4 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary:  - min. (szer. x głęb. x wys.) 90x35x175 cm,  -max. (szer. x głęb. x wys.) 80x40x185 cm. | 3 |
| 10. | Krzesło obrotowe | Krzesło obrotowe powinno zawierać: podstawę, ramię oparcia oraz podłokietniki. Model powinien zawierać kółka, możliwość zmieniania wysokości oparcia oraz zsynchronizowaną pracę oparcia i siedziska. | 1 |
| 11. | Tablica | Tablica powinna być suchościeralna oraz magnetyczna. Powierzchnia tablicy powinna być lakierowana, a rama wykonana z aluminium. Tablica powinna być koloru białego. Minimalne wymiary: 150 x 100 cm | 1 |
| 12. | Biurko | Nogi biurka powinna być wykonane z rury płaskoowalnej min. 50x30 mm. Blat powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grub. min. 28mm. Obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. Wymiary blatu min. 70 x 50 cm. | 4 |
| 13. | Aparat | **Zestaw powinien zawierać aparat cyfrowy oraz obiektyw pasujący do aparatu.**  **Parametry aparatu:**   1. **Matryca:** APS-C o rozdzielczości min. 18mln. Pikseli 2. **Dotykowy i obracany ekran LCD** 3. **Czułość:** min. ISO 100-12800 4. **Rozdzielczość filmowania:** min.: 1920 x 1080, 1280 x 720, 640 x 480 5. **Liczba efektywnych pikseli:** min. 18 mln 6. **Ogniskowa (ekwiwalent dla 35mm):** 28.8-88 7. **Rozdzielczość LCD:** min. 1.040.000 pikseli 8. **Rozmiar LCD:** min. 3.0 cali 9. **Rozdzielczość obrazu:** osiągimaksymalne nie mniejsze niż 5184 x 3456 10. **Zdjęcia seryjne:** min. 5 kl./s 11. **Złącza:** USB, wyjście wideo (dopuszcza się zintegrowane ze złączem USB), wyjście HDMI mini, mikrofon zewnętrzny   **Parametry obiektywu:**   1. **Napęd autofokusa –** STM 2. **Stabilizacja obrazu** 3. **Liczba listków przysłony –** min. 7 4. **Maks. średnica x długość (mm) :** 69,0 x 75,2 5. **Minimalna odległość ostrości (cm):** 25 | 1 |
| 14. | Zestaw nagłośnieniowy | **Zestaw powinien zawierać się z min. 2 kolumn aktywnych oraz min. 2 mikrofonów bezprzewodowych.**  **Parametry kolumny aktywnej:**   1. **Rozmiar:** min. 10” 2. **Moc:** min. 140 W RMS/ 280 W Program 3. **Pasmo przenoszenia:** 75 Hz - 20 kHz 4. **Max SPL:** 116 dB 5. **Wejście Mic/Line z niezależną kontrolą głośności** 6. **Wyjście XLR do łączenia kolumn** 7. **Wbudowany limiter i compressor** 8. **Wbudowane gniazdo na statyw** 9. **Wymiary maksymalne:** 438 mm x 272 mm x 245 mm   **Parametry mikrofonu bezprzewodowego:**   1. **Zasięg do 30 metrów** 2. **W zestawie stacja wraz z kablem jack-jack umożliwiającym podłączenie do kolumny aktywnej.**   **Zasilanie mikrofonu:** bateria 9V | 1 |
| 15. | Wizualizer | **1. Matryca**: min 5 Megapixeli  **2. zoom matrycowy lub optyczny:** min 2x  **3. zoom cyfrowy:** min 8x  **4. płynność:** 30 fps  **5. Obszar skanowania:** minimum A3  **6. Rozdzielczość wyjściowa:** FullHD  **7. wbudowana pamięć:** tak  **8. pamięć zewnętrzna:** tak, karty SD lub SDHC  **9. Odbicie lustrzane (funkcja mirror):** tak  **10. Zatrzymanie obrazu (funkcja freeze):** tak  **11. Standard USB:** min 2.0  **12. Dodatkowe oświetlenie:** lampa LED  **13. waga:** max 3kg  **14. wejścia: min.** wejście HDMI, wejście VGA  **15. wyjście:** min. HDMI, wyjście VGA  **16. dodatkowe funkcje: min.** możliwość zastosowania adaptera do mikroskopu | 4 |
| 16. | Tablica interaktywna - zestaw | **Zestaw multimedialny powinien zawierać:**   1. Tablicę interaktywną o parametrach: 2. **Przekątna powierzchni dotykowej:** min. 79” 3. **Przekątna tablicy:** max. 83” 4. **Technologia:** dotykowa, podczerwień 5. **Rodzaj powierzchni:** matowa, suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi), magnetyczna 6. **Sposób obsługi:** pióro bez elementów elektronicznych 7. **Dokładność odczytu dotyku:** min. 1 mm 8. **Rozdzielczość rzeczywista:** nie mniej niż 32767 x 32767 9. **Prędkość kursora:** min. 180 punktów / sekundę 10. **Komunikacja i zasilanie:** USB 11. **Materiał obudowy:** aluminium 12. **Waga:** max. 20 kg 13. **Funkcje tablicy:** Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, przechwytywanie obrazu z pulpitu komputera, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, uruchamianie gumki oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie. 14. **Akcesoria:** min. 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi 15. **Gwarancja:** min 24 miesiące gwarancji producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. Gwarancja na powierzchnię suchościeralną min. 1 rok 16. Projektor ultrakrótkoogniskowy o parametrach: 17. **Technologia wyświetlania:** 3LCD 18. **Rozdzielczość natywna:** min. XGA (1.024 x 768), format 4:3 19. **Kontrast:** min. 14.000:1 20. **Jasność:** min. 3.100 lm 21. **Żywotność lampy w trybie ekonomicznym:** min. 10 000 godz. 22. **Wymagane złącza (min.): 3** x wejście HDMI, 2 x wejście VGA (D-Sub 15), 1 x wyjście VGA (D-Sub 15), 1 x wejście Composite, 3 x wejście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wyjście audio mini-jack 3.5mm, 1 x RJ45, 1 x RS232C, 2 x USB 23. **Odległość projekcyjna** pozwalająca na uzyskanie 93” ekanu – 0,4m. 24. **Gwarancja:** Min. 60 miesięcy -  na projektor oraz 36 miesięcy (lub max. 3000 godzin, cokolwiek nastąpi pierwsze) na lampę 25. **Wymagane funkcje/cechy projektora: min.** Suwak wyłączania obrazu/dźwięku, Automatyczna regulacja jasności, Automatyczny wybór wejścia, Wbudowany głośnik o mocy min. 16 W, Powiększenie cyfrowe, Włączanie/wyłączanie bezpośrednie, Dynamiczna kontrola lampy, Wyświetlacz, Funkcja podziału ekranu 26. **Akcesoria dołączone do zestawu:** Pilot, Przewód zasilający, kabel USB, Instrukcja obsługi 27. Uchwyt do projektora | 1 |
| 17. | Telewizor LCD | **Parametry telewizora**   1. **Przekątna ekranu min.** 40 cali 2. **Złącza: hdmi, usb, euro** 3. **Rozdzielczość:** min. 1920 x 1080 4. **Jasność ekranu:** min. 200cd/m2 5. **Kontrast (statyczny):** min. 3000:1 6. **Pobór mocy:** max. 80W | 1 |
| 18. | Odtwarzacz DVD | 1. **Obsługiwane formaty płyt min:** DVD-RW, DVD-R, DVD+RW, DVD+R, CD-RW, CD-R 2. **Obsługiwane standardy audio min:** Dolby Digital 3. **Obsługiwane formaty plików min.:**  AAC , HD JPEG , JPEG , LPCM , MP3 , MPEG-1 , MPEG-4 , WMA 4. **Obsługiwany system telewizyjny:** NTSC/PAL   **Wyjścia min:** HDMI, SCART, AUDIO, USB | 1 |

### Pracownia Matematyczna

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laptop – 1 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | 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 |
| 2. | Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości:  Min. HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową,  jasność 200 nits, kontrast min. 300:1, maksymalny rozmiar plamki 0,23 mm. |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 3830 punktów Passmark CPU Mark.  Wynik dostępny na stronie : <http://www.passmark.com/products/pt.htm>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. |
| 4. | Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. |
| 5. | Pamięć RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR3L SDRAM 1600MHz możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB 7200rpm |
| 7. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 825 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficzne. |
| 8. | Klawiatura | Klawiatura wyspowa z powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i z pod systemu operacyjnego, (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy. |
| 9. | Multimedia | dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W i szczytowej min. 2x 2,5W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników.  Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcja redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |
| 10. | Bateria i zasilanie | Min. 4-cell [min. 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. |
| 11. | Waga | Waga max 2,5kg z baterią 4-cell |
| 12. | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni.  Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G (przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta notebooka z zakresu przeprowadzonych testów):   |  | | --- | | METHOD 501.5 HIGH TEMPERATURE Procedure I  METHOD 502.5 LOW TEMPERATURE Procedure I  METHOD 507.5 Procedure II  METHOD 514.6  Method 516.6 SHOCK Procedure I  Method 516.6 SHOCK Procedure IV  Method 516.5 SHOCK Procedure II  Method 516.5 SHOCK Procedure V  Method 516.6 SHOCK Procedure VI) | |
| 13. | 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). |
| 14. | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu.  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, * numerze wpisanego i nadanego przez administratora ( o ile został wpisany, jeśli brak – wymaga się wolnego pola ), * dacie produkcji komputera, * dacie wysyłki komputera z fabryki, * serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce, * całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, * dostępnej dla systemu pamięci RAM, * prędkości zainstalowanej pamięci RAM, * technologii wykonania pamięci RAM, * sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole ), * typie zainstalowanego procesora, * liczbie rdzeni procesora, * numerze ID producenta procesora ( w celu weryfikacji partii zainstalowanych procesorów ), * minimalnej prędkości zegara procesora, * maksymalnej prędkości zegara procesora, * wielkości pamięci podręcznej procesora L2 cache, * wielkości pamięci podręcznej procesora L3 cache, * czy jest aktywna w zainstalowanym procesorze technologia wielowątkowości, * technologii xx-bit procesora, * zainstalowanym i podpiętym HDD ( mini SSD), * kontrolerze video, * wersji BIOS kontrolera video, * pamięci kontrolera video przydzielonej na poziomie BIOS’u, * typie zainstalowanego w komputerze panelu LCD ( wielkość matrycy w calach ), * natywnej rozdzielczości zainstalowanego w komputerze panelu LCD, * kontrolerze audio, * zainstalowanej karcie Wifi (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * zainstalowanym Bluetooth (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej, * poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie użytkowanej w komputerze, * czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu.   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.  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. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego ( o ile zostało zdefiniowane przez administratora).  Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN.  Możliwość włączenia/wyłączenia PXE.  Możliwość włączenia/wyłączenia w dowolnej kombinacji (w tym też pojedynczej) zainstalowanych dysków twardych.  Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach :  - wyłączony,  - AHCI.  Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędu zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem],  Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń :  - kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze],  - czytnika multimedialnych kart,  - mikrofon (funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanym mikrofonie),  Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w opcji tylko odczyt,  Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia 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 ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza,  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM) [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym VMM],  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym funkcję VT dla Direct I/O],  Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji, a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby :  - aktywny jeden rdzeń,  - aktywne dwa rdzenie,  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która pozwalająca na dynamiczną zmianę wartości [mnożnika](http://pl.wikipedia.org/wiki/Mno%C5%BCnik_%28procesor_CPU%29) i [napięcia](http://pl.wikipedia.org/wiki/Napi%C4%99cie_elektryczne) [funkcja związana z architekturą procesora, nie dopuszcza się overclokingu, zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa [taktowanie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Taktowanie) [procesora](http://pl.wikipedia.org/wiki/Procesor), gdy [komputerowi](http://pl.wikipedia.org/wiki/Komputer) potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równolegle [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym,  - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM,  - Możliwość ustawienia trybu Fastboot w opcji :  minimalnej – następuje skrócony czas rozruchu komputera z pominięciem pełnej weryfikacji inicjalizacji konfiguracji sprzętowej  gruntownej - podczas rozruchu komputera następuje pełna weryfikacja i inicjalizacja konfiguracji sprzętowej,  Funkcja zbierania i zapisywania logów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń,  Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu,  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 zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach : codziennie lub w wybrane dni tygodnia,  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji umożliwiającej dokonywanie downgrade BIOS,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji tworzenia recovery BIOS na dysku twardym,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji zdalnego czyszczenia zawartości dysku twardego przy ponownym bootowaniu,  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min. :  - uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD,  - uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB,  - uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej,  - uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku),  - uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego,  - wejścia do BIOS,  - upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego,  - zmiany sposobu boot’owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS. |
| 15. | Certyfikaty | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych laptopów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych laptopów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych notebooków jest zgodny z normą ISO 14001 w zakresie produkcji.  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. |
| 16. | Ergonomia | Oferowany komputer musi spełniać poniższe wymaganie odnośnie zakresu temperatur :  - praca – od 0 do 35 °C,  - magazynowanie - od -40 do 65 °C  [przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta laptopa potwierdzające spełnienie wymagania odnośnie zakresu temperatur.] |
| 17. | Diagnostyka | Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :  - wykaz wszystkich zainstalowanych komponentów z numerami seryjnym dla :  - płyty głównej,  - pamięci,  - HDD,  - kamery,  - modemu 3G/LTE,  - dokładnych informacji o zainstalowanej baterii, a w szczególności :  - ilości wykonanych cykli ładowania baterii,  - temperaturze baterii,  - podanej w % wartości żywotności baterii,  - Test podzespołów :  - test podpiętych kabli,  - test magistrali PCIe  - test matrycy LCD,  - test głośnika,  - test dysku twardego,  - test partycji rozruchowej systemu OS,  - test portów USB,  - test kamery,  - test karty graficznej,  - test baterii,  - test zasilacza,  - test wentylatora procesora,  - test procesora,  - test pamięci.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujących pracę HDD, zasilania, WiFi umożliwiający wykrycie bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego min.:  - awarii procesora,  - błędu pamięci,  - problemu z inicjalizacją systemu OS z HDD,  - awarii karty graficznej,  - awarii portów USB,  - braku pamięci,  - problemu z panelem LCD,  - problemu z zainicjowaniem/obsługą pamięci. |
| 18. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych 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.  Złącze typu Kensington Lock. |
| 19. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji:                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodności z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numeru seryjnego komputera, informacji kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją (rewizja wydania),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowanego z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać dokładną datę ( dd-mm-rrrr ) i godzinę z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
| 20. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :   * 1x VGA, * 1x HDMI 1.4 * 1x RJ-45 (10/100/1000), * Min. 2x USB 3.0, * Min. 1x USB 2.0 , * czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0, * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo * port zasilania, * touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, * Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN:   Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC Wi-Fi + BT 4.0  2x2 802.11 AGN Dual Band Wi-Fi + BT   * moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi   Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 21. | Warunki gwarancyjne | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozostałe elementy** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Ławka | Stół szkolny powinien posiadać możliwość regulacji konstrukcji stołu. Konstrukcja powinna być oparta na rurach o min. fi kolejno 32mm i 28mm. Blat powinien zostać wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm. Obrzeża stołu powinny być zabezpieczone doklejką PCV.  Minimalne wymiary blatu: 130 x 50 cm | 13 |
| 2. | Krzesło | Stelaż krzesła powinien być wykonany z rury okrągłej fi min. 25mm., siedzisko oraz oparcie powinno być wykonane ze sklejki liściastej. Krzesło powinno być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. | 26 |
| 3. | Biurko nauczycielskie | Biurko nauczycielskie powinno być wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm, obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Biurko powinno zawierać szafkę, która zamykana jest zamkiem patentowym.  Minimalne wymiary biurka: (szer. x głęb. x wys.) 105 x 60 x 76 cm. | 1 |
| 4. | Krzesło obrotowe | Krzesło obrotowe powinno zawierać: podstawę, ramię oparcia oraz podłokietniki. Model powinien zawierać kółka, możliwość zmieniania wysokości oparcia oraz zsynchronizowaną pracę oparcia i siedziska. | 1 |
| 5. | Biurko dla osoby niepełnosprawnej | Stolik powinien być przystosowany dla uczniów niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim. Stelaż powinien być wykonany z rury stalowej malowanej farbą proszkową. Blat powinien posiadać minimalne wymiary 80 x 60 cm oraz powinien mieć możliwość regulacji wysokości oraz kąta nachylenia | 1 |
| 6. | Krzesło dla osoby niepełnosprawnej | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien być osadzony na stopkach. | 1 |
| 7. | Szafy | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna posiadać min. 2 sztuki drzwi oraz min. 4 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary min.: (szer. x głęb. x wys.) 80 x 40 x 185 cm | 1 |
| 8. | Regał | Regał powinien być skonstruowany z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinien posiadać min. 2 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary min.: (szer. x głęb. x wys.) 80 x 40 x 95 cm. | 2 |
| 9. | Regał narożnikowy | Regał powinien być narożny i skonstruowany z płyty laminowanej. Minimalne wymiary: (wys. x szer. x głęb.) 76x40x45 cm. | 1 |
| 10. | Tablica multimedialna - zestaw | **Zestaw multimedialny powinien zawierać:**   1. Tablicę interaktywną o parametrach: 2. **Przekątna powierzchni dotykowej:** min. 79” 3. **Przekątna tablicy:** max. 83” 4. **Technologia:** dotykowa, podczerwień 5. **Rodzaj powierzchni:** matowa, suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi), magnetyczna 6. **Sposób obsługi:** pióro bez elementów elektronicznych 7. **Dokładność odczytu dotyku:** min. 1 mm 8. **Rozdzielczość rzeczywista:** nie mniej niż 32767 x 32767 9. **Prędkość kursora:** min. 180 punktów / sekundę 10. **Komunikacja i zasilanie:** USB 11. **Materiał obudowy:** aluminium 12. **Waga:** max. 20 kg 13. **Funkcje tablicy:** Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, przechwytywanie obrazu z pulpitu komputera, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, uruchamianie gumki oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie. 14. **Akcesoria:** min. 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi 15. **Gwarancja:** min 24 miesiące gwarancji producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. Gwarancja na powierzchnię suchościeralną min. 1 rok 16. Projektor ultrakrótkoogniskowy o parametrach: 17. **Technologia wyświetlania:** 3LCD 18. **Rozdzielczość natywna:** min. XGA (1.024 x 768), format 4:3 19. **Kontrast:** min. 14.000:1 20. **Jasność:** min. 3.100 lm 21. **Żywotność lampy w trybie ekonomicznym:** min. 10 000 godz. 22. **Wymagane złącza (min.): 3** x wejście HDMI, 2 x wejście VGA (D-Sub 15), 1 x wyjście VGA (D-Sub 15), 1 x wejście Composite, 3 x wejście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wyjście audio mini-jack 3.5mm, 1 x RJ45, 1 x RS232C, 2 x USB 23. **Odległość projekcyjna** pozwalająca na uzyskanie 93” ekanu – 0,4m. 24. **Gwarancja:** Min. 60 miesięcy -  na projektor oraz 36 miesięcy (lub max. 3000 godzin, cokolwiek nastąpi pierwsze) na lampę 25. **Wymagane funkcje/cechy projektora: min.** Suwak wyłączania obrazu/dźwięku, Automatyczna regulacja jasności, Automatyczny wybór wejścia, Wbudowany głośnik o mocy min. 16 W, Powiększenie cyfrowe, Włączanie/wyłączanie bezpośrednie, Dynamiczna kontrola lampy, Wyświetlacz, Funkcja podziału ekranu 26. **Akcesoria dołączone do zestawu:** Pilot, Przewód zasilający, kabel USB, Instrukcja obsługi 27. Uchwyt do projektora | 1 |
| 11. | Tablica | Tablica powinna być suchościeralna oraz magnetyczna. Powierzchnia tablicy powinna być lakierowana, a rama wykonana z aluminium. Tablica powinna być koloru białego. Minimalne wymiary: 250 x 100 cm | 2 |
| 12. | Głośnik aktywny | **Parametry kolumny aktywnej:**   1. **Rozmiar:** min. 10” 2. **Moc:** min. 140 W RMS/ 280 W Program 3. **Pasmo przenoszenia:** 75 Hz - 20 kHz 4. **Max SPL:** 116 dB 5. **Wejście Mic/Line z niezależną kontrolą głośności** 6. **Wyjście XLR do łączenia kolumn** 7. **Wbudowany limiter i compressor** 8. **Wbudowane gniazdo na statyw**   **Wymiary maksymalne:** 438 mm x 272 mm x 245 mm | 1 |

## Szkoła Podstawowa Pomnik Rodła w Dąbrówce Wielkopolskiej

**Uwaga: opisany poniżej komplet wyposażenia należy dostarczyć na niżej wymieniony adres szkoły.**

Szkoła Podstawowa Pomnik Rodła w Dąbrówce Wlkp., ul. Piastowska 37, 66-210 Dąbrówka Wielkopolska,

### Pracownia Informatyczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Komputer typu All-in-One – 21 szt. | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** | |
| **1** | **2** | **3** | |
| 1. | Typ | Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer wbudowany w monitor. W ofercie wymagane jest podanie modelu producenta komputera. | |
| 2. | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 4800 punktów, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. | |
| 3. | Pamięć operacyjna RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR4 2400MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 32GB. | |
| 4. | Parametry pamieci masowej | Min. 2.5” 500GB SATA 7200 RPM | |
| 5. | Wydajność grafiki | Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 990 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficznej. | |
| 6. | Matryca | Rozmiar matrycy / plamki | min.19,5” / max. 0,28mm |
| Max. rozdzielczość | HD+ (1600x900) |
| Jasność / kontrast | min. 250 cd/m² / min. 600:1 |
| Głębia koloru | 16.7mln |
| Response time | 25 msec |
| Odświeżanie | min. 60 Hz |
| Kąty Horizontal/Vertical | min. 85 / 75 |
| Rodzaj matrycy | typu Non-touch (Anti-Glare) |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy; wbudowane dwa głośniki.  Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera z mikrofonem cyfrowym obsługujący poprawę mowy i redukcję szumów. Kamera wsparta o diodę LED informującą użytkownika o włączonej kamerze. Wbudowana w obudowę matrycy mechaniczna maskownica kamery. | |
| 8. | Obudowa | Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 19,5”. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki),  Demontaż standu musi odbywać się bez użycia narzędzi, mocowanie standu opatrzone w przycisk zwalniający.  Stand musi oferować użytkownikowi możliwość regulacji w zakresie :  - przód/ tył – regulacja min. 35 stopni ( -5 / +30 ),  - wysokości – min 100mm.  Demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia narzędzi, nie dopuszcza się stosowania śrub motylkowych, radełkowych czy zwykłych wkrętów. Suma wymiarów samej obudowy (bez podstawy) nie może przekraczać 90cm, Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100,  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.  Zasilacz wewnętrzny o mocy max. 130W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 80% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%.  Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx, na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus, w przypadku kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy które są montowane na etapie produkcji w fabryce załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy.  Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).  Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny w włączniku POWER, 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 ], * uszkodzenie kontrolera Video, * 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. | |
| 9. | Bezpieczeństwo | Wlutowany w płycie głównej jako (nie dopuszcza się zintegrowanych z płytą główną tzn. układ wykorzystujący jakiekolwiek złącza wyprowadzone na płycie) 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.  Wbudowany 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 oparty o funkcjonalności :  • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym  • możliwość powtórzenia testów  • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników  • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,  Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika  • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów  • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.  Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera.  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 taktowaniem oraz SN i PN, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz.  Zasilacz wyposażony swój własny system diagnostyczny niezależny od pozostałych komponentów oferowanego komputera umożliwiający sprawdzenie poprawnego funkcjonowania zasilacza bez narażania pozostałych składowych na ewentualne uszkodzenia ( przepięcia itp.).  Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS. | |
| 10. | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). | |
| 11. | Certyfikaty i standardy | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych komputerów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania przez wykonawcę określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych komputerów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Oferowane komputery muszą posiadać płyty główne oraz elementy wykonane z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram zgodne z normą PN-EN ISO 1043-4.  Na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu uprawnionego do kontroli jakości potwierdzający zgodność płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram z normą PN-EN ISO 1043-4; dla wszystkich oferowanych komputerów.  Na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć potwierdzenie kompatybilności komputera, na daną platformę systemową producenta oferowanego w postępowaniu systemu operacyjnego.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. | |
| 12. | 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 26 dB. | |
| 13. | Warunki gwarancji | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy.  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta.  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. | |
| 14. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – (wybrany Wykonawca poda adres strony internetowej przed zawarciem umowy). | |
| 15. | Złącza i porty | Wbudowane porty:   * min. 1 x DP 1.2 , * min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0; min. 2 porty USB 3.0 usytuowane na boku obudowy i 4 portów na tylnym panelu w tym min 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.), * 1 port audio, * karta WiFi AC, * Bluetooth, * 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, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w : * min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, * min. 2 złącza SATA 3.0, * min. 1 złącze M.2 2280 PCIex4, * min. 1 złącze M.2 dedykowane dla karty WiFi, * Klawiatura USB w układzie polski programisty, * Czytnik kart multimedialnych czytający min. karty SD * Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x. | |
| 16. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji :                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodność z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.,  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją ( rewizja wydania ),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **System operacyjny – 22 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry oprogramowania** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Typ | System operacyjny |
| 2. | Opis wymagań | Preinsatalowany w dostarczanych jednostkach komputerowych system operacyjny, dostarczony wraz z nośnikiem. 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. Oferowany system przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu. |
| 3. | Funkcjonalności | 1. licencja bezterminowa, 2. polska wersja językowa, 3. posiadający wsparcie w zakresie udostępnienia przez producenta oprogramowania poprawek dotyczących bezpieczeństwa oraz błędów krytycznych w systemie poprzez min. 5 lat od daty zakupu, 4. obsługa procesorów wielordzeniowych, 5. system operacyjny musi posiadać możliwość wpięcia i konfiguracji komputera w domenie Zamawiającego, 6. system umożliwia rejestrację konta komputera w domenie z poziomu stacji roboczej przy użyciu konta administratora domeny – wymóg podyktowany jest wykorzystaniem w sieci LAN zamawiającego domeny, 7. graficzny okienkowy interfejs użytkownika, 8. obsługa co najmniej 4 GB RAM, 9. pełna obsługa sprzętu będącego przedmiotem zamówienia w tym kompatybilność sterowników np. sterowników do urządzeń peryferyjnych, 10. możliwość pracy sieciowej, 11. możliwość darmowej aktualizacji poprzez sieć, 12. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek, 13. możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet, 14. darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat), 15. internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim, 16. wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6, 17. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe. 18. wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi), 19. funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, 20. interfejs użytkownika działający w trybie graficznym, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta, 21. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, 22. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników, 23. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z co najmniej: poziomu menu, poziomu otwartego okna systemu operacyjnego, 24. system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, 25. zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi, 26. wbudowany system pomocy w języku polskim, 27. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących), 28. możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, 29. automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509, 30. wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard, 31. rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 32. system musi posiadać narzędzia służące do administracji, wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk, 33. 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. |
| 4. | Kompatybilność | Wykonawca zapewni kompatybilność (bezpieczeństwo, stabilność i wydajność) nowych komputerów z wykorzystywanymi przez zamawiającego rozwiązaniami (zwłaszcza w kontekście udziałów sieciowych i uprawnień do nich) w oparciu o system domen w środowisku LAN. . Jeżeli ze względu na zaoferowane oprogramowanie zaistnieje konieczność poniesienia przez zamawiającego dodatkowych nakładów (w szczególności na zmianę konfiguracji usług sieciowych, szkolenie pracowników, zwiększenie dotychczasowej czasochłonności przygotowania stanowisk komputerowych) niezbędnych do sprawnego funkcjonowania stacji roboczych w infrastrukturze teleinformatycznej zamawiającego, wszelkie koszty w tym zakresie poniesie wykonawca |
| 5. | Wdrożenie | Wykonawca będzie zobowiązany do zainstalowania systemu operacyjnego na komputerach dostarczanych do pracowni informatycznej. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pakiet biurowy – 22 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry oprogramowania** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Funkcjonalność | Zamawiający oczekuje dostarczenia pakietu biurowego w modelu licencjonowania, spełniającym następujące warunki:   * licencja nieograniczona czasowo, bez konieczności wnoszenia dodatkowych opłat, * możliwość pobierania oprogramowania do instalacji ze strony producenta oprogramowania po uprzednim zalogowaniu, * licencja umożliwia dowolne przenoszenie licencji na różne urządzenia, * umożliwia łatwe zarządzanie licencjami z poziomu witryny internetowej producenta oprogramowania, * daje prawo do zmiany wersji językowej oraz wersji zainstalowanego oprogramowania w dół tj. na poprzednią wersję oprogramowania, * uzyskanie klucza licencyjnego odbywa się za pośrednictwem strony producenta oprogramowania, * oprogramowanie biurowe - ma zaimplementowane co najmniej następujące funkcjonalności tj. edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych, program do obsługi poczty elektronicznej i kalendarza, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji. |
| 2. | Interfejs Użytkownika | Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:   * pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika; * prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych; * możliwość zdalnej instalacji pakietu poprzez zasady grup (GPO) w domenie; * całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie; * prawo do (w okresie przynajmniej 5 lat) instalacji udostępnianych przez producenta poprawek w ramach wynagrodzenia; * wsparcie dla formatu XML; * możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji dokumentów tworzonych za pomocą aplikacji wchodzących w skład pakietów; * automatyczne wypisywanie hiperłącz; * możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z Internetu w arkuszach kalkulacyjnych; * możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów cyfrowych, pozwalających na stwierdzenie czy dany dokument/arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony; * możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych: w wypadku nieoczekiwanego zamknięcia aplikacji spowodowanego zanikiem prądu; * prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach, min. w formatach: .DOC, .DOCX, XLS, .XLSX, .PPT, .PPTX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010 i MS Office 2013; * tworzenie i edycja dokumentów elektronicznych w formacie, który spełnia następujące warunki: * posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu; * ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 526); * umożliwia wykorzystanie schematów XML; * wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 526); * zawiera narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy) |
| 3. | Edytor tekstu | Edytor tekstów musi umożliwiać minimum:   * Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty; * Wstawianie oraz formatowanie tabel; * Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych; * Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne); * Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków; * Automatyczne tworzenie spisów treści; * Formatowanie nagłówków i stopek stron; * Sprawdzanie pisowni w języku polskim; * Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; * Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; * Określenie układu strony (pionowa/pozioma); * Wydruk dokumentów; * Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną; * Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji * Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem; * Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. |
| 4. | Wdrożenie | Zamawiający wymaga, aby dostarczone oprogramowanie zostało zainstalowane na komputerach dostarczanych w ramach przedmiotowego postępowania. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laptop – 1 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | 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 |
| 2. | Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości:  Min. HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową,  jasność 200 nits, kontrast min. 300:1, maksymalny rozmiar plamki 0,23 mm. |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 3830 punktów Passmark CPU Mark.  Wynik dostępny na stronie : <http://www.passmark.com/products/pt.htm>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. |
| 4. | Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. |
| 5. | Pamięć RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR3L SDRAM 1600MHz możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB 7200rpm |
| 7. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 825 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficzne. |
| 8. | Klawiatura | Klawiatura wyspowa z powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i z pod systemu operacyjnego, (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy. |
| 9. | Multimedia | dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W i szczytowej min. 2x 2,5W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników.  Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcja redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |
| 10. | Bateria i zasilanie | Min. 4-cell [min. 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. |
| 11. | Waga | Waga max 2,5kg z baterią 4-cell |
| 12. | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni.  Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G (przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta notebooka z zakresu przeprowadzonych testów):   |  | | --- | | METHOD 501.5 HIGH TEMPERATURE Procedure I  METHOD 502.5 LOW TEMPERATURE Procedure I  METHOD 507.5 Procedure II  METHOD 514.6  Method 516.6 SHOCK Procedure I  Method 516.6 SHOCK Procedure IV  Method 516.5 SHOCK Procedure II  Method 516.5 SHOCK Procedure V  Method 516.6 SHOCK Procedure VI) | |
| 13. | 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). |
| 14. | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu.  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, * numerze wpisanego i nadanego przez administratora ( o ile został wpisany, jeśli brak – wymaga się wolnego pola ), * dacie produkcji komputera, * dacie wysyłki komputera z fabryki, * serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce, * całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, * dostępnej dla systemu pamięci RAM, * prędkości zainstalowanej pamięci RAM, * technologii wykonania pamięci RAM, * sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole ), * typie zainstalowanego procesora, * liczbie rdzeni procesora, * numerze ID producenta procesora ( w celu weryfikacji partii zainstalowanych procesorów ), * minimalnej prędkości zegara procesora, * maksymalnej prędkości zegara procesora, * wielkości pamięci podręcznej procesora L2 cache, * wielkości pamięci podręcznej procesora L3 cache, * czy jest aktywna w zainstalowanym procesorze technologia wielowątkowości, * technologii xx-bit procesora, * zainstalowanym i podpiętym HDD ( mini SSD), * kontrolerze video, * wersji BIOS kontrolera video, * pamięci kontrolera video przydzielonej na poziomie BIOS’u, * typie zainstalowanego w komputerze panelu LCD ( wielkość matrycy w calach ), * natywnej rozdzielczości zainstalowanego w komputerze panelu LCD, * kontrolerze audio, * zainstalowanej karcie Wifi (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * zainstalowanym Bluetooth (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej, * poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie użytkowanej w komputerze, * czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu.   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.  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. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego ( o ile zostało zdefiniowane przez administratora).  Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN.  Możliwość włączenia/wyłączenia PXE.  Możliwość włączenia/wyłączenia w dowolnej kombinacji (w tym też pojedynczej) zainstalowanych dysków twardych.  Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach :  - wyłączony,  - AHCI.  Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędu zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem],  Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń :  - kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze],  - czytnika multimedialnych kart,  - mikrofon (funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanym mikrofonie),  Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w opcji tylko odczyt,  Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia 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 ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza,  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM) [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym VMM],  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym funkcję VT dla Direct I/O],  Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji, a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby :  - aktywny jeden rdzeń,  - aktywne dwa rdzenie,  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która pozwalająca na dynamiczną zmianę wartości [mnożnika](http://pl.wikipedia.org/wiki/Mno%C5%BCnik_%28procesor_CPU%29) i [napięcia](http://pl.wikipedia.org/wiki/Napi%C4%99cie_elektryczne) [funkcja związana z architekturą procesora, nie dopuszcza się overclokingu, zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa [taktowanie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Taktowanie) [procesora](http://pl.wikipedia.org/wiki/Procesor), gdy [komputerowi](http://pl.wikipedia.org/wiki/Komputer) potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równolegle [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym,  - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM,  - Możliwość ustawienia trybu Fastboot w opcji :  minimalnej – następuje skrócony czas rozruchu komputera z pominięciem pełnej weryfikacji inicjalizacji konfiguracji sprzętowej  gruntownej - podczas rozruchu komputera następuje pełna weryfikacja i inicjalizacja konfiguracji sprzętowej,  Funkcja zbierania i zapisywania logów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń,  Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu,  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 zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach : codziennie lub w wybrane dni tygodnia,  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji umożliwiającej dokonywanie downgrade BIOS,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji tworzenia recovery BIOS na dysku twardym,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji zdalnego czyszczenia zawartości dysku twardego przy ponownym bootowaniu,  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min. :  - uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD,  - uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB,  - uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej,  - uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku),  - uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego,  - wejścia do BIOS,  - upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego,  - zmiany sposobu boot’owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS. |
| 15. | Certyfikaty | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych laptopów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych laptopów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych notebooków jest zgodny z normą ISO 14001 w zakresie produkcji.  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. |
| 16. | Ergonomia | Oferowany komputer musi spełniać poniższe wymaganie odnośnie zakresu temperatur :  - praca – od 0 do 35 °C,  - magazynowanie - od -40 do 65 °C  [przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta laptopa potwierdzające spełnienie wymagania odnośnie zakresu temperatur.] |
| 17. | Diagnostyka | Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :  - wykaz wszystkich zainstalowanych komponentów z numerami seryjnym dla :  - płyty głównej,  - pamięci,  - HDD,  - kamery,  - modemu 3G/LTE,  - dokładnych informacji o zainstalowanej baterii, a w szczególności :  - ilości wykonanych cykli ładowania baterii,  - temperaturze baterii,  - podanej w % wartości żywotności baterii,  - Test podzespołów :  - test podpiętych kabli,  - test magistrali PCIe  - test matrycy LCD,  - test głośnika,  - test dysku twardego,  - test partycji rozruchowej systemu OS,  - test portów USB,  - test kamery,  - test karty graficznej,  - test baterii,  - test zasilacza,  - test wentylatora procesora,  - test procesora,  - test pamięci.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujących pracę HDD, zasilania, WiFi umożliwiający wykrycie bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego min.:  - awarii procesora,  - błędu pamięci,  - problemu z inicjalizacją systemu OS z HDD,  - awarii karty graficznej,  - awarii portów USB,  - braku pamięci,  - problemu z panelem LCD,  - problemu z zainicjowaniem/obsługą pamięci. |
| 18. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych 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.  Złącze typu Kensington Lock. |
| 19. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji:                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodności z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numeru seryjnego komputera, informacji kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją (rewizja wydania),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowanego z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać dokładną datę ( dd-mm-rrrr ) i godzinę z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
| 20. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :   * 1x VGA, * 1x HDMI 1.4 * 1x RJ-45 (10/100/1000), * Min. 2x USB 3.0, * Min. 1x USB 2.0 , * czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0, * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo * port zasilania, * touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, * Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN:   Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC Wi-Fi + BT 4.0  2x2 802.11 AGN Dual Band Wi-Fi + BT   * moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi   Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 21. | Warunki gwarancyjne | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pozostałe elementy** | | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | | **4** |
| 1. | Krzesło obrotowe | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien zawierać kółka. | | 20 |
| 2. | Stoły | Stół szkolny powinien być wykonane z rury płaskoowalnej min. 50x30 mm. Blat powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grub. min. 28mm. Obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. Wymiary blatu min. 130 x 50 cm. | | 10 |
| 3. | Biurko nauczycielskie | Biurko nauczycielskie powinno być wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm, obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Biurko powinno zawierać szafkę, która zamykana jest zamkiem patentowym.  Minimalne wymiary biurka: (szer. x głęb. x wys.) 105 x 60 x 76 cm. | | 1 |
| 5. | Szafa nr 1 | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna ona posiadać min. 3 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary min. (szer. x głęb. x wys.): 80 x 40 x 115 cm | | 1 |
| 6. | Szafa nr 2 | Szafka powinna być koloru białego oraz posiadać przesuwane drzwi. Minimalne wymiary szafki: Szerokość: 160cm, głębokość: 45 cm, wysokość: 80 cm. | | 1 |
| 7. | Tablica | Tablica powinna być suchościeralna oraz magnetyczna. Powierzchnia tablicy powinna być lakierowana, a rama wykonana z aluminium. Tablica powinna być koloru białego. Minimalne wymiary: 120 x 80 cm | | 1 |
| 8. | Tablica multimedialna -zestaw | **Zestaw multimedialny powinien zawierać:**   1. Tablicę interaktywną o parametrach: 2. **Przekątna powierzchni dotykowej:** min. 79” 3. **Przekątna tablicy:** max. 83” 4. **Technologia:** dotykowa, podczerwień 5. **Rodzaj powierzchni:** matowa, suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi), magnetyczna 6. **Sposób obsługi:** pióro bez elementów elektronicznych 7. **Dokładność odczytu dotyku:** min. 1 mm 8. **Rozdzielczość rzeczywista:** nie mniej niż 32767 x 32767 9. **Prędkość kursora:** min. 180 punktów / sekundę 10. **Komunikacja i zasilanie:** USB 11. **Materiał obudowy:** aluminium 12. **Waga:** max. 20 kg 13. **Funkcje tablicy:** Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, przechwytywanie obrazu z pulpitu komputera, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, uruchamianie gumki oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie. 14. **Akcesoria:** min. 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi 15. **Gwarancja:** min 24 miesiące gwarancji producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. Gwarancja na powierzchnię suchościeralną min. 1 rok 16. Projektor ultrakrótkoogniskowy o parametrach: 17. **Technologia wyświetlania:** 3LCD 18. **Rozdzielczość natywna:** min. XGA (1.024 x 768), format 4:3 19. **Kontrast:** min. 14.000:1 20. **Jasność:** min. 3.100 lm 21. **Żywotność lampy w trybie ekonomicznym:** min. 10 000 godz. 22. **Wymagane złącza (min.): 3** x wejście HDMI, 2 x wejście VGA (D-Sub 15), 1 x wyjście VGA (D-Sub 15), 1 x wejście Composite, 3 x wejście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wyjście audio mini-jack 3.5mm, 1 x RJ45, 1 x RS232C, 2 x USB 23. **Odległość projekcyjna** pozwalająca na uzyskanie 93” ekanu – 0,4m. 24. **Gwarancja:** Min. 60 miesięcy -  na projektor oraz 36 miesięcy (lub max. 3000 godzin, cokolwiek nastąpi pierwsze) na lampę 25. **Wymagane funkcje/cechy projektora: min.** Suwak wyłączania obrazu/dźwięku, Automatyczna regulacja jasności, Automatyczny wybór wejścia, Wbudowany głośnik o mocy min. 16 W, Powiększenie cyfrowe, Włączanie/wyłączanie bezpośrednie, Dynamiczna kontrola lampy, Wyświetlacz, Funkcja podziału ekranu 26. **Akcesoria dołączone do zestawu:** Pilot, Przewód zasilający, kabel USB, Instrukcja obsługi 27. Uchwyt do projektora | | 1 |
| 9. | Urządzenie wielofunkcyjne | 1. **Wymagane funkcje**: drukowanie, kopiowanie, skanowanie i faksowanie 2. **Prędkość Druku:** min. 30 str./min. Mono; min. 30 str./min. Kolor 3. **Szybkość skanowania dwustronnego w kolorze:** min. 20 ipm 4. **Procesor:** min. 400MHz 5. **Pamięć wbudowana RAM**: min.256MB 6. **Funkcja automatycznego**: drukowanie, kopiowanie i skanowanie dwustronne 7. **Podajnik papieru**: na co najmniej 250 arkuszy 8. **Podajnik uniwersalny**: na co najmniej 50 arkuszy 9. **Kolorowy dotykowy wyświetlacz** 10. **Maksymalne miesięczne obciążenie:** minimum 60000 str. 11. **Obsługa tonerów**: na min. 6000 str. każdy z kolorów 12. **Wbudowany interfejs**: sieci przewodowej i bezprzewodowej 802.11b/g/n 13. **Średnie zużycie energii w trybie drukowania**: max 600W   **W zestawie dodatkowy toner**: na min. 6000 stron. | | 1 |
| 10. | Głośniki | Zestaw powinien zawierać:   1. **Minimum dwa głośniki** 2. **Ilość wejść 3,5 mm:** min. 2 3. **Moc RMS:** min. 5W 4. **Elementy sterujące:** zasilanie, głośność, ton   **Zestaw powinien zawierać zasilacz.** | | 1 |
| 11. | Listwy zabezpieczające | 1. **Dopuszczalne obciążenie:** Pmax 2300W 2. **Napięcie maksymalne:** 250V 50Hz 3. **Bezpiecznik:** min. 1 bezpiecznik automatyczny o charakterystyce zwłocznej 10A/250V 4. **Ilość gniazd sieciowych:** min. 5 gniazd dwubiegunowych ze stykiem ochronnym 10A/250V 5. **Obudowa:** tworzywo sztuczne samogasnące   **Możliwość wyprowadzenia kabla zasilającego min. w czterech kierunkach** | | 21 |
| 12. | Router | **1. Porty WAN:** min. 1x 10/100BaseTX (RJ45)  **2. Porty LAN:** min. 4x 10/100BaseTX (RJ45)  **3. Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja**: zarządzanie przez przeglądarkę WWW  **4. Obsługiwane protokoły routingu:** min. ruting dynamiczny, ruting statyczny  **5. Obsługiwane protokoły i standardy**: min. IEEE 802.3 - 10BaseT, IEEE 802.3u - 100BaseTX, IEEE 802.1x - Network Login, TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol, DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol, ICMP - Internet Control Message Protocol, NAT - Network Address Translation, PPPoE - Point-to-Point Protocol over Ethernet, CSMA/CA - Carrier Sense Multiple Access With Collision Avoidance, DDNS - Dynamic Domain Name System ,IP QoS  **6. Protokoły uwierzytelniania i kontroli dostępu: min.** ACL bazujący na adresach MAC  **7. Dodatkowe funkcje: min.** Punkt dostępowy, Obsługa WLAN  **8. Obsługiwane sieci WirelessLAN:** min, IEEE 802.11b - Wireless LAN 11Mbps, 2.4GHz; IEEE 802.11g - Wireless LAN 54Mbps, 2.4GHz; IEEE 802.11n - Wireless LAN 300Mbps, 2.4GHz;  **9. Szyfrowanie**: min. WEP - Wired Equivalent Privacy, WEP - Wired Equivalent Privacy, WEP - Wired Equivalent Privacy, WPA (802.1x) - WiFi Protected Access (802.1x), WPA (PSK) - Wi-Fi Protected Access (Pre-Shared Keys), WPA2 Enterprise mode (802.1x), WPA2 (PSK) - Wi-Fi Protected Access 2 (Pre-Shared Keys)  **10. Moc wbudowanej anteny:** min. 5 dBi | | 1 |
| 13. | Biurko dla osoby niepełnosprawnej | | Stolik powinien być przystosowany dla uczniów niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim. Stelaż powinien być wykonany z rury stalowej malowanej farbą proszkową. Blat powinien posiadać minimalne wymiary 80 x 60 cm oraz powinien mieć możliwość regulacji wysokości oraz kąta nachylenia. | 1 |
| 14. | Krzesło dla osoby niepełnosprawnej | | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien być osadzony na stopkach. | 1 |
| 15. | Klawiatura specjalna przystosowana do obsługi przez osoby niepełnosprawne | 1. Klawiatura powinna być zaprojektowana z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych  2. Posiadać powinna uproszczony układ klawiszy dostosowany do potrzeb niepełnosprawnych użytkowników – nie więcej niż 70 klawiszy  3. Wyposażona w klawisze kolorowe, łatwe do odczytania i powiększone - o wielkości nie mniejszej niż 3,5 cm2,  4. Dostarczana wraz z oprogramowaniem umożliwiającym dostęp do klawiszy funkcyjnych, poprzez naciśnięcie kombinacji klawiszy  5. Wyposażona w przełącznik pozwalający na ograniczenie wpisywania znaków tak, że znak będzie wpisywany tylko raz, nawet jeśli klawisz jest przytrzymywany dłużej | | 1 |
| 16. | Mysz specjalna przystosowana do obsługi przez osoby niepełnosprawne | 1. Mysz komputerowa typu Trackball, zawierająca blokadę do przewijania zawartości ekranu, stosowania funkcji „przeciągnij i upuść” i dwa przyciski umożliwiające klikanie  2. Średnica kuli w zakresie 50-60mm  3. Możliwość podłączenia do komputera za pośrednictwem złącza USB lub PS2  4. Umożliwia obsługę za pomocą lewej lub prawej ręki  5. Nie może wymagać dodatkowych sterowników | | 1 |
| 17. | Klimatyzacja | **Klimatyzacja powinna składać się z dwóch zestawów klimatyzatorów, w którego skład powinna wchodzić jednostka wewnętrzna i zewnętrzna o parametrach:**   1. **Nominalna wydajność (kW):** chłodzenie min. 5,48, grzanie min. 5,6 2. **Etykieta energetyczna:** min. A+ 3. **Pdesign (kW):** chłodzenie min. 5,48, grzanie 3,64 4. **Seer:** min 5,93 5. **SCOP:** min. 4,27 6. **Roczne zużycie energii (kWh):** chłodzenie max. 324, grzanie max. 1195 7. **Poziom mocy akustycznej, jednostka wewnętrzna (dBA):** chłodzenie max. 55, grzanie max. 55 8. **Poziom mocy akustycznej, jednostka zewnętrzna (dBA):** chłodzenie max. 64, grzanie max. 64   **Dostawca będzie zobowiązany również do instalacji, uruchomienia oraz dostarczenia potrzebnych do tego materiałów. W skład wchodzi:**  - wykonanie przewiertów, - położenie instalacji z rur CU, - położenie instalacji odprowadzenia skroplin z rur PCV, - położenie instalacji zasilającej, - położenie instalacji sterującej między urządzeniami, - instalacja kładziona w korytach montażowych, - wsporniki montażowe pod agregat.  **Zaleca się, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej w siedzibie Szkoły, w celu oszacowania na własną odpowiedzialność, na własny koszt i ryzyko wszystkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do przygotowania oferty**. Zamawiający wymaga aby dostarczona klimatyzacja została dostarczona i po zainstalowaniu była w pełni zdatna do użytkowania. | | 1 |
| 18. | Słuchawki | Słuchawki nauszne posiadające złącze 3,5mm oraz poduszki uszne.  Minimalne parametry techiczne:  -Pasmo przenoszenia (słuchawki) -20-20000 Hz,  -Impedancja słuchawek - 32 Ohm,  -Czułość słuchawek - 108 dB/mW. | | 22 |
| 19. | Projektor | **1. Rozdzielczość natywna:** min XGA (1024x768)  **2. Jasność:** min 3000  **3. Kontrast:** min 15000  **4. Żywotność lampy:** minimum 3500 godzin w trybie normalnym  **5. Moc lampy:** max 240W  **6. Współczynnik odległości:** max 0.62:1  **7. Głośność (Normal/Eco):** max 36dB/32dB  **8. Głośniki:** min 2W  **9. Wejście:** HDMI min 1  **10. Wejście:** VGA min 2  **11. Wejście:** Composite min 1  **12. Wejście:** S-video min 1  **13. Wejście:** Audio-in (3.5mm) min 1  **14. Wyjście:** VGA min 1  **15. Wyjście:** Audio out min 1  **16. RS232**: TAK  **17. Wymiary:** max 350 x 250 x 150 mm  **18. Waga:** max 3.5kg | | 1 |
| 20. | Ekran | **1. Typ ekranu:** trójnóg  **2. Wymiary ekranu**: min. 150 x 150 cm, max 300 x 300 cm  **3. Format:** 1:1  **4. Przekątna obrazu**: min. 97 [cale]  **5. Przekrój kasety:** min.ø6.5 cm  **6. Materiał obudowy:** stal  **7. Rodzaj powierzchni:** Matt White  **8. Waga netto: max. 8** kg | | 1 |
| 21. | Aparat fotograficzny | **Zestaw powinien zawierać aparat cyfrowy oraz obiektyw pasujący do aparatu.**  **Parametry aparatu:**   1. **Matryca:** APS-C o rozdzielczości min. 18mln. Pikseli 2. **Dotykowy i obracany ekran LCD** 3. **Czułość:** min. ISO 100-12800 4. **Rozdzielczość filmowania:** min.: 1920 x 1080, 1280 x 720, 640 x 480 5. **Liczba efektywnych pikseli:** min. 18 mln 6. **Ogniskowa (ekwiwalent dla 35mm):** 28.8-88 7. **Rozdzielczość LCD:** min. 1.040.000 pikseli 8. **Rozmiar LCD:** min. 3.0 cali 9. **Rozdzielczość obrazu:** osiągimaksymalne nie mniejsze niż 5184 x 3456 10. **Zdjęcia seryjne:** min. 5 kl./s 11. **Złącza:** USB, wyjście wideo (dopuszcza się zintegrowane ze złączem USB), wyjście HDMI mini, mikrofon zewnętrzny   **Parametry obiektywu:**   1. **Napęd autofokusa –** STM 2. **Stabilizacja obrazu** 3. **Liczba listków przysłony –** min. 7 4. **Maks. średnica x długość (mm) :** 69,0 x 75,2 5. **Minimalna odległość ostrości (cm):** 25 | | 1 |
| 22. | Gaśnica do sprzętu elektronicznego | Urządzenie gaśnicze przeznaczone do gaszenia sprzętu elektronicznego  **1.** **Wysokość:** 450 ± 3 mm  **2. Szerokość:** min. Ø 117 mm  **3. Masa CO 2 :** min. 2 kg  **4. Czas działania:** min. 6 s.  **5. Środek gaśniczy:** skroplony CO2  **6. Waga urządzenia:** min. 7kg  **7. Gwarancja:** -min. 24 m-ce | | 2 |
| 23. | Tablica korkowa | Tablica korkowa powinna być ścienna oraz posiadać minimalnej rozmiary: 100 x 200 cm. | | 1 |
| 24. | Tablica magnetyczna | Tablica magnetyczna powinna być ścienna, posiadać ramę aluminiową oraz minimalne rozmiary: 150 x 100 cm. | | 1 |
| 25. | Zestaw nagłośnieniowy | **Zestaw powinien zawierać wzmacniacz, min. dwie kolumny, min. 2 statywy pod kolumny, kable głośnikowe, min. 4 mikrofony oraz kolorofon.**  **Parametry wzmacniacza:**   1. **Moc:** min. 100 W 2. **Min. cztery kanały** 3. **Min. 1 zakresowy EQ**   **Parametry kolumn:**   1. **Ilość:** min. 2 2. **Wielkość:** min. 10”   **Parametry mikrofonu:**   1. **Ilość:** min. 4 w tym dwa bezprzewodowe 2. **Mikrofon przewodowy powinien być wyposażony w kabel umożliwiający podłączenie do wzmacniacza.** 3. **Mikrofony bezprzewodowe powinien być wyposażony w stację wraz z kablem jack-jack umożliwiającym podłączenie do wzmacniacza.**   **Parametry kolorofonu, dopuszcza się zastosowanie kuli LED.**   1. **Moc światła:** min. 6x 3W RGBW 2. **Tryb sterowania:** sterowanie dźwiękiem - MP3, pilot   **Moc znamionowa:** min. 30W | | 1 |

### Pracownia Przyrodnicza

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laptop – 1 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | 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 |
| 2. | Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości:  Min. HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową,  jasność 200 nits, kontrast min. 300:1, maksymalny rozmiar plamki 0,23 mm. |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 3830 punktów Passmark CPU Mark.  Wynik dostępny na stronie : <http://www.passmark.com/products/pt.htm>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. |
| 4. | Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. |
| 5. | Pamięć RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR3L SDRAM 1600MHz możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB 7200rpm |
| 7. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 825 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficzne. |
| 8. | Klawiatura | Klawiatura wyspowa z powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i z pod systemu operacyjnego, (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy. |
| 9. | Multimedia | dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W i szczytowej min. 2x 2,5W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników.  Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcja redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |
| 10. | Bateria i zasilanie | Min. 4-cell [min. 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. |
| 11. | Waga | Waga max 2,5kg z baterią 4-cell |
| 12. | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni.  Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G (przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta notebooka z zakresu przeprowadzonych testów):   |  | | --- | | METHOD 501.5 HIGH TEMPERATURE Procedure I  METHOD 502.5 LOW TEMPERATURE Procedure I  METHOD 507.5 Procedure II  METHOD 514.6  Method 516.6 SHOCK Procedure I  Method 516.6 SHOCK Procedure IV  Method 516.5 SHOCK Procedure II  Method 516.5 SHOCK Procedure V  Method 516.6 SHOCK Procedure VI) | |
| 13. | 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). |
| 14. | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu.  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, * numerze wpisanego i nadanego przez administratora ( o ile został wpisany, jeśli brak – wymaga się wolnego pola ), * dacie produkcji komputera, * dacie wysyłki komputera z fabryki, * serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce, * całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, * dostępnej dla systemu pamięci RAM, * prędkości zainstalowanej pamięci RAM, * technologii wykonania pamięci RAM, * sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole ), * typie zainstalowanego procesora, * liczbie rdzeni procesora, * numerze ID producenta procesora ( w celu weryfikacji partii zainstalowanych procesorów ), * minimalnej prędkości zegara procesora, * maksymalnej prędkości zegara procesora, * wielkości pamięci podręcznej procesora L2 cache, * wielkości pamięci podręcznej procesora L3 cache, * czy jest aktywna w zainstalowanym procesorze technologia wielowątkowości, * technologii xx-bit procesora, * zainstalowanym i podpiętym HDD ( mini SSD), * kontrolerze video, * wersji BIOS kontrolera video, * pamięci kontrolera video przydzielonej na poziomie BIOS’u, * typie zainstalowanego w komputerze panelu LCD ( wielkość matrycy w calach ), * natywnej rozdzielczości zainstalowanego w komputerze panelu LCD, * kontrolerze audio, * zainstalowanej karcie Wifi (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * zainstalowanym Bluetooth (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej, * poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie użytkowanej w komputerze, * czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu.   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.  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. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego ( o ile zostało zdefiniowane przez administratora).  Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN.  Możliwość włączenia/wyłączenia PXE.  Możliwość włączenia/wyłączenia w dowolnej kombinacji (w tym też pojedynczej) zainstalowanych dysków twardych.  Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach :  - wyłączony,  - AHCI.  Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędu zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem],  Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń :  - kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze],  - czytnika multimedialnych kart,  - mikrofon (funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanym mikrofonie),  Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w opcji tylko odczyt,  Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia 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 ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza,  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM) [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym VMM],  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym funkcję VT dla Direct I/O],  Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji, a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby :  - aktywny jeden rdzeń,  - aktywne dwa rdzenie,  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która pozwalająca na dynamiczną zmianę wartości [mnożnika](http://pl.wikipedia.org/wiki/Mno%C5%BCnik_%28procesor_CPU%29) i [napięcia](http://pl.wikipedia.org/wiki/Napi%C4%99cie_elektryczne) [funkcja związana z architekturą procesora, nie dopuszcza się overclokingu, zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa [taktowanie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Taktowanie) [procesora](http://pl.wikipedia.org/wiki/Procesor), gdy [komputerowi](http://pl.wikipedia.org/wiki/Komputer) potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równolegle [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym,  - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM,  - Możliwość ustawienia trybu Fastboot w opcji :  minimalnej – następuje skrócony czas rozruchu komputera z pominięciem pełnej weryfikacji inicjalizacji konfiguracji sprzętowej  gruntownej - podczas rozruchu komputera następuje pełna weryfikacja i inicjalizacja konfiguracji sprzętowej,  Funkcja zbierania i zapisywania logów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń,  Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu,  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 zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach : codziennie lub w wybrane dni tygodnia,  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji umożliwiającej dokonywanie downgrade BIOS,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji tworzenia recovery BIOS na dysku twardym,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji zdalnego czyszczenia zawartości dysku twardego przy ponownym bootowaniu,  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min. :  - uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD,  - uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB,  - uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej,  - uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku),  - uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego,  - wejścia do BIOS,  - upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego,  - zmiany sposobu boot’owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS. |
| 15. | Certyfikaty | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych laptopów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych laptopów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych notebooków jest zgodny z normą ISO 14001 w zakresie produkcji.  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. |
| 16. | Ergonomia | Oferowany komputer musi spełniać poniższe wymaganie odnośnie zakresu temperatur :  - praca – od 0 do 35 °C,  - magazynowanie - od -40 do 65 °C  [przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta laptopa potwierdzające spełnienie wymagania odnośnie zakresu temperatur.] |
| 17. | Diagnostyka | Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :  - wykaz wszystkich zainstalowanych komponentów z numerami seryjnym dla :  - płyty głównej,  - pamięci,  - HDD,  - kamery,  - modemu 3G/LTE,  - dokładnych informacji o zainstalowanej baterii, a w szczególności :  - ilości wykonanych cykli ładowania baterii,  - temperaturze baterii,  - podanej w % wartości żywotności baterii,  - Test podzespołów :  - test podpiętych kabli,  - test magistrali PCIe  - test matrycy LCD,  - test głośnika,  - test dysku twardego,  - test partycji rozruchowej systemu OS,  - test portów USB,  - test kamery,  - test karty graficznej,  - test baterii,  - test zasilacza,  - test wentylatora procesora,  - test procesora,  - test pamięci.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujących pracę HDD, zasilania, WiFi umożliwiający wykrycie bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego min.:  - awarii procesora,  - błędu pamięci,  - problemu z inicjalizacją systemu OS z HDD,  - awarii karty graficznej,  - awarii portów USB,  - braku pamięci,  - problemu z panelem LCD,  - problemu z zainicjowaniem/obsługą pamięci. |
| 18. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych 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.  Złącze typu Kensington Lock. |
| 19. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji:                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodności z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numeru seryjnego komputera, informacji kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją (rewizja wydania),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowanego z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać dokładną datę ( dd-mm-rrrr ) i godzinę z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
| 20. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :   * 1x VGA, * 1x HDMI 1.4 * 1x RJ-45 (10/100/1000), * Min. 2x USB 3.0, * Min. 1x USB 2.0 , * czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0, * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo * port zasilania, * touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, * Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN:   Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC Wi-Fi + BT 4.0  2x2 802.11 AGN Dual Band Wi-Fi + BT   * moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi   Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 21. | Warunki gwarancyjne | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Komputer typu All-in-One – 4 szt. | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** | |
| **1** | **2** | **3** | |
| 1. | Typ | Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer wbudowany w monitor. W ofercie wymagane jest podanie modelu producenta komputera. | |
| 2. | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 4800 punktów, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. | |
| 3. | Pamięć operacyjna RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR4 2400MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 32GB. | |
| 4. | Parametry pamieci masowej | Min. 2.5” 500GB SATA 7200 RPM | |
| 5. | Wydajność grafiki | Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 990 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficznej. | |
| 6. | Matryca | Rozmiar matrycy / plamki | min.19,5” / max. 0,28mm |
| Max. rozdzielczość | HD+ (1600x900) |
| Jasność / kontrast | min. 250 cd/m² / min. 600:1 |
| Głębia koloru | 16.7mln |
| Response time | 25 msec |
| Odświeżanie | min. 60 Hz |
| Kąty Horizontal/Vertical | min. 85 / 75 |
| Rodzaj matrycy | typu Non-touch (Anti-Glare) |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy; wbudowane dwa głośniki.  Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera z mikrofonem cyfrowym obsługujący poprawę mowy i redukcję szumów. Kamera wsparta o diodę LED informującą użytkownika o włączonej kamerze. Wbudowana w obudowę matrycy mechaniczna maskownica kamery. | |
| 8. | Obudowa | Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 19,5”. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki),  Demontaż standu musi odbywać się bez użycia narzędzi, mocowanie standu opatrzone w przycisk zwalniający.  Stand musi oferować użytkownikowi możliwość regulacji w zakresie :  - przód/ tył – regulacja min. 35 stopni ( -5 / +30 ),  - wysokości – min 100mm.  Demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia narzędzi, nie dopuszcza się stosowania śrub motylkowych, radełkowych czy zwykłych wkrętów. Suma wymiarów samej obudowy (bez podstawy) nie może przekraczać 90cm, Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100,  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.  Zasilacz wewnętrzny o mocy max. 130W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 80% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%.  Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx, na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus, w przypadku kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy które są montowane na etapie produkcji w fabryce załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy.  Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).  Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny w włączniku POWER, 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 ], * uszkodzenie kontrolera Video, * 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. | |
| 9. | Bezpieczeństwo | Wlutowany w płycie głównej jako (nie dopuszcza się zintegrowanych z płytą główną tzn. układ wykorzystujący jakiekolwiek złącza wyprowadzone na płycie) 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.  Wbudowany 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 oparty o funkcjonalności :  • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym  • możliwość powtórzenia testów  • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników  • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,  Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika  • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów  • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.  Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera.  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 taktowaniem oraz SN i PN, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz.  Zasilacz wyposażony swój własny system diagnostyczny niezależny od pozostałych komponentów oferowanego komputera umożliwiający sprawdzenie poprawnego funkcjonowania zasilacza bez narażania pozostałych składowych na ewentualne uszkodzenia ( przepięcia itp.).  Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS. | |
| 10. | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). | |
| 11. | Certyfikaty i standardy | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych komputerów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania przez wykonawcę określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych komputerów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Oferowane komputery muszą posiadać płyty główne oraz elementy wykonane z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram zgodne z normą PN-EN ISO 1043-4.  Na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu uprawnionego do kontroli jakości potwierdzający zgodność płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram z normą PN-EN ISO 1043-4; dla wszystkich oferowanych komputerów.  Na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć potwierdzenie kompatybilności komputera, na daną platformę systemową producenta oferowanego w postępowaniu systemu operacyjnego.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. | |
| 12. | 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 26 dB. | |
| 13. | Warunki gwarancji | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy.  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta.  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. | |
| 14. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – (wybrany Wykonawca poda adres strony internetowej przed zawarciem umowy). | |
| 15. | Złącza i porty | Wbudowane porty:   * min. 1 x DP 1.2 , * min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0; min. 2 porty USB 3.0 usytuowane na boku obudowy i 4 portów na tylnym panelu w tym min 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.), * 1 port audio, * karta WiFi AC, * Bluetooth, * 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, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w : * min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, * min. 2 złącza SATA 3.0, * min. 1 złącze M.2 2280 PCIex4, * min. 1 złącze M.2 dedykowane dla karty WiFi, * Klawiatura USB w układzie polski programisty, * Czytnik kart multimedialnych czytający min. karty SD * Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x. | |
| 16. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji :                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodność z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.,  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją ( rewizja wydania ),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozostałe elementy** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Stół demonstracyjny | Stół demonstracyjny powinien być na stelażu metalowym. Obrzeża stołu powinny być zakończone listwami aluminiowymi.  W zestaw powinno wchodzić min.:   1. Butla gazowa 2 kg na propan butan do napełnienia, 2. Wąż gazowy połączeniowy, 3. Zawór gazowy, 4. Reduktor gazowy, 5. Palnik Bunsena, 6. Zasilacz 5m, 7. Zasilacz laboratoryjny , 8. Instalacja elektryczna 220/230 volt z okablowaniem.   Wymiary minimalne (szerokość, wysokość, głębokość) 210 x 95 x 60 cm. | 1 |
| 2. | Szafa nr 1 | Szafka powinna być wykonana z płyty wiórowej laminowanej 18mm oraz jej blat powinien być pokryty płytkami ceramicznymi. Powinna ona posiadać min. jedną szufladę oraz drzwiczki. Wymiary minimalne: (długość, szerokość, wysokość) 60x60x85 cm. | 1 |
| 3. | Krzesło | Stelaż krzesła powinien być wykonany z rury okrągłej fi min. 25mm., siedzisko oraz oparcie powinno być wykonane ze sklejki liściastej. Krzesło powinno być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. | 26 |
| 4. | Ławka | Stelaż ławki powinien być wykonany z rury kwadratowej min. 25x25 mm. Minimalne wymiary blatu: 130 x 50 cm, powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. | 13 |
| 5. | Biurko dla osoby niepełnosprawnej | Stolik powinien być przystosowany dla uczniów niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim. Stelaż powinien być wykonany z rury stalowej malowanej farbą proszkową. Blat powinien posiadać minimalne wymiary 80 x 60 cm oraz powinien mieć możliwość regulacji wysokości oraz kąta nachylenia. | 1 |
| 6. | Krzesło dla osoby niepełnosprawnej | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien być osadzony na stopkach. | 1 |
| 7. | Szafa nr 2 | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna ona posiadać min. 2 sztuki drzwi oraz min. 4 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary:  - min. (szer. x głęb. x wys.) 80x40x95 cm,  -max. (szer. x głęb. x wys.) 80x35x130 cm. | 2 |
| 8. | Biurko nauczycielskie | Biurko nauczycielskie narożne powinno posiadać minimalne wymiary 140 x 120cm oraz posiadać minimalnie 4 szuflady zamykane na zamek centralny. | 1 |
| 9. | Szafy pełne | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna ona posiadać min. 2 sztuki drzwi oraz min. 4 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary:  - min. (szer. x głęb. x wys.) 90x35x175 cm,  -max. (szer. x głęb. x wys.) 80x40x185 cm. | 3 |
| 10. | Krzesło obrotowe | Krzesło obrotowe powinno zawierać: podstawę, ramię oparcia oraz podłokietniki. Model powinien zawierać kółka, możliwość zmieniania wysokości oparcia oraz zsynchronizowaną pracę oparcia i siedziska. | 1 |
| 11. | Tablica | Tablica powinna być suchościeralna oraz magnetyczna. Powierzchnia tablicy powinna być lakierowana, a rama wykonana z aluminium. Tablica powinna być koloru białego. Minimalne wymiary: 150 x 100 cm | 1 |
| 12. | Biurko | Nogi biurka powinna być wykonane z rury płaskoowalnej min. 50x30 mm. Blat powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grub. min. 28mm. Obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. Wymiary blatu min. 70 x 50 cm. | 4 |
| 13. | Aparat | **Zestaw powinien zawierać aparat cyfrowy oraz obiektyw pasujący do aparatu.**  **Parametry aparatu:**   1. **Matryca:** APS-C o rozdzielczości min. 18mln. Pikseli 2. **Dotykowy i obracany ekran LCD** 3. **Czułość:** min. ISO 100-12800 4. **Rozdzielczość filmowania:** min.: 1920 x 1080, 1280 x 720, 640 x 480 5. **Liczba efektywnych pikseli:** min. 18 mln 6. **Ogniskowa (ekwiwalent dla 35mm):** 28.8-88 7. **Rozdzielczość LCD:** min. 1.040.000 pikseli 8. **Rozmiar LCD:** min. 3.0 cali 9. **Rozdzielczość obrazu:** osiągimaksymalne nie mniejsze niż 5184 x 3456 10. **Zdjęcia seryjne:** min. 5 kl./s 11. **Złącza:** USB, wyjście wideo (dopuszcza się zintegrowane ze złączem USB), wyjście HDMI mini, mikrofon zewnętrzny   **Parametry obiektywu:**   1. **Napęd autofokusa –** STM 2. **Stabilizacja obrazu** 3. **Liczba listków przysłony –** min. 7 4. **Maks. średnica x długość (mm) :** 69,0 x 75,2 5. **Minimalna odległość ostrości (cm):** 25 | 1 |
| 14. | Zestaw nagłośnieniowy | **Zestaw powinien zawierać się z min. 2 kolumn aktywnych oraz min. 2 mikrofonów bezprzewodowych.**  **Parametry kolumny aktywnej:**   1. **Rozmiar:** min. 10” 2. **Moc:** min. 140 W RMS/ 280 W Program 3. **Pasmo przenoszenia:** 75 Hz - 20 kHz 4. **Max SPL:** 116 dB 5. **Wejście Mic/Line z niezależną kontrolą głośności** 6. **Wyjście XLR do łączenia kolumn** 7. **Wbudowany limiter i compressor** 8. **Wbudowane gniazdo na statyw** 9. **Wymiary maksymalne:** 438 mm x 272 mm x 245 mm   **Parametry mikrofonu bezprzewodowego:**   1. **Zasięg do 30 metrów** 2. **W zestawie stacja wraz z kablem jack-jack umożliwiającym podłączenie do kolumny aktywnej.**   **Zasilanie mikrofonu:** bateria 9V | 1 |
| 15. | Wizualizer | **1. Matryca**: min 5 Megapixeli  **2. zoom matrycowy lub optyczny:** min 2x  **3. zoom cyfrowy:** min 8x  **4. płynność:** 30 fps  **5. Obszar skanowania:** minimum A3  **6. Rozdzielczość wyjściowa:** FullHD  **7. wbudowana pamięć:** tak  **8. pamięć zewnętrzna:** tak, karty SD lub SDHC  **9. Odbicie lustrzane (funkcja mirror):** tak  **10. Zatrzymanie obrazu (funkcja freeze):** tak  **11. Standard USB:** min 2.0  **12. Dodatkowe oświetlenie:** lampa LED  **13. waga:** max 3kg  **14. wejścia: min.** wejście HDMI, wejście VGA  **15. wyjście:** min. HDMI, wyjście VGA  **16. dodatkowe funkcje: min.** możliwość zastosowania adaptera do mikroskopu | 4 |
| 16. | Tablica interaktywna - zestaw | **Zestaw multimedialny powinien zawierać:**   1. Tablicę interaktywną o parametrach: 2. **Przekątna powierzchni dotykowej:** min. 79” 3. **Przekątna tablicy:** max. 83” 4. **Technologia:** dotykowa, podczerwień 5. **Rodzaj powierzchni:** matowa, suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi), magnetyczna 6. **Sposób obsługi:** pióro bez elementów elektronicznych 7. **Dokładność odczytu dotyku:** min. 1 mm 8. **Rozdzielczość rzeczywista:** nie mniej niż 32767 x 32767 9. **Prędkość kursora:** min. 180 punktów / sekundę 10. **Komunikacja i zasilanie:** USB 11. **Materiał obudowy:** aluminium 12. **Waga:** max. 20 kg 13. **Funkcje tablicy:** Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, przechwytywanie obrazu z pulpitu komputera, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, uruchamianie gumki oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie. 14. **Akcesoria:** min. 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi 15. **Gwarancja:** min 24 miesiące gwarancji producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. Gwarancja na powierzchnię suchościeralną min. 1 rok 16. Projektor ultrakrótkoogniskowy o parametrach: 17. **Technologia wyświetlania:** 3LCD 18. **Rozdzielczość natywna:** min. XGA (1.024 x 768), format 4:3 19. **Kontrast:** min. 14.000:1 20. **Jasność:** min. 3.100 lm 21. **Żywotność lampy w trybie ekonomicznym:** min. 10 000 godz. 22. **Wymagane złącza (min.): 3** x wejście HDMI, 2 x wejście VGA (D-Sub 15), 1 x wyjście VGA (D-Sub 15), 1 x wejście Composite, 3 x wejście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wyjście audio mini-jack 3.5mm, 1 x RJ45, 1 x RS232C, 2 x USB 23. **Odległość projekcyjna** pozwalająca na uzyskanie 93” ekanu – 0,4m. 24. **Gwarancja:** Min. 60 miesięcy -  na projektor oraz 36 miesięcy (lub max. 3000 godzin, cokolwiek nastąpi pierwsze) na lampę 25. **Wymagane funkcje/cechy projektora: min.** Suwak wyłączania obrazu/dźwięku, Automatyczna regulacja jasności, Automatyczny wybór wejścia, Wbudowany głośnik o mocy min. 16 W, Powiększenie cyfrowe, Włączanie/wyłączanie bezpośrednie, Dynamiczna kontrola lampy, Wyświetlacz, Funkcja podziału ekranu 26. **Akcesoria dołączone do zestawu:** Pilot, Przewód zasilający, kabel USB, Instrukcja obsługi 27. Uchwyt do projektora | 1 |
| 17. | Telewizor LCD | **Parametry telewizora**   1. **Przekątna ekranu min.** 40 cali 2. **Złącza: hdmi, usb, euro** 3. **Rozdzielczość:** min. 1920 x 1080 4. **Jasność ekranu:** min. 200cd/m2 5. **Kontrast (statyczny):** min. 3000:1 6. **Pobór mocy:** max. 80W | 1 |
| 18. | Odtwarzacz DVD | 1. **Obsługiwane formaty płyt min:** DVD-RW, DVD-R, DVD+RW, DVD+R, CD-RW, CD-R 2. **Obsługiwane standardy audio min:** Dolby Digital 3. **Obsługiwane formaty plików min.:**  AAC , HD JPEG , JPEG , LPCM , MP3 , MPEG-1 , MPEG-4 , WMA 4. **Obsługiwany system telewizyjny:** NTSC/PAL   **Wyjścia min:** HDMI, SCART, AUDIO, USB | 1 |

### Pracownia Matematyczna

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laptop – 1 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | 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 |
| 2. | Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości:  Min. HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową,  jasność 200 nits, kontrast min. 300:1, maksymalny rozmiar plamki 0,23 mm. |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 3830 punktów Passmark CPU Mark.  Wynik dostępny na stronie : <http://www.passmark.com/products/pt.htm>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. |
| 4. | Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. |
| 5. | Pamięć RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR3L SDRAM 1600MHz możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB 7200rpm |
| 7. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 825 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficzne. |
| 8. | Klawiatura | Klawiatura wyspowa z powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i z pod systemu operacyjnego, (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy. |
| 9. | Multimedia | dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W i szczytowej min. 2x 2,5W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników.  Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcja redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |
| 10. | Bateria i zasilanie | Min. 4-cell [min. 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. |
| 11. | Waga | Waga max 2,5kg z baterią 4-cell |
| 12. | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni.  Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G (przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta notebooka z zakresu przeprowadzonych testów):   |  | | --- | | METHOD 501.5 HIGH TEMPERATURE Procedure I  METHOD 502.5 LOW TEMPERATURE Procedure I  METHOD 507.5 Procedure II  METHOD 514.6  Method 516.6 SHOCK Procedure I  Method 516.6 SHOCK Procedure IV  Method 516.5 SHOCK Procedure II  Method 516.5 SHOCK Procedure V  Method 516.6 SHOCK Procedure VI) | |
| 13. | 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). |
| 14. | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu.  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, * numerze wpisanego i nadanego przez administratora ( o ile został wpisany, jeśli brak – wymaga się wolnego pola ), * dacie produkcji komputera, * dacie wysyłki komputera z fabryki, * serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce, * całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, * dostępnej dla systemu pamięci RAM, * prędkości zainstalowanej pamięci RAM, * technologii wykonania pamięci RAM, * sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole ), * typie zainstalowanego procesora, * liczbie rdzeni procesora, * numerze ID producenta procesora ( w celu weryfikacji partii zainstalowanych procesorów ), * minimalnej prędkości zegara procesora, * maksymalnej prędkości zegara procesora, * wielkości pamięci podręcznej procesora L2 cache, * wielkości pamięci podręcznej procesora L3 cache, * czy jest aktywna w zainstalowanym procesorze technologia wielowątkowości, * technologii xx-bit procesora, * zainstalowanym i podpiętym HDD ( mini SSD), * kontrolerze video, * wersji BIOS kontrolera video, * pamięci kontrolera video przydzielonej na poziomie BIOS’u, * typie zainstalowanego w komputerze panelu LCD ( wielkość matrycy w calach ), * natywnej rozdzielczości zainstalowanego w komputerze panelu LCD, * kontrolerze audio, * zainstalowanej karcie Wifi (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * zainstalowanym Bluetooth (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej, * poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie użytkowanej w komputerze, * czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu.   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.  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. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego ( o ile zostało zdefiniowane przez administratora).  Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN.  Możliwość włączenia/wyłączenia PXE.  Możliwość włączenia/wyłączenia w dowolnej kombinacji (w tym też pojedynczej) zainstalowanych dysków twardych.  Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach :  - wyłączony,  - AHCI.  Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędu zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem],  Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń :  - kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze],  - czytnika multimedialnych kart,  - mikrofon (funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanym mikrofonie),  Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w opcji tylko odczyt,  Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia 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 ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza,  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM) [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym VMM],  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym funkcję VT dla Direct I/O],  Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji, a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby :  - aktywny jeden rdzeń,  - aktywne dwa rdzenie,  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która pozwalająca na dynamiczną zmianę wartości [mnożnika](http://pl.wikipedia.org/wiki/Mno%C5%BCnik_%28procesor_CPU%29) i [napięcia](http://pl.wikipedia.org/wiki/Napi%C4%99cie_elektryczne) [funkcja związana z architekturą procesora, nie dopuszcza się overclokingu, zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa [taktowanie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Taktowanie) [procesora](http://pl.wikipedia.org/wiki/Procesor), gdy [komputerowi](http://pl.wikipedia.org/wiki/Komputer) potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równolegle [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym,  - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM,  - Możliwość ustawienia trybu Fastboot w opcji :  minimalnej – następuje skrócony czas rozruchu komputera z pominięciem pełnej weryfikacji inicjalizacji konfiguracji sprzętowej  gruntownej - podczas rozruchu komputera następuje pełna weryfikacja i inicjalizacja konfiguracji sprzętowej,  Funkcja zbierania i zapisywania logów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń,  Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu,  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 zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach : codziennie lub w wybrane dni tygodnia,  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji umożliwiającej dokonywanie downgrade BIOS,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji tworzenia recovery BIOS na dysku twardym,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji zdalnego czyszczenia zawartości dysku twardego przy ponownym bootowaniu,  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min. :  - uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD,  - uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB,  - uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej,  - uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku),  - uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego,  - wejścia do BIOS,  - upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego,  - zmiany sposobu boot’owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS. |
| 15. | Certyfikaty | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych laptopów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych laptopów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych notebooków jest zgodny z normą ISO 14001 w zakresie produkcji.  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. |
| 16. | Ergonomia | Oferowany komputer musi spełniać poniższe wymaganie odnośnie zakresu temperatur :  - praca – od 0 do 35 °C,  - magazynowanie - od -40 do 65 °C  [przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta laptopa potwierdzające spełnienie wymagania odnośnie zakresu temperatur.] |
| 17. | Diagnostyka | Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :  - wykaz wszystkich zainstalowanych komponentów z numerami seryjnym dla :  - płyty głównej,  - pamięci,  - HDD,  - kamery,  - modemu 3G/LTE,  - dokładnych informacji o zainstalowanej baterii, a w szczególności :  - ilości wykonanych cykli ładowania baterii,  - temperaturze baterii,  - podanej w % wartości żywotności baterii,  - Test podzespołów :  - test podpiętych kabli,  - test magistrali PCIe  - test matrycy LCD,  - test głośnika,  - test dysku twardego,  - test partycji rozruchowej systemu OS,  - test portów USB,  - test kamery,  - test karty graficznej,  - test baterii,  - test zasilacza,  - test wentylatora procesora,  - test procesora,  - test pamięci.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujących pracę HDD, zasilania, WiFi umożliwiający wykrycie bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego min.:  - awarii procesora,  - błędu pamięci,  - problemu z inicjalizacją systemu OS z HDD,  - awarii karty graficznej,  - awarii portów USB,  - braku pamięci,  - problemu z panelem LCD,  - problemu z zainicjowaniem/obsługą pamięci. |
| 18. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych 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.  Złącze typu Kensington Lock. |
| 19. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji:                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodności z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numeru seryjnego komputera, informacji kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją (rewizja wydania),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowanego z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać dokładną datę ( dd-mm-rrrr ) i godzinę z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
| 20. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :   * 1x VGA, * 1x HDMI 1.4 * 1x RJ-45 (10/100/1000), * Min. 2x USB 3.0, * Min. 1x USB 2.0 , * czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0, * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo * port zasilania, * touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, * Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN:   Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC Wi-Fi + BT 4.0  2x2 802.11 AGN Dual Band Wi-Fi + BT   * moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi   Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 21. | Warunki gwarancyjne | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozostałe elementy** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Ławka | Stół szkolny powinien posiadać możliwość regulacji konstrukcji stołu. Konstrukcja powinna być oparta na rurach o min. fi kolejno 32mm i 28mm. Blat powinien zostać wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm. Obrzeża stołu powinny być zabezpieczone doklejką PCV.  Minimalne wymiary blatu: 130 x 50 cm | 13 |
| 2. | Krzesło | Stelaż krzesła powinien być wykonany z rury okrągłej fi min. 25mm., siedzisko oraz oparcie powinno być wykonane ze sklejki liściastej. Krzesło powinno być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. | 26 |
| 3. | Biurko nauczycielskie | Biurko nauczycielskie powinno być wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm, obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Biurko powinno zawierać szafkę, która zamykana jest zamkiem patentowym.  Minimalne wymiary biurka: (szer. x głęb. x wys.) 105 x 60 x 76 cm. | 1 |
| 4. | Krzesło obrotowe | Krzesło obrotowe powinno zawierać: podstawę, ramię oparcia oraz podłokietniki. Model powinien zawierać kółka, możliwość zmieniania wysokości oparcia oraz zsynchronizowaną pracę oparcia i siedziska. | 1 |
| 5. | Biurko dla osoby niepełnosprawnej | Stolik powinien być przystosowany dla uczniów niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim. Stelaż powinien być wykonany z rury stalowej malowanej farbą proszkową. Blat powinien posiadać minimalne wymiary 80 x 60 cm oraz powinien mieć możliwość regulacji wysokości oraz kąta nachylenia | 1 |
| 6. | Krzesło dla osoby niepełnosprawnej | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien być osadzony na stopkach. | 1 |
| 7. | Szafy | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna posiadać min. 2 sztuki drzwi oraz min. 4 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary min.: (szer. x głęb. x wys.) 80 x 40 x 185 cm | 1 |
| 8. | Regał | Regał powinien być skonstruowany z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinien posiadać min. 2 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary min.: (szer. x głęb. x wys.) 80 x 40 x 95 cm. | 2 |
| 9. | Regał narożnikowy | Regał powinien być narożny i skonstruowany z płyty laminowanej. Minimalne wymiary: (wys. x szer. x głęb.) 76x40x45 cm. | 1 |
| 10. | Tablica multimedialna - zestaw | **Zestaw multimedialny powinien zawierać:**   1. Tablicę interaktywną o parametrach: 2. **Przekątna powierzchni dotykowej:** min. 79” 3. **Przekątna tablicy:** max. 83” 4. **Technologia:** dotykowa, podczerwień 5. **Rodzaj powierzchni:** matowa, suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi), magnetyczna 6. **Sposób obsługi:** pióro bez elementów elektronicznych 7. **Dokładność odczytu dotyku:** min. 1 mm 8. **Rozdzielczość rzeczywista:** nie mniej niż 32767 x 32767 9. **Prędkość kursora:** min. 180 punktów / sekundę 10. **Komunikacja i zasilanie:** USB 11. **Materiał obudowy:** aluminium 12. **Waga:** max. 20 kg 13. **Funkcje tablicy:** Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, przechwytywanie obrazu z pulpitu komputera, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, uruchamianie gumki oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie. 14. **Akcesoria:** min. 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi 15. **Gwarancja:** min 24 miesiące gwarancji producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. Gwarancja na powierzchnię suchościeralną min. 1 rok 16. Projektor ultrakrótkoogniskowy o parametrach: 17. **Technologia wyświetlania:** 3LCD 18. **Rozdzielczość natywna:** min. XGA (1.024 x 768), format 4:3 19. **Kontrast:** min. 14.000:1 20. **Jasność:** min. 3.100 lm 21. **Żywotność lampy w trybie ekonomicznym:** min. 10 000 godz. 22. **Wymagane złącza (min.): 3** x wejście HDMI, 2 x wejście VGA (D-Sub 15), 1 x wyjście VGA (D-Sub 15), 1 x wejście Composite, 3 x wejście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wyjście audio mini-jack 3.5mm, 1 x RJ45, 1 x RS232C, 2 x USB 23. **Odległość projekcyjna** pozwalająca na uzyskanie 93” ekanu – 0,4m. 24. **Gwarancja:** Min. 60 miesięcy -  na projektor oraz 36 miesięcy (lub max. 3000 godzin, cokolwiek nastąpi pierwsze) na lampę 25. **Wymagane funkcje/cechy projektora: min.** Suwak wyłączania obrazu/dźwięku, Automatyczna regulacja jasności, Automatyczny wybór wejścia, Wbudowany głośnik o mocy min. 16 W, Powiększenie cyfrowe, Włączanie/wyłączanie bezpośrednie, Dynamiczna kontrola lampy, Wyświetlacz, Funkcja podziału ekranu 26. **Akcesoria dołączone do zestawu:** Pilot, Przewód zasilający, kabel USB, Instrukcja obsługi 27. Uchwyt do projektora | 1 |
| 11. | Tablica | Tablica powinna być suchościeralna oraz magnetyczna. Powierzchnia tablicy powinna być lakierowana, a rama wykonana z aluminium. Tablica powinna być koloru białego. Minimalne wymiary: 250 x 100 cm | 2 |
| 12. | Głośnik aktywny | **Parametry kolumny aktywnej:**   1. **Rozmiar:** min. 10” 2. **Moc:** min. 140 W RMS/ 280 W Program 3. **Pasmo przenoszenia:** 75 Hz - 20 kHz 4. **Max SPL:** 116 dB 5. **Wejście Mic/Line z niezależną kontrolą głośności** 6. **Wyjście XLR do łączenia kolumn** 7. **Wbudowany limiter i compressor** 8. **Wbudowane gniazdo na statyw**   **Wymiary maksymalne:** 438 mm x 272 mm x 245 mm | 1 |

## Szkoła Podstawowa w Kosieczynie

**Uwaga: opisany poniżej komplet wyposażenia należy dostarczyć na niżej wymieniony adres szkoły.**

Szkoła Podstawowa w Kosieczynie, Kosieczyn, ul. Główna 1, 66-210 Zbąszynek.

### Pracownia Informatyczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Komputer typu All-in-One – 26 szt. | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** | |
| **1** | **2** | **3** | |
| 1. | Typ | Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer wbudowany w monitor. W ofercie wymagane jest podanie modelu producenta komputera. | |
| 2. | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 4800 punktów, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. | |
| 3. | Pamięć operacyjna RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR4 2400MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 32GB. | |
| 4. | Parametry pamieci masowej | Min. 2.5” 500GB SATA 7200 RPM | |
| 5. | Wydajność grafiki | Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 990 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficznej. | |
| 6. | Matryca | Rozmiar matrycy / plamki | min.19,5” / max. 0,28mm |
| Max. rozdzielczość | HD+ (1600x900) |
| Jasność / kontrast | min. 250 cd/m² / min. 600:1 |
| Głębia koloru | 16.7mln |
| Response time | 25 msec |
| Odświeżanie | min. 60 Hz |
| Kąty Horizontal/Vertical | min. 85 / 75 |
| Rodzaj matrycy | typu Non-touch (Anti-Glare) |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy; wbudowane dwa głośniki.  Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera z mikrofonem cyfrowym obsługujący poprawę mowy i redukcję szumów. Kamera wsparta o diodę LED informującą użytkownika o włączonej kamerze. Wbudowana w obudowę matrycy mechaniczna maskownica kamery. | |
| 8. | Obudowa | Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 19,5”. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki),  Demontaż standu musi odbywać się bez użycia narzędzi, mocowanie standu opatrzone w przycisk zwalniający.  Stand musi oferować użytkownikowi możliwość regulacji w zakresie :  - przód/ tył – regulacja min. 35 stopni ( -5 / +30 ),  - wysokości – min 100mm.  Demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia narzędzi, nie dopuszcza się stosowania śrub motylkowych, radełkowych czy zwykłych wkrętów. Suma wymiarów samej obudowy (bez podstawy) nie może przekraczać 90cm, Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100,  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.  Zasilacz wewnętrzny o mocy max. 130W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 80% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%.  Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx, na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus, w przypadku kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy które są montowane na etapie produkcji w fabryce załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy.  Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).  Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny w włączniku POWER, 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 ], * uszkodzenie kontrolera Video, * 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. | |
| 9. | Bezpieczeństwo | Wlutowany w płycie głównej jako (nie dopuszcza się zintegrowanych z płytą główną tzn. układ wykorzystujący jakiekolwiek złącza wyprowadzone na płycie) 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.  Wbudowany 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 oparty o funkcjonalności :  • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym  • możliwość powtórzenia testów  • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników  • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,  Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika  • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów  • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.  Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera.  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 taktowaniem oraz SN i PN, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz.  Zasilacz wyposażony swój własny system diagnostyczny niezależny od pozostałych komponentów oferowanego komputera umożliwiający sprawdzenie poprawnego funkcjonowania zasilacza bez narażania pozostałych składowych na ewentualne uszkodzenia ( przepięcia itp.).  Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS. | |
| 10. | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). | |
| 11. | Certyfikaty i standardy | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych komputerów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania przez wykonawcę określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych komputerów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Oferowane komputery muszą posiadać płyty główne oraz elementy wykonane z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram zgodne z normą PN-EN ISO 1043-4.  Na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu uprawnionego do kontroli jakości potwierdzający zgodność płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram z normą PN-EN ISO 1043-4; dla wszystkich oferowanych komputerów.  Na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć potwierdzenie kompatybilności komputera, na daną platformę systemową producenta oferowanego w postępowaniu systemu operacyjnego.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. | |
| 12. | 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 26 dB. | |
| 13. | Warunki gwarancji | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy.  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta.  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. | |
| 14. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – (wybrany Wykonawca poda adres strony internetowej przed zawarciem umowy). | |
| 15. | Złącza i porty | Wbudowane porty:   * min. 1 x DP 1.2 , * min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0; min. 2 porty USB 3.0 usytuowane na boku obudowy i 4 portów na tylnym panelu w tym min 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.), * 1 port audio, * karta WiFi AC, * Bluetooth, * 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, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w : * min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, * min. 2 złącza SATA 3.0, * min. 1 złącze M.2 2280 PCIex4, * min. 1 złącze M.2 dedykowane dla karty WiFi, * Klawiatura USB w układzie polski programisty, * Czytnik kart multimedialnych czytający min. karty SD * Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x. | |
| 16. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji :                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodność z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.,  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją ( rewizja wydania ),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **System operacyjny – 27 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry oprogramowania** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Typ | System operacyjny |
| 2. | Opis wymagań | Preinsatalowany w dostarczanych jednostkach komputerowych system operacyjny, dostarczony wraz z nośnikiem. 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. Oferowany system przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu. |
| 3. | Funkcjonalności | 1. licencja bezterminowa, 2. polska wersja językowa, 3. posiadający wsparcie w zakresie udostępnienia przez producenta oprogramowania poprawek dotyczących bezpieczeństwa oraz błędów krytycznych w systemie poprzez min. 5 lat od daty zakupu, 4. obsługa procesorów wielordzeniowych, 5. system operacyjny musi posiadać możliwość wpięcia i konfiguracji komputera w domenie Zamawiającego, 6. system umożliwia rejestrację konta komputera w domenie z poziomu stacji roboczej przy użyciu konta administratora domeny – wymóg podyktowany jest wykorzystaniem w sieci LAN zamawiającego domeny, 7. graficzny okienkowy interfejs użytkownika, 8. obsługa co najmniej 4 GB RAM, 9. pełna obsługa sprzętu będącego przedmiotem zamówienia w tym kompatybilność sterowników np. sterowników do urządzeń peryferyjnych, 10. możliwość pracy sieciowej, 11. możliwość darmowej aktualizacji poprzez sieć, 12. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek, 13. możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet, 14. darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat), 15. internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim, 16. wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6, 17. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe. 18. wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi), 19. funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, 20. interfejs użytkownika działający w trybie graficznym, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta, 21. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, 22. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników, 23. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z co najmniej: poziomu menu, poziomu otwartego okna systemu operacyjnego, 24. system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, 25. zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi, 26. wbudowany system pomocy w języku polskim, 27. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących), 28. możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, 29. automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509, 30. wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard, 31. rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 32. system musi posiadać narzędzia służące do administracji, wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk, 33. 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. |
| 4. | Kompatybilność | Wykonawca zapewni kompatybilność (bezpieczeństwo, stabilność i wydajność) nowych komputerów z wykorzystywanymi przez zamawiającego rozwiązaniami (zwłaszcza w kontekście udziałów sieciowych i uprawnień do nich) w oparciu o system domen w środowisku LAN. . Jeżeli ze względu na zaoferowane oprogramowanie zaistnieje konieczność poniesienia przez zamawiającego dodatkowych nakładów (w szczególności na zmianę konfiguracji usług sieciowych, szkolenie pracowników, zwiększenie dotychczasowej czasochłonności przygotowania stanowisk komputerowych) niezbędnych do sprawnego funkcjonowania stacji roboczych w infrastrukturze teleinformatycznej zamawiającego, wszelkie koszty w tym zakresie poniesie wykonawca |
| 5. | Wdrożenie | Wykonawca będzie zobowiązany do zainstalowania systemu operacyjnego na komputerach dostarczanych do pracowni informatycznej. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pakiet biurowy – 27 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry oprogramowania** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Funkcjonalność | Zamawiający oczekuje dostarczenia pakietu biurowego w modelu licencjonowania, spełniającym następujące warunki:   * licencja nieograniczona czasowo, bez konieczności wnoszenia dodatkowych opłat, * możliwość pobierania oprogramowania do instalacji ze strony producenta oprogramowania po uprzednim zalogowaniu, * licencja umożliwia dowolne przenoszenie licencji na różne urządzenia, * umożliwia łatwe zarządzanie licencjami z poziomu witryny internetowej producenta oprogramowania, * daje prawo do zmiany wersji językowej oraz wersji zainstalowanego oprogramowania w dół tj. na poprzednią wersję oprogramowania, * uzyskanie klucza licencyjnego odbywa się za pośrednictwem strony producenta oprogramowania, * oprogramowanie biurowe - ma zaimplementowane co najmniej następujące funkcjonalności tj. edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych, program do obsługi poczty elektronicznej i kalendarza, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji. |
| 2. | Interfejs Użytkownika | Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:   * pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika; * prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych; * możliwość zdalnej instalacji pakietu poprzez zasady grup (GPO) w domenie; * całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie; * prawo do (w okresie przynajmniej 5 lat) instalacji udostępnianych przez producenta poprawek w ramach wynagrodzenia; * wsparcie dla formatu XML; * możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji dokumentów tworzonych za pomocą aplikacji wchodzących w skład pakietów; * automatyczne wypisywanie hiperłącz; * możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z Internetu w arkuszach kalkulacyjnych; * możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów cyfrowych, pozwalających na stwierdzenie czy dany dokument/arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony; * możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych: w wypadku nieoczekiwanego zamknięcia aplikacji spowodowanego zanikiem prądu; * prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach, min. w formatach: .DOC, .DOCX, XLS, .XLSX, .PPT, .PPTX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010 i MS Office 2013; * tworzenie i edycja dokumentów elektronicznych w formacie, który spełnia następujące warunki: * posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu; * ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 526); * umożliwia wykorzystanie schematów XML; * wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 526); * zawiera narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy) |
| 3. | Edytor tekstu | Edytor tekstów musi umożliwiać minimum:   * Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty; * Wstawianie oraz formatowanie tabel; * Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych; * Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne); * Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków; * Automatyczne tworzenie spisów treści; * Formatowanie nagłówków i stopek stron; * Sprawdzanie pisowni w języku polskim; * Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; * Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; * Określenie układu strony (pionowa/pozioma); * Wydruk dokumentów; * Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną; * Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji * Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem; * Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. |
| 4. | Wdrożenie | Zamawiający wymaga, aby dostarczone oprogramowanie zostało zainstalowane na komputerach dostarczanych w ramach przedmiotowego postępowania. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laptop – 1 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | 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 |
| 2. | Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości:  Min. HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową,  jasność 200 nits, kontrast min. 300:1, maksymalny rozmiar plamki 0,23 mm. |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 3830 punktów Passmark CPU Mark.  Wynik dostępny na stronie : <http://www.passmark.com/products/pt.htm>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. |
| 4. | Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. |
| 5. | Pamięć RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR3L SDRAM 1600MHz możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB 7200rpm |
| 7. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 825 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficzne. |
| 8. | Klawiatura | Klawiatura wyspowa z powłoką antybakteryjną, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i z pod systemu operacyjnego, (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy. |
| 9. | Multimedia | dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W i szczytowej min. 2x 2,5W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników.  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 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |
| 10. | Bateria i zasilanie | Min. 4-cell [min. 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. |
| 11. | Waga | Waga max 2,5kg z baterią 4-cell |
| 12. | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni.  Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G (przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta notebooka z zakresu przeprowadzonych testów):   |  | | --- | | METHOD 501.5 HIGH TEMPERATURE Procedure I  METHOD 502.5 LOW TEMPERATURE Procedure I  METHOD 507.5 Procedure II  METHOD 514.6  Method 516.6 SHOCK Procedure I  Method 516.6 SHOCK Procedure IV  Method 516.5 SHOCK Procedure II  Method 516.5 SHOCK Procedure V  Method 516.6 SHOCK Procedure VI) | |
| 13. | 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). |
| 14. | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu.  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, * numerze wpisanego i nadanego przez administratora ( o ile został wpisany, jeśli brak – wymaga się wolnego pola ), * dacie produkcji komputera, * dacie wysyłki komputera z fabryki, * serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce, * całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, * dostępnej dla systemu pamięci RAM, * prędkości zainstalowanej pamięci RAM, * technologii wykonania pamięci RAM, * sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole ), * typie zainstalowanego procesora, * liczbie rdzeni procesora, * numerze ID producenta procesora ( w celu weryfikacji partii zainstalowanych procesorów ), * minimalnej prędkości zegara procesora, * maksymalnej prędkości zegara procesora, * wielkości pamięci podręcznej procesora L2 cache, * wielkości pamięci podręcznej procesora L3 cache, * czy jest aktywna w zainstalowanym procesorze technologia wielowątkowości, * technologii xx-bit procesora, * zainstalowanym i podpiętym HDD ( mini SSD), * kontrolerze video, * wersji BIOS kontrolera video, * pamięci kontrolera video przydzielonej na poziomie BIOS’u, * typie zainstalowanego w komputerze panelu LCD ( wielkość matrycy w calach ), * natywnej rozdzielczości zainstalowanego w komputerze panelu LCD, * kontrolerze audio, * zainstalowanej karcie Wifi (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * zainstalowanym Bluetooth (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej, * poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie użytkowanej w komputerze, * czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu.   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.  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. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego ( o ile zostało zdefiniowane przez administratora).  Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN.  Możliwość włączenia/wyłączenia PXE.  Możliwość włączenia/wyłączenia w dowolnej kombinacji (w tym też pojedynczej) zainstalowanych dysków twardych.  Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach :  - wyłączony,  - AHCI.  Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędu zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem],  Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń :  - kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze],  - czytnika multimedialnych kart,  - mikrofon (funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanym mikrofonie),  Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w opcji tylko odczyt,  Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia 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 ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza,  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM) [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym VMM],  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym funkcję VT dla Direct I/O],  Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji, a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby :  - aktywny jeden rdzeń,  - aktywne dwa rdzenie,  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która pozwalająca na dynamiczną zmianę wartości [mnożnika](http://pl.wikipedia.org/wiki/Mno%C5%BCnik_%28procesor_CPU%29) i [napięcia](http://pl.wikipedia.org/wiki/Napi%C4%99cie_elektryczne) [funkcja związana z architekturą procesora, nie dopuszcza się overclokingu, zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa [taktowanie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Taktowanie) [procesora](http://pl.wikipedia.org/wiki/Procesor), gdy [komputerowi](http://pl.wikipedia.org/wiki/Komputer) potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równolegle [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym,  - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM,  - Możliwość ustawienia trybu Fastboot w opcji :  minimalnej – następuje skrócony czas rozruchu komputera z pominięciem pełnej weryfikacji inicjalizacji konfiguracji sprzętowej  gruntownej - podczas rozruchu komputera następuje pełna weryfikacja i inicjalizacja konfiguracji sprzętowej,  Funkcja zbierania i zapisywania logów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń,  Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu,  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 zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach : codziennie lub w wybrane dni tygodnia,  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji umożliwiającej dokonywanie downgrade BIOS,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji tworzenia recovery BIOS na dysku twardym,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji zdalnego czyszczenia zawartości dysku twardego przy ponownym bootowaniu,  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min. :  - uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD,  - uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB,  - uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej,  - uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku),  - uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego,  - wejścia do BIOS,  - upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego,  - zmiany sposobu boot’owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS. |
| 15. | Certyfikaty | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych laptopów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych laptopów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych notebooków jest zgodny z normą ISO 14001 w zakresie produkcji.  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. |
| 16. | Ergonomia | Oferowany komputer musi spełniać poniższe wymaganie odnośnie zakresu temperatur :  - praca – od 0 do 35 °C,  - magazynowanie - od -40 do 65 °C  [przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta laptopa potwierdzające spełnienie wymagania odnośnie zakresu temperatur.] |
| 17. | Diagnostyka | Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :  - wykaz wszystkich zainstalowanych komponentów z numerami seryjnym dla :  - płyty głównej,  - pamięci,  - HDD,  - kamery,  - modemu 3G/LTE,  - dokładnych informacji o zainstalowanej baterii, a w szczególności :  - ilości wykonanych cykli ładowania baterii,  - temperaturze baterii,  - podanej w % wartości żywotności baterii,  - Test podzespołów :  - test podpiętych kabli,  - test magistrali PCIe  - test matrycy LCD,  - test głośnika,  - test dysku twardego,  - test partycji rozruchowej systemu OS,  - test portów USB,  - test kamery,  - test karty graficznej,  - test baterii,  - test zasilacza,  - test wentylatora procesora,  - test procesora,  - test pamięci.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujących pracę HDD, zasilania, WiFi umożliwiający wykrycie bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego min.:  - awarii procesora,  - błędu pamięci,  - problemu z inicjalizacją systemu OS z HDD,  - awarii karty graficznej,  - awarii portów USB,  - braku pamięci,  - problemu z panelem LCD,  - problemu z zainicjowaniem/obsługą pamięci. |
| 18. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych 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.  Złącze typu Kensington Lock. |
| 19. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji:                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodności z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numeru seryjnego komputera, informacji kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją (rewizja wydania),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowanego z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać dokładną datę ( dd-mm-rrrr ) i godzinę z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
| 20. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :   * 1x VGA, * 1x HDMI 1.4 * 1x RJ-45 (10/100/1000), * Min. 2x USB 3.0, * Min. 1x USB 2.0 , * czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0, * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo * port zasilania, * touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, * Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN:   Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC Wi-Fi + BT 4.0  2x2 802.11 AGN Dual Band Wi-Fi + BT   * moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi   Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 21. | Warunki gwarancyjne | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozostałe elementy** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Krzesło obrotowe | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien zawierać kółka. | 25 |
| 2. | Stoły | Stół szkolny powinien być wykonany z rury płaskoowalnej min. 50x30 mm. Blat powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grub. min. 28mm. Obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. Wymiary blatu min. 130 x 50 cm. | 12 |
| 3. | Stół | Nogi stołu szkolnego powinny być wykonane z rury płaskoowalnej min. 50x30 mm. Blat powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grub. min. 28mm. Obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. Wymiary blatu min. 70 x 50 cm. | 1 |
| 4. | Biurko nauczycielskie | Biurko nauczycielskie powinno być wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm, obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Biurko powinno zawierać szafkę, która zamykana jest zamkiem patentowym.  Minimalne wymiary biurka: (szer. x głęb. x wys.) 105 x 60 x 76 cm. | 1 |
| 5. | Szafa nr 1 | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna ona posiadać min. 3 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary min. (szer. x głęb. x wys.): 80 x 40 x 115 cm | 1 |
| 6. | Szafa nr 2 | Szafka powinna być koloru białego oraz posiadać przesuwane drzwi. Minimalne wymiary szafki: Szerokość: 160cm, głębokość: 45 cm, wysokość: 80 cm. | 1 |
| 7. | Tablica | Tablica powinna być suchościeralna oraz magnetyczna. Powierzchnia tablicy powinna być lakierowana, a rama wykonana z aluminium. Tablica powinna być koloru białego. Minimalne wymiary: 120 x 80 cm | 1 |
| 8. | Tablica multimedialna -zestaw | **Zestaw multimedialny powinien zawierać:**   1. Tablicę interaktywną o parametrach: 2. **Przekątna powierzchni dotykowej:** min. 79” 3. **Przekątna tablicy:** max. 83” 4. **Technologia:** dotykowa, podczerwień 5. **Rodzaj powierzchni:** matowa, suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi), magnetyczna 6. **Sposób obsługi:** pióro bez elementów elektronicznych 7. **Dokładność odczytu dotyku:** min. 1 mm 8. **Rozdzielczość rzeczywista:** nie mniej niż 32767 x 32767 9. **Prędkość kursora:** min. 180 punktów / sekundę 10. **Komunikacja i zasilanie:** USB 11. **Materiał obudowy:** aluminium 12. **Waga:** max. 20 kg 13. **Funkcje tablicy:** Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, przechwytywanie obrazu z pulpitu komputera, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, uruchamianie gumki oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie. 14. **Akcesoria:** min. 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi 15. **Gwarancja:** min 24 miesiące gwarancji producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. Gwarancja na powierzchnię suchościeralną min. 1 rok 16. Projektor ultrakrótkoogniskowy o parametrach: 17. **Technologia wyświetlania:** 3LCD 18. **Rozdzielczość natywna:** min. XGA (1.024 x 768), format 4:3 19. **Kontrast:** min. 14.000:1 20. **Jasność:** min. 3.100 lm 21. **Żywotność lampy w trybie ekonomicznym:** min. 10 000 godz. 22. **Wymagane złącza (min.): 3** x wejście HDMI, 2 x wejście VGA (D-Sub 15), 1 x wyjście VGA (D-Sub 15), 1 x wejście Composite, 3 x wejście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wyjście audio mini-jack 3.5mm, 1 x RJ45, 1 x RS232C, 2 x USB 23. **Odległość projekcyjna** pozwalająca na uzyskanie 93” ekanu – 0,4m. 24. **Gwarancja:** Min. 60 miesięcy -  na projektor oraz 36 miesięcy (lub max. 3000 godzin, cokolwiek nastąpi pierwsze) na lampę 25. **Wymagane funkcje/cechy projektora: min.** Suwak wyłączania obrazu/dźwięku, Automatyczna regulacja jasności, Automatyczny wybór wejścia, Wbudowany głośnik o mocy min. 16 W, Powiększenie cyfrowe, Włączanie/wyłączanie bezpośrednie, Dynamiczna kontrola lampy, Wyświetlacz, Funkcja podziału ekranu 26. **Akcesoria dołączone do zestawu:** Pilot, Przewód zasilający, kabel USB, Instrukcja obsługi 27. Uchwyt do projektora | 1 |
| 9. | Urządzenie wielofunkcyjne | 1. **Wymagane funkcje**: drukowanie, kopiowanie, skanowanie i faksowanie 2. **Prędkość Druku:** min. 30 str./min. Mono; min. 30 str./min. Kolor 3. **Szybkość skanowania dwustronnego w kolorze:** min. 20 ipm 4. **Procesor:** min. 400MHz 5. **Pamięć wbudowana RAM**: min.256MB 6. **Funkcja automatycznego**: drukowanie, kopiowanie i skanowanie dwustronne 7. **Podajnik papieru**: na co najmniej 250 arkuszy 8. **Podajnik uniwersalny**: na co najmniej 50 arkuszy 9. **Kolorowy dotykowy wyświetlacz** 10. **Maksymalne miesięczne obciążenie:** minimum 60000 str. 11. **Obsługa tonerów**: na min. 6000 str. każdy z kolorów 12. **Wbudowany interfejs**: sieci przewodowej i bezprzewodowej 802.11b/g/n 13. **Średnie zużycie energii w trybie drukowania**: max 600W   **W zestawie dodatkowy toner**: na min. 6000 stron. | 1 |
| 10. | Głośniki | Zestaw powinien zawierać:   1. **Minimum dwa głośniki** 2. **Ilość wejść 3,5 mm:** min. 2 3. **Moc RMS:** min. 5W 4. **Elementy sterujące:** zasilanie, głośność, ton   **Zestaw powinien zawierać zasilacz.** | 1 |
| 11. | Listwy zabezpieczające | 1. **Dopuszczalne obciążenie:** Pmax 2300W 2. **Napięcie maksymalne:** 250V 50Hz 3. **Bezpiecznik:** min. 1 bezpiecznik automatyczny o charakterystyce zwłocznej 10A/250V 4. **Ilość gniazd sieciowych:** min. 5 gniazd dwubiegunowych ze stykiem ochronnym 10A/250V 5. **Obudowa:** tworzywo sztuczne samogasnące   **Możliwość wyprowadzenia kabla zasilającego min. w czterech kierunkach** | 26 |
| 12. | Router | **1. Porty WAN:** min. 1x 10/100BaseTX (RJ45)  **2. Porty LAN:** min. 4x 10/100BaseTX (RJ45)  **3. Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja**: zarządzanie przez przeglądarkę WWW  **4. Obsługiwane protokoły routingu:** min. ruting dynamiczny, ruting statyczny  **5. Obsługiwane protokoły i standardy**: min. IEEE 802.3 - 10BaseT, IEEE 802.3u - 100BaseTX, IEEE 802.1x - Network Login, TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol, DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol, ICMP - Internet Control Message Protocol, NAT - Network Address Translation, PPPoE - Point-to-Point Protocol over Ethernet, CSMA/CA - Carrier Sense Multiple Access With Collision Avoidance, DDNS - Dynamic Domain Name System ,IP QoS  **6. Protokoły uwierzytelniania i kontroli dostępu: min.** ACL bazujący na adresach MAC  **7. Dodatkowe funkcje: min.** Punkt dostępowy, Obsługa WLAN  **8. Obsługiwane sieci WirelessLAN:** min, IEEE 802.11b - Wireless LAN 11Mbps, 2.4GHz; IEEE 802.11g - Wireless LAN 54Mbps, 2.4GHz; IEEE 802.11n - Wireless LAN 300Mbps, 2.4GHz;  **9. Szyfrowanie**: min. WEP - Wired Equivalent Privacy, WEP - Wired Equivalent Privacy, WEP - Wired Equivalent Privacy, WPA (802.1x) - WiFi Protected Access (802.1x), WPA (PSK) - Wi-Fi Protected Access (Pre-Shared Keys), WPA2 Enterprise mode (802.1x), WPA2 (PSK) - Wi-Fi Protected Access 2 (Pre-Shared Keys)  **10. Moc wbudowanej anteny:** min. 5 dBi | 1 |
| 13. | Biurko dla osoby niepełnosprawnej | Stolik powinien być przystosowany dla uczniów niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim. Stelaż powinien być wykonany z rury stalowej malowanej farbą proszkową. Blat powinien posiadać minimalne wymiary 80 x 60 cm oraz powinien mieć możliwość regulacji wysokości oraz kąta nachylenia. | 1 |
| 14. | Krzesło dla osoby niepełnosprawnej | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien być osadzony na stopkach. | 1 |
| 15. | Klawiatura specjalna przystosowana do obsługi przez osoby niepełnosprawne | 1. Klawiatura powinna być zaprojektowana z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych  2. Posiadać powinna uproszczony układ klawiszy dostosowany do potrzeb niepełnosprawnych użytkowników – nie więcej niż 70 klawiszy  3. Wyposażona w klawisze kolorowe, łatwe do odczytania i powiększone - o wielkości nie mniejszej niż 3,5 cm2,  4. Dostarczana wraz z oprogramowaniem umożliwiającym dostęp do klawiszy funkcyjnych, poprzez naciśnięcie kombinacji klawiszy  5. Wyposażona w przełącznik pozwalający na ograniczenie wpisywania znaków tak, że znak będzie wpisywany tylko raz, nawet jeśli klawisz jest przytrzymywany dłużej | 1 |
| 16. | Mysz specjalna przystosowana do obsługi przez osoby niepełnosprawnej | 1. Mysz komputerowa typu Trackball, zawierająca blokadę do przewijania zawartości ekranu, stosowania funkcji „przeciągnij i upuść” i dwa przyciski umożliwiające klikanie  2. Średnica kuli w zakresie 50-60mm  3. Możliwość podłączenia do komputera za pośrednictwem złącza USB lub PS2  4. Umożliwia obsługę za pomocą lewej lub prawej ręki  5. Nie może wymagać dodatkowych sterowników | 1 |
| 17. | Klimatyzacja | **Klimatyzacja powinna składać się z dwóch zestawów klimatyzatorów, w którego skład powinna wchodzić jednostka wewnętrzna i zewnętrzna o parametrach:**   1. **Nominalna wydajność (kW):** chłodzenie min. 5,48, grzanie min. 5,6 2. **Etykieta energetyczna:** min. A+ 3. **Pdesign (kW):** chłodzenie min. 5,48, grzanie 3,64 4. **Seer:** min 5,93 5. **SCOP:** min. 4,27 6. **Roczne zużycie energii (kWh):** chłodzenie max. 324, grzanie max. 1195 7. **Poziom mocy akustycznej, jednostka wewnętrzna (dBA):** chłodzenie max. 55, grzanie max. 55 8. **Poziom mocy akustycznej, jednostka zewnętrzna (dBA):** chłodzenie max. 64, grzanie max. 64   **Dostawca będzie zobowiązany również do instalacji, uruchomienia oraz dostarczenia potrzebnych do tego materiałów. W skład wchodzi:**  - wykonanie przewiertów, - położenie instalacji z rur CU, - położenie instalacji odprowadzenia skroplin z rur PCV, - położenie instalacji zasilającej, - położenie instalacji sterującej między urządzeniami, - instalacja kładziona w korytach montażowych, - wsporniki montażowe pod agregat.  **Zaleca się, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej w siedzibie Szkoły, w celu oszacowania na własną odpowiedzialność, na własny koszt i ryzyko wszystkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do przygotowania oferty**. Zamawiający wymaga aby dostarczona klimatyzacja została dostarczona i po zainstalowaniu była w pełni zdatna do użytkowania. | 1 |
| 18. | Słuchawki | Słuchawki nauszne posiadające złącze 3,5mm oraz poduszki uszne.  Minimalne parametry techiczne:  -Pasmo przenoszenia (słuchawki) -20-20000 Hz,  -Impedancja słuchawek - 32 Ohm,  -Czułość słuchawek - 108 dB/mW. | 27 |
| 19. | Projektor | **1. Rozdzielczość natywna:** min XGA (1024x768)  **2. Jasność:** min 3000  **3. Kontrast:** min 15000  **4. Żywotność lampy:** minimum 3500 godzin w trybie normalnym  **5. Moc lampy:** max 240W  **6. Współczynnik odległości:** max 0.62:1  **7. Głośność (Normal/Eco):** max 36dB/32dB  **8. Głośniki:** min 2W  **9. Wejście:** HDMI min 1  **10. Wejście:** VGA min 2  **11. Wejście:** Composite min 1  **12. Wejście:** S-video min 1  **13. Wejście:** Audio-in (3.5mm) min 1  **14. Wyjście:** VGA min 1  **15. Wyjście:** Audio out min 1  **16. RS232**: TAK  **17. Wymiary:** max 350 x 250 x 150 mm  **18. Waga:** max 3.5kg | 1 |
| 20. | Ekran | **1. Typ ekranu:** trójnóg  **2. Wymiary ekranu**: min. 150 x 150 cm, max 300 x 300 cm  **3. Format:** 1:1  **4. Przekątna obrazu**: min. 97 [cale]  **5. Przekrój kasety:** min.ø6.5 cm  **6. Materiał obudowy:** stal  **7. Rodzaj powierzchni:** Matt White  **8. Waga netto: max. 8** kg | 1 |
| 21. | Aparat fotograficzny | **Zestaw powinien zawierać aparat cyfrowy oraz obiektyw pasujący do aparatu.**  **Parametry aparatu:**   1. **Matryca:** APS-C o rozdzielczości min. 18mln. Pikseli 2. **Dotykowy i obracany ekran LCD** 3. **Czułość:** min. ISO 100-12800 4. **Rozdzielczość filmowania:** min.: 1920 x 1080, 1280 x 720, 640 x 480 5. **Liczba efektywnych pikseli:** min. 18 mln 6. **Ogniskowa (ekwiwalent dla 35mm):** 28.8-88 7. **Rozdzielczość LCD:** min. 1.040.000 pikseli 8. **Rozmiar LCD:** min. 3.0 cali 9. **Rozdzielczość obrazu:** osiągimaksymalne nie mniejsze niż 5184 x 3456 10. **Zdjęcia seryjne:** min. 5 kl./s 11. **Złącza:** USB, wyjście wideo (dopuszcza się zintegrowane ze złączem USB), wyjście HDMI mini, mikrofon zewnętrzny   **Parametry obiektywu:**   1. **Napęd autofokusa –** STM 2. **Stabilizacja obrazu** 3. **Liczba listków przysłony –** min. 7 4. **Maks. średnica x długość (mm) :** 69,0 x 75,2 5. **Minimalna odległość ostrości (cm):** 25 | 1 |
| 22. | Gaśnica do sprzętu elektronicznego | Urządzenie gaśnicze przeznaczone do gaszenia sprzętu elektronicznego  **1.** **Wysokość:** 450 ± 3 mm  **2. Szerokość:** min. Ø 117 mm  **3. Masa CO 2 :** min. 2 kg  **4. Czas działania:** min. 6 s.  **5. Środek gaśniczy:** skroplony CO2  **6. Waga urządzenia:** min. 7kg  **7. Gwarancja:** -min. 24 m-ce | 2 |
| 23. | Tablica korkowa | Tablica korkowa powinna być ścienna oraz posiadać minimalne rozmiary: 100 x 200 cm. | 1 |
| 24. | Tablica magnetyczna | Tablica magnetyczna powinna być ścienna, posiadać ramę aluminiową oraz minimalne rozmiary: 150 x 100 cm. | 1 |
| 25. | Zestaw nagłośnieniowy | **Zestaw powinien zawierać wzmacniacz, min. dwie kolumny, min. 2 statywy pod kolumny, kable głośnikowe, min. 4 mikrofony oraz kolorofon.**  **Parametry wzmacniacza:**   1. **Moc:** min. 100 W 2. **Min. cztery kanały** 3. **Min. 1 zakresowy EQ**   **Parametry kolumn:**   1. **Ilość:** min. 2 2. **Wielkość:** min. 10”   **Parametry mikrofonu:**   1. **Ilość:** min. 4 w tym dwa bezprzewodowe 2. **Mikrofon przewodowy powinien być wyposażony w kabel umożliwiający podłączenie do wzmacniacza.** 3. **Mikrofony bezprzewodowe powinien być wyposażony w stację wraz z kablem jack-jack umożliwiającym podłączenie do wzmacniacza.**   **Parametry kolorofonu, dopuszcza się zastosowanie kuli LED.**   1. **Moc światła:** min. 6x 3W RGBW 2. **Tryb sterowania:** sterowanie dźwiękiem - MP3, pilot   **Moc znamionowa:** min. 30W | 1 |

### Pracownia Przyrodnicza

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laptop – 1 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | 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 |
| 2. | Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości:  Min. HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową,  jasność 200 nits, kontrast min. 300:1, maksymalny rozmiar plamki 0,23 mm. |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 3830 punktów Passmark CPU Mark.  Wynik dostępny na stronie : <http://www.passmark.com/products/pt.htm>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. |
| 4. | Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. |
| 5. | Pamięć RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR3L SDRAM 1600MHz możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB 7200rpm |
| 7. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 825 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficzne. |
| 8. | Klawiatura | Klawiatura wyspowa z powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i z pod systemu operacyjnego, (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy. |
| 9. | Multimedia | dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W i szczytowej min. 2x 2,5W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników.  Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcja redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |
| 10. | Bateria i zasilanie | Min. 4-cell [min. 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. |
| 11. | Waga | Waga max 2,5kg z baterią 4-cell |
| 12. | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni.  Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G (przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta notebooka z zakresu przeprowadzonych testów):   |  | | --- | | METHOD 501.5 HIGH TEMPERATURE Procedure I  METHOD 502.5 LOW TEMPERATURE Procedure I  METHOD 507.5 Procedure II  METHOD 514.6  Method 516.6 SHOCK Procedure I  Method 516.6 SHOCK Procedure IV  Method 516.5 SHOCK Procedure II  Method 516.5 SHOCK Procedure V  Method 516.6 SHOCK Procedure VI) | |
| 13. | 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). |
| 14. | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu.  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, * numerze wpisanego i nadanego przez administratora ( o ile został wpisany, jeśli brak – wymaga się wolnego pola ), * dacie produkcji komputera, * dacie wysyłki komputera z fabryki, * serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce, * całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, * dostępnej dla systemu pamięci RAM, * prędkości zainstalowanej pamięci RAM, * technologii wykonania pamięci RAM, * sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole ), * typie zainstalowanego procesora, * liczbie rdzeni procesora, * numerze ID producenta procesora ( w celu weryfikacji partii zainstalowanych procesorów ), * minimalnej prędkości zegara procesora, * maksymalnej prędkości zegara procesora, * wielkości pamięci podręcznej procesora L2 cache, * wielkości pamięci podręcznej procesora L3 cache, * czy jest aktywna w zainstalowanym procesorze technologia wielowątkowości, * technologii xx-bit procesora, * zainstalowanym i podpiętym HDD ( mini SSD), * kontrolerze video, * wersji BIOS kontrolera video, * pamięci kontrolera video przydzielonej na poziomie BIOS’u, * typie zainstalowanego w komputerze panelu LCD ( wielkość matrycy w calach ), * natywnej rozdzielczości zainstalowanego w komputerze panelu LCD, * kontrolerze audio, * zainstalowanej karcie Wifi (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * zainstalowanym Bluetooth (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej, * poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie użytkowanej w komputerze, * czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu.   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.  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. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego ( o ile zostało zdefiniowane przez administratora).  Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN.  Możliwość włączenia/wyłączenia PXE.  Możliwość włączenia/wyłączenia w dowolnej kombinacji (w tym też pojedynczej) zainstalowanych dysków twardych.  Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach :  - wyłączony,  - AHCI.  Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędu zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem],  Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń :  - kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze],  - czytnika multimedialnych kart,  - mikrofon (funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanym mikrofonie),  Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w opcji tylko odczyt,  Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia 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 ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza,  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM) [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym VMM],  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym funkcję VT dla Direct I/O],  Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji, a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby :  - aktywny jeden rdzeń,  - aktywne dwa rdzenie,  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która pozwalająca na dynamiczną zmianę wartości [mnożnika](http://pl.wikipedia.org/wiki/Mno%C5%BCnik_%28procesor_CPU%29) i [napięcia](http://pl.wikipedia.org/wiki/Napi%C4%99cie_elektryczne) [funkcja związana z architekturą procesora, nie dopuszcza się overclokingu, zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa [taktowanie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Taktowanie) [procesora](http://pl.wikipedia.org/wiki/Procesor), gdy [komputerowi](http://pl.wikipedia.org/wiki/Komputer) potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równolegle [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym,  - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM,  - Możliwość ustawienia trybu Fastboot w opcji :  minimalnej – następuje skrócony czas rozruchu komputera z pominięciem pełnej weryfikacji inicjalizacji konfiguracji sprzętowej  gruntownej - podczas rozruchu komputera następuje pełna weryfikacja i inicjalizacja konfiguracji sprzętowej,  Funkcja zbierania i zapisywania logów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń,  Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu,  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 zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach : codziennie lub w wybrane dni tygodnia,  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji umożliwiającej dokonywanie downgrade BIOS,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji tworzenia recovery BIOS na dysku twardym,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji zdalnego czyszczenia zawartości dysku twardego przy ponownym bootowaniu,  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min. :  - uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD,  - uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB,  - uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej,  - uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku),  - uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego,  - wejścia do BIOS,  - upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego,  - zmiany sposobu boot’owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS. |
| 15. | Certyfikaty | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych laptopów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych laptopów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych notebooków jest zgodny z normą ISO 14001 w zakresie produkcji.  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. |
| 16. | Ergonomia | Oferowany komputer musi spełniać poniższe wymaganie odnośnie zakresu temperatur :  - praca – od 0 do 35 °C,  - magazynowanie - od -40 do 65 °C  [przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta laptopa potwierdzające spełnienie wymagania odnośnie zakresu temperatur.] |
| 17. | Diagnostyka | Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :  - wykaz wszystkich zainstalowanych komponentów z numerami seryjnymi dla :  - płyty głównej,  - pamięci,  - HDD,  - kamery,  - modemu 3G/LTE,  - dokładnych informacji o zainstalowanej baterii, a w szczególności :  - ilości wykonanych cykli ładowania baterii,  - temperaturze baterii,  - podanej w % wartości żywotności baterii,  - Test podzespołów :  - test podpiętych kabli,  - test magistrali PCIe  - test matrycy LCD,  - test głośnika,  - test dysku twardego,  - test partycji rozruchowej systemu OS,  - test portów USB,  - test kamery,  - test karty graficznej,  - test baterii,  - test zasilacza,  - test wentylatora procesora,  - test procesora,  - test pamięci.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujących pracę HDD, zasilania, WiFi umożliwiający wykrycie bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego min.:  - awarii procesora,  - błędu pamięci,  - problemu z inicjalizacją systemu OS z HDD,  - awarii karty graficznej,  - awarii portów USB,  - braku pamięci,  - problemu z panelem LCD,  - problemu z zainicjowaniem/obsługą pamięci. |
| 18. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych 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.  Złącze typu Kensington Lock. |
| 19. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji:                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodności z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numeru seryjnego komputera, informacji kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją (rewizja wydania),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowanego z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać dokładną datę ( dd-mm-rrrr ) i godzinę z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
| 20. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :   * 1x VGA, * 1x HDMI 1.4 * 1x RJ-45 (10/100/1000), * Min. 2x USB 3.0, * Min. 1x USB 2.0 , * czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0, * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo * port zasilania, * touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, * Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN:   Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC Wi-Fi + BT 4.0  2x2 802.11 AGN Dual Band Wi-Fi + BT   * moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi   Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 21. | Warunki gwarancyjne | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Komputer typu All-in-One – 4 szt. | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** | |
| **1** | **2** | **3** | |
| 1. | Typ | Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer wbudowany w monitor. W ofercie wymagane jest podanie modelu producenta komputera. | |
| 2. | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 4800 punktów, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. | |
| 3. | Pamięć operacyjna RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR4 2400MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 32GB. | |
| 4. | Parametry pamieci masowej | Min. 2.5” 500GB SATA 7200 RPM | |
| 5. | Wydajność grafiki | Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 990 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficznej. | |
| 6. | Matryca | Rozmiar matrycy / plamki | min.19,5” / max. 0,28mm |
| Max. rozdzielczość | HD+ (1600x900) |
| Jasność / kontrast | min. 250 cd/m² / min. 600:1 |
| Głębia koloru | 16.7mln |
| Response time | 25 msec |
| Odświeżanie | min. 60 Hz |
| Kąty Horizontal/Vertical | min. 85 / 75 |
| Rodzaj matrycy | typu Non-touch (Anti-Glare) |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy; wbudowane dwa głośniki.  Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera z mikrofonem cyfrowym obsługujący poprawę mowy i redukcję szumów. Kamera wsparta o diodę LED informującą użytkownika o włączonej kamerze. Wbudowana w obudowę matrycy mechaniczna maskownica kamery. | |
| 8. | Obudowa | Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 19,5”. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki),  Demontaż standu musi odbywać się bez użycia narzędzi, mocowanie standu opatrzone w przycisk zwalniający.  Stand musi oferować użytkownikowi możliwość regulacji w zakresie :  - przód/ tył – regulacja min. 35 stopni ( -5 / +30 ),  - wysokości – min 100mm.  Demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia narzędzi, nie dopuszcza się stosowania śrub motylkowych, radełkowych czy zwykłych wkrętów. Suma wymiarów samej obudowy (bez podstawy) nie może przekraczać 90cm, Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100,  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.  Zasilacz wewnętrzny o mocy max. 130W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 80% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%.  Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx, na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus, w przypadku kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy które są montowane na etapie produkcji w fabryce załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy.  Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).  Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny w włączniku POWER, 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 ], * uszkodzenie kontrolera Video, * 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. | |
| 9. | Bezpieczeństwo | Wlutowany w płycie głównej jako (nie dopuszcza się zintegrowanych z płytą główną tzn. układ wykorzystujący jakiekolwiek złącza wyprowadzone na płycie) 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.  Wbudowany 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 oparty o funkcjonalności :  • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym  • możliwość powtórzenia testów  • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników  • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,  Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika  • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów  • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.  Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera.  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 taktowaniem oraz SN i PN, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz.  Zasilacz wyposażony swój własny system diagnostyczny niezależny od pozostałych komponentów oferowanego komputera umożliwiający sprawdzenie poprawnego funkcjonowania zasilacza bez narażania pozostałych składowych na ewentualne uszkodzenia ( przepięcia itp.).  Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS. | |
| 10. | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). | |
| 11. | Certyfikaty i standardy | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych komputerów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania przez wykonawcę określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych komputerów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Oferowane komputery muszą posiadać płyty główne oraz elementy wykonane z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram zgodne z normą PN-EN ISO 1043-4.  Na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu uprawnionego do kontroli jakości potwierdzający zgodność płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram z normą PN-EN ISO 1043-4; dla wszystkich oferowanych komputerów.  Na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć potwierdzenie kompatybilności komputera, na daną platformę systemową producenta oferowanego w postępowaniu systemu operacyjnego.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. | |
| 12. | 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 26 dB. | |
| 13. | Warunki gwarancji | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy.  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta.  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. | |
| 14. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – (wybrany Wykonawca poda adres strony internetowej przed zawarciem umowy). | |
| 15. | Złącza i porty | Wbudowane porty:   * min. 1 x DP 1.2 , * min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0; min. 2 porty USB 3.0 usytuowane na boku obudowy i 4 portów na tylnym panelu w tym min 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.), * 1 port audio, * karta WiFi AC, * Bluetooth, * 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, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w : * min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, * min. 2 złącza SATA 3.0, * min. 1 złącze M.2 2280 PCIex4, * min. 1 złącze M.2 dedykowane dla karty WiFi, * Klawiatura USB w układzie polski programisty, * Czytnik kart multimedialnych czytający min. karty SD * Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x. | |
| 16. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji :                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodność z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.,  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją ( rewizja wydania ),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozostałe elementy** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Stół demonstracyjny | Stół demonstracyjny powinien być na stelażu metalowym. Obrzeża stołu powinny być zakończone listwami aluminiowymi.  W zestaw powinno wchodzić min.:   1. Butla gazowa 2 kg na propan butan do napełnienia, 2. Wąż gazowy połączeniowy, 3. Zawór gazowy, 4. Reduktor gazowy, 5. Palnik Bunsena, 6. Zasilacz 5m, 7. Zasilacz laboratoryjny , 8. Instalacja elektryczna 220/230 volt z okablowaniem.   Wymiary minimalne (szerokość, wysokość, głębokość) 210 x 95 x 60 cm | 1 |
| 2. | Szafa nr 1 | Szafka powinna być wykonana z płyty wiórowej laminowanej 18mm oraz jej blat powinien być pokryty płytkami ceramicznymi. Powinna ona posiadać min. jedną szufladę oraz drzwiczki. Wymiary minimalne: (długość, szerokość, wysokość) 60x60x85 cm. | 1 |
| 3. | Krzesło | Stelaż krzesła powinien być wykonany z rury okrągłej fi min. 25mm., siedzisko oraz oparcie powinno być wykonane ze sklejki liściastej. Krzesło powinno być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. | 26 |
| 4. | Ławka | Stelaż ławki powinien być wykonany z rury kwadratowej min. 25x25 mm. Minimalne wymiary blatu: 1300 x 500 mm, powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm. Ławka powinna być przeznaczona dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. | 13 |
| 5. | Biurko dla osoby niepełnosprawnej | Stolik powinien być przystosowany dla uczniów niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim. Stelaż powinien być wykonany z rury stalowej malowanej farbą proszkową. Blat powinien posiadać minimalne wymiary 800 x 600 mm oraz powinien mieć możliwość regulacji wysokości oraz kąta nachylenia. | 1 |
| 6. | Krzesło dla osoby niepełnosprawnej | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien być osadzony na stopkach. | 1 |
| 7. | Szafa nr 2 | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna ona posiadać min. 2 sztuki drzwi oraz min. 4 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary:  - min. (szer. x głęb. x wys.) 80x40x95 cm,  -max. (szer. x głęb. x wys.) 80x35x130 cm. | 2 |
| 8. | Biurko nauczycielskie | Biurko nauczycielskie narożne powinno posiadać minimalne wymiary 140 x 120cm oraz posiadać minimalnie 4 szuflady zamykane na zamek centralny. | 1 |
| 9. | Szafy pełne | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna ona posiadać min. 2 sztuki drzwi oraz min. 4 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary:  - min. (szer. x głęb. x wys.) 90x35x175 cm,  -max. (szer. x głęb. x wys.) 80x40x185 cm. | 3 |
| 10. | Krzesło obrotowe | Krzesło obrotowe powinno zawierać: podstawę, ramię oparcia oraz podłokietniki. Model powinien zawierać kółka, możliwość zmieniania wysokości oparcia oraz zsynchronizowaną pracę oparcia i siedziska. | 1 |
| 11. | Tablica | Tablica powinna być suchościeralna oraz magnetyczna. Powierzchnia tablicy powinna być lakierowana, a rama wykonana z aluminium. Tablica powinna być koloru białego. Minimalne wymiary: 150 x 100 cm | 1 |
| 12. | Biurko | Nogi biurka powinna być wykonane z rury płaskoowalnej min. 50x30 mm. Blat powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grub. min. 28mm. Obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. Wymiary blatu min. 70 x 50 cm. | 4 |
| 13. | Aparat | **Zestaw powinien zawierać aparat cyfrowy oraz obiektyw pasujący do aparatu.**  **Parametry aparatu:**   1. **Matryca:** APS-C o rozdzielczości min. 18mln. Pikseli 2. **Dotykowy i obracany ekran LCD** 3. **Czułość:** min. ISO 100-12800 4. **Rozdzielczość filmowania:** min.: 1920 x 1080, 1280 x 720, 640 x 480 5. **Liczba efektywnych pikseli:** min. 18 mln 6. **Ogniskowa (ekwiwalent dla 35mm):** 28.8-88 7. **Rozdzielczość LCD:** min. 1.040.000 pikseli 8. **Rozmiar LCD:** min. 3.0 cali 9. **Rozdzielczość obrazu:** osiągimaksymalne nie mniejsze niż 5184 x 3456 10. **Zdjęcia seryjne:** min. 5 kl./s 11. **Złącza:** USB, wyjście wideo (dopuszcza się zintegrowane ze złączem USB), wyjście HDMI mini, mikrofon zewnętrzny   **Parametry obiektywu:**   1. **Napęd autofokusa –** STM 2. **Stabilizacja obrazu** 3. **Liczba listków przysłony –** min. 7 4. **Maks. średnica x długość (mm) :** 69,0 x 75,2 5. **Minimalna odległość ostrości (cm):** 25 | 1 |
| 14. | Zestaw nagłośnieniowy | **Zestaw powinien zawierać się z min. 2 kolumn aktywnych oraz min. 2 mikrofonów bezprzewodowych.**  **Parametry kolumny aktywnej:**   1. **Rozmiar:** min. 10” 2. **Moc:** min. 140 W RMS/ 280 W Program 3. **Pasmo przenoszenia:** 75 Hz - 20 kHz 4. **Max SPL:** 116 dB 5. **Wejście Mic/Line z niezależną kontrolą głośności** 6. **Wyjście XLR do łączenia kolumn** 7. **Wbudowany limiter i compressor** 8. **Wbudowane gniazdo na statyw** 9. **Wymiary maksymalne:** 438 mm x 272 mm x 245 mm   **Parametry mikrofonu bezprzewodowego:**   1. **Zasięg do 30 metrów** 2. **W zestawie stacja wraz z kablem jack-jack umożliwiającym podłączenie do kolumny aktywnej.**   **Zasilanie mikrofonu:** bateria 9V | 1 |
| 15. | Wizualizer | **1. Matryca**: min 5 Megapixeli  **2. zoom matrycowy lub optyczny:** min 2x  **3. zoom cyfrowy:** min 8x  **4. płynność:** 30 fps  **5. Obszar skanowania:** minimum A3  **6. Rozdzielczość wyjściowa:** FullHD  **7. wbudowana pamięć:** tak  **8. pamięć zewnętrzna:** tak, karty SD lub SDHC  **9. Odbicie lustrzane (funkcja mirror):** tak  **10. Zatrzymanie obrazu (funkcja freeze):** tak  **11. Standard USB:** min 2.0  **12. Dodatkowe oświetlenie:** lampa LED  **13. waga:** max 3kg  **14. wejścia: min.** wejście HDMI, wejście VGA  **15. wyjście:** min. HDMI, wyjście VGA  **16. dodatkowe funkcje: min.** możliwość zastosowania adaptera do mikroskopu | 4 |
| 16. | Tablica interaktywna - zestaw | **Zestaw multimedialny powinien zawierać:**   1. Tablicę interaktywną o parametrach: 2. **Przekątna powierzchni dotykowej:** min. 79” 3. **Przekątna tablicy:** max. 83” 4. **Technologia:** dotykowa, podczerwień 5. **Rodzaj powierzchni:** matowa, suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi), magnetyczna 6. **Sposób obsługi:** pióro bez elementów elektronicznych 7. **Dokładność odczytu dotyku:** min. 1 mm 8. **Rozdzielczość rzeczywista:** nie mniej niż 32767 x 32767 9. **Prędkość kursora:** min. 180 punktów / sekundę 10. **Komunikacja i zasilanie:** USB 11. **Materiał obudowy:** aluminium 12. **Waga:** max. 20 kg 13. **Funkcje tablicy:** Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, przechwytywanie obrazu z pulpitu komputera, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, uruchamianie gumki oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie. 14. **Akcesoria:** min. 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi 15. **Gwarancja:** min 24 miesiące gwarancji producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. Gwarancja na powierzchnię suchościeralną min. 1 rok 16. Projektor ultrakrótkoogniskowy o parametrach: 17. **Technologia wyświetlania:** 3LCD 18. **Rozdzielczość natywna:** min. XGA (1.024 x 768), format 4:3 19. **Kontrast:** min. 14.000:1 20. **Jasność:** min. 3.100 lm 21. **Żywotność lampy w trybie ekonomicznym:** min. 10 000 godz. 22. **Wymagane złącza (min.): 3** x wejście HDMI, 2 x wejście VGA (D-Sub 15), 1 x wyjście VGA (D-Sub 15), 1 x wejście Composite, 3 x wejście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wyjście audio mini-jack 3.5mm, 1 x RJ45, 1 x RS232C, 2 x USB 23. **Odległość projekcyjna** pozwalająca na uzyskanie 93” ekanu – 0,4m. 24. **Gwarancja:** Min. 60 miesięcy -  na projektor oraz 36 miesięcy (lub max. 3000 godzin, cokolwiek nastąpi pierwsze) na lampę 25. **Wymagane funkcje/cechy projektora: min.** Suwak wyłączania obrazu/dźwięku, Automatyczna regulacja jasności, Automatyczny wybór wejścia, Wbudowany głośnik o mocy min. 16 W, Powiększenie cyfrowe, Włączanie/wyłączanie bezpośrednie, Dynamiczna kontrola lampy, Wyświetlacz, Funkcja podziału ekranu 26. **Akcesoria dołączone do zestawu:** Pilot, Przewód zasilający, kabel USB, Instrukcja obsługi 27. Uchwyt do projektora | 1 |
| 17. | Telewizor LCD | **Parametry telewizora**   1. **Przekątna ekranu min.** 40 cali 2. **Złącza: hdmi, usb, euro** 3. **Rozdzielczość:** min. 1920 x 1080 4. **Jasność ekranu:** min. 200cd/m2 5. **Kontrast (statyczny):** min. 3000:1 6. **Pobór mocy:** max. 80W | 1 |
| 18. | ODTWARZACZ DVD | 1. **Obsługiwane formaty płyt min:** DVD-RW, DVD-R, DVD+RW, DVD+R, CD-RW, CD-R 2. **Obsługiwane standardy audio min:** Dolby Digital 3. **Obsługiwane formaty plików min.:**  AAC , HD JPEG , JPEG , LPCM , MP3 , MPEG-1 , MPEG-4 , WMA 4. **Obsługiwany system telewizyjny:** NTSC/PAL   **Wyjścia min:** HDMI, SCART, AUDIO, USB | 1 |

### Pracownia Matematyczna

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laptop – 1 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | 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 |
| 2. | Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości:  Min. HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową,  jasność 200 nits, kontrast min. 300:1, maksymalny rozmiar plamki 0,23 mm. |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 3830 punktów Passmark CPU Mark.  Wynik dostępny na stronie : <http://www.passmark.com/products/pt.htm>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. |
| 4. | Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. |
| 5. | Pamięć RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR3L SDRAM 1600MHz możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB 7200rpm |
| 7. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 825 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficzne. |
| 8. | Klawiatura | Klawiatura wyspowa z powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i z pod systemu operacyjnego, (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy. |
| 9. | Multimedia | dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W i szczytowej min. 2x 2,5W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników.  Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcja redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |
| 10. | Bateria i zasilanie | Min. 4-cell [min. 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. |
| 11. | Waga | Waga max 2,5kg z baterią 4-cell |
| 12. | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni.  Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G (przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta notebooka z zakresu przeprowadzonych testów):   |  | | --- | | METHOD 501.5 HIGH TEMPERATURE Procedure I  METHOD 502.5 LOW TEMPERATURE Procedure I  METHOD 507.5 Procedure II  METHOD 514.6  Method 516.6 SHOCK Procedure I  Method 516.6 SHOCK Procedure IV  Method 516.5 SHOCK Procedure II  Method 516.5 SHOCK Procedure V  Method 516.6 SHOCK Procedure VI) | |
| 13. | 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). |
| 14. | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu.  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, * numerze wpisanego i nadanego przez administratora ( o ile został wpisany, jeśli brak – wymaga się wolnego pola ), * dacie produkcji komputera, * dacie wysyłki komputera z fabryki, * serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce, * całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, * dostępnej dla systemu pamięci RAM, * prędkości zainstalowanej pamięci RAM, * technologii wykonania pamięci RAM, * sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole ), * typie zainstalowanego procesora, * liczbie rdzeni procesora, * numerze ID producenta procesora ( w celu weryfikacji partii zainstalowanych procesorów ), * minimalnej prędkości zegara procesora, * maksymalnej prędkości zegara procesora, * wielkości pamięci podręcznej procesora L2 cache, * wielkości pamięci podręcznej procesora L3 cache, * czy jest aktywna w zainstalowanym procesorze technologia wielowątkowości, * technologii xx-bit procesora, * zainstalowanym i podpiętym HDD ( mini SSD), * kontrolerze video, * wersji BIOS kontrolera video, * pamięci kontrolera video przydzielonej na poziomie BIOS’u, * typie zainstalowanego w komputerze panelu LCD ( wielkość matrycy w calach ), * natywnej rozdzielczości zainstalowanego w komputerze panelu LCD, * kontrolerze audio, * zainstalowanej karcie Wifi (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * zainstalowanym Bluetooth (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej, * poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie użytkowanej w komputerze, * czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu.   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.  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. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego ( o ile zostało zdefiniowane przez administratora).  Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN.  Możliwość włączenia/wyłączenia PXE.  Możliwość włączenia/wyłączenia w dowolnej kombinacji (w tym też pojedynczej) zainstalowanych dysków twardych.  Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach :  - wyłączony,  - AHCI.  Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędu zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem],  Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń :  - kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze],  - czytnika multimedialnych kart,  - mikrofon (funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanym mikrofonie),  Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w opcji tylko odczyt,  Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia 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 ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza,  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM) [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym VMM],  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym funkcję VT dla Direct I/O],  Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji, a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby :  - aktywny jeden rdzeń,  - aktywne dwa rdzenie,  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która pozwalająca na dynamiczną zmianę wartości [mnożnika](http://pl.wikipedia.org/wiki/Mno%C5%BCnik_%28procesor_CPU%29) i [napięcia](http://pl.wikipedia.org/wiki/Napi%C4%99cie_elektryczne) [funkcja związana z architekturą procesora, nie dopuszcza się overclokingu, zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa [taktowanie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Taktowanie) [procesora](http://pl.wikipedia.org/wiki/Procesor), gdy [komputerowi](http://pl.wikipedia.org/wiki/Komputer) potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równolegle [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym,  - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM,  - Możliwość ustawienia trybu Fastboot w opcji :  minimalnej – następuje skrócony czas rozruchu komputera z pominięciem pełnej weryfikacji inicjalizacji konfiguracji sprzętowej  gruntownej - podczas rozruchu komputera następuje pełna weryfikacja i inicjalizacja konfiguracji sprzętowej,  Funkcja zbierania i zapisywania logów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń,  Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu,  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 zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach : codziennie lub w wybrane dni tygodnia,  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji umożliwiającej dokonywanie downgrade BIOS,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji tworzenia recovery BIOS na dysku twardym,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji zdalnego czyszczenia zawartości dysku twardego przy ponownym bootowaniu,  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min. :  - uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD,  - uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB,  - uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej,  - uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku),  - uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego,  - wejścia do BIOS,  - upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego,  - zmiany sposobu boot’owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS. |
| 15. | Certyfikaty | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych laptopów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych laptopów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych notebooków jest zgodny z normą ISO 14001 w zakresie produkcji.  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. |
| 16. | Ergonomia | Oferowany komputer musi spełniać poniższe wymaganie odnośnie zakresu temperatur :  - praca – od 0 do 35 °C,  - magazynowanie - od -40 do 65 °C  [przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta laptopa potwierdzające spełnienie wymagania odnośnie zakresu temperatur.] |
| 17. | Diagnostyka | Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :  - wykaz wszystkich zainstalowanych komponentów z numerami seryjnym dla :  - płyty głównej,  - pamięci,  - HDD,  - kamery,  - modemu 3G/LTE,  - dokładnych informacji o zainstalowanej baterii, a w szczególności :  - ilości wykonanych cykli ładowania baterii,  - temperaturze baterii,  - podanej w % wartości żywotności baterii,  - Test podzespołów :  - test podpiętych kabli,  - test magistrali PCIe  - test matrycy LCD,  - test głośnika,  - test dysku twardego,  - test partycji rozruchowej systemu OS,  - test portów USB,  - test kamery,  - test karty graficznej,  - test baterii,  - test zasilacza,  - test wentylatora procesora,  - test procesora,  - test pamięci.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujących pracę HDD, zasilania, WiFi umożliwiający wykrycie bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego min.:  - awarii procesora,  - błędu pamięci,  - problemu z inicjalizacją systemu OS z HDD,  - awarii karty graficznej,  - awarii portów USB,  - braku pamięci,  - problemu z panelem LCD,  - problemu z zainicjowaniem/obsługą pamięci. |
| 18. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych 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.  Złącze typu Kensington Lock. |
| 19. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji:                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodności z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numeru seryjnego komputera, informacji kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją (rewizja wydania),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowanego z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać dokładną datę ( dd-mm-rrrr ) i godzinę z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
| 20. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :   * 1x VGA, * 1x HDMI 1.4 * 1x RJ-45 (10/100/1000), * Min. 2x USB 3.0, * Min. 1x USB 2.0 , * czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0, * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo * port zasilania, * touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, * Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN:   Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC Wi-Fi + BT 4.0  2x2 802.11 AGN Dual Band Wi-Fi + BT   * moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi   Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 21. | Warunki gwarancyjne | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozostałe elementy** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Ławka | Stół szkolny powinien posiadać możliwość regulacji konstrukcji stołu. Konstrukcja powinna być oparta na rurach o min. fi kolejno 32mm i 28mm. Blat powinien zostać wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm. Obrzeża stołu powinny być zabezpieczone doklejką PCV.  Minimalne wymiary blatu: 130 x 50 cm | 13 |
| 2. | Krzesło | Stelaż krzesła powinien być wykonany z rury okrągłej fi min. 25mm., siedzisko oraz oparcie powinno być wykonane ze sklejki liściastej. Krzesło powinno być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1330 – 1590 mm. | 26 |
| 3. | Biurko nauczycielskie | Biurko nauczycielskie powinno być wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm, obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Biurko powinno zawierać szafkę, która zamykana jest zamkiem patentowym.  Minimalne wymiary biurka: (szer. x głęb. x wys.) 105 x 60 x 76 cm. | 1 |
| 4. | Krzesło obrotowe | Krzesło obrotowe powinno zawierać: podstawę, ramię oparcia oraz podłokietniki. Model powinien zawierać kółka, możliwość zmieniania wysokości oparcia oraz zsynchronizowaną pracę oparcia i siedziska. | 1 |
| 5. | Biurko dla osoby niepełnosprawnej | Stolik powinien być przystosowany dla uczniów niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim. Stelaż powinien być wykonany z rury stalowej malowanej farbą proszkową. Blat powinien posiadać minimalne wymiary 80 x 60 cm oraz powinien mieć możliwość regulacji wysokości oraz kąta nachylenia | 1 |
| 6. | Krzesło dla osoby niepełnosprawnej | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien być osadzony na stopkach. | 1 |
| 7. | Szafy | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna posiadać min. 2 sztuki drzwi oraz min. 4 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary min.: (szer. x głęb. x wys.) 80 x 40 x 185 cm | 1 |
| 8. | Regał | Regał powinien być skonstruowany z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinien posiadać min. 2 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary min.: (szer. x głęb. x wys.) 80 x 40 x 95 cm. | 2 |
| 9. | Regał narożnikowy | Regał powinien być narożny i skonstruowany z płyty laminowanej. Minimalne wymiary: (wys. x szer. x głęb.) 76x40x45 cm. | 1 |
| 10. | Tablica multimedialna - zestaw | **Zestaw multimedialny powinien zawierać:**   1. Tablicę interaktywną o parametrach: 2. **Przekątna powierzchni dotykowej:** min. 79” 3. **Przekątna tablicy:** max. 83” 4. **Technologia:** dotykowa, podczerwień 5. **Rodzaj powierzchni:** matowa, suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi), magnetyczna 6. **Sposób obsługi:** pióro bez elementów elektronicznych 7. **Dokładność odczytu dotyku:** min. 1 mm 8. **Rozdzielczość rzeczywista:** nie mniej niż 32767 x 32767 9. **Prędkość kursora:** min. 180 punktów / sekundę 10. **Komunikacja i zasilanie:** USB 11. **Materiał obudowy:** aluminium 12. **Waga:** max. 20 kg 13. **Funkcje tablicy:** Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, przechwytywanie obrazu z pulpitu komputera, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, uruchamianie gumki oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie. 14. **Akcesoria:** min. 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi 15. **Gwarancja:** min 24 miesiące gwarancji producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. Gwarancja na powierzchnię suchościeralną min. 1 rok 16. Projektor ultrakrótkoogniskowy o parametrach: 17. **Technologia wyświetlania:** 3LCD 18. **Rozdzielczość natywna:** min. XGA (1.024 x 768), format 4:3 19. **Kontrast:** min. 14.000:1 20. **Jasność:** min. 3.100 lm 21. **Żywotność lampy w trybie ekonomicznym:** min. 10 000 godz. 22. **Wymagane złącza (min.): 3** x wejście HDMI, 2 x wejście VGA (D-Sub 15), 1 x wyjście VGA (D-Sub 15), 1 x wejście Composite, 3 x wejście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wyjście audio mini-jack 3.5mm, 1 x RJ45, 1 x RS232C, 2 x USB 23. **Odległość projekcyjna** pozwalająca na uzyskanie 93” ekanu – 0,4m. 24. **Gwarancja:** Min. 60 miesięcy -  na projektor oraz 36 miesięcy (lub max. 3000 godzin, cokolwiek nastąpi pierwsze) na lampę 25. **Wymagane funkcje/cechy projektora: min.** Suwak wyłączania obrazu/dźwięku, Automatyczna regulacja jasności, Automatyczny wybór wejścia, Wbudowany głośnik o mocy min. 16 W, Powiększenie cyfrowe, Włączanie/wyłączanie bezpośrednie, Dynamiczna kontrola lampy, Wyświetlacz, Funkcja podziału ekranu 26. **Akcesoria dołączone do zestawu:** Pilot, Przewód zasilający, kabel USB, Instrukcja obsługi 27. Uchwyt do projektora | 1 |
| 11. | Tablica | Tablica powinna być suchościeralna oraz magnetyczna. Powierzchnia tablicy powinna być lakierowana, a rama wykonana z aluminium. Tablica powinna być koloru białego. Minimalne wymiary: 250 x 100 cm | 2 |
| 12. | Głośnik aktywny | **Parametry kolumny aktywnej:**   1. **Rozmiar:** min. 10” 2. **Moc:** min. 140 W RMS/ 280 W Program 3. **Pasmo przenoszenia:** 75 Hz - 20 kHz 4. **Max SPL:** 116 dB 5. **Wejście Mic/Line z niezależną kontrolą głośności** 6. **Wyjście XLR do łączenia kolumn** 7. **Wbudowany limiter i compressor** 8. **Wbudowane gniazdo na statyw**   **Wymiary maksymalne:** 438 mm x 272 mm x 245 mm | 1 |

## Gimnazjum w Zbąszynku

**Uwaga: opisany poniżej komplet wyposażenia należy dostarczyć na niżej wymieniony adres szkoły.**

I Gimnazjum im. Polskich Olimpijczyków w Zbąszynku, Plac Wolności 1, 66-210 Zbąszynek

### Pracownia (gabinet) chemiczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Zestaw mebli do wyposażenia pracowni | W skład zestawu powinno wchodzić minimalnie:  1. Biurko (1 szt.) zawierające min. 2 szafki - blat pokryty płytkami ceramicznymi; wyposażony w min. dwa zasilacze laboratoryjne prądu stałego 30V/20A oraz zestaw przewodów  2. Biurko (1 szt.) - powinno zawierać szafkę, która zamykana jest zamkiem patentowym  3. Krzesło obrotowe (1 szt.) - powinno zawierać: podstawę, ramię oparcia oraz podłokietniki. Model powinien zawierać kółka, możliwość zmieniania wysokości oparcia oraz zsynchronizowaną pracę oparcia i siedziska.  4. Stolik z płytką zasilającą (10 szt.) o wymiarach minimalnych (szer. x głęb. x wys.) 180 x 57 x 76 cm  5. Krzesło (30 szt.) - Stelaż krzesła powinien być wykonany z rury okrągłej fi min. 25mm., siedzisko oraz oparcie powinno być wykonane ze sklejki liściastej. Krzesło powinno być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała od 146 do 177 cm.  6. Kanał zasilający do prowadzenia mediów (prąd, woda, gaz z butli), wyposażony w min. 6 zlewów chemoodpornych, baterie pojedyncze do wody. Blat powinien być pokryty płytkami ceramicznymi, minimalna wymiary kanału 60 x 90 cm. | 1 |
| 2. | Koszt przyłączy wodnych i elektrycznych do pracowni chemicznej | **Wykonawca będzie zobowiązany doprowadzić do pracowni przyłącze wodne i elektryczne, tak aby w pracowni był zapewniony dostęp do energii elektrycznej i wody.**  **Zaleca się, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej w siedzibie Szkoły, w celu oszacowania na własną odpowiedzialność, na własny koszt i ryzyko wszystkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do przygotowania oferty**. Zamawiający wymaga aby dostarczona klimatyzacja została dostarczona i po zainstalowaniu była w pełni zdatna do użytkowania. | 1 |
| 3. | Zestaw mebli | W zestawie powinno znajdować się:  - Szafka z 3 półkami na cokole 1 szt. – półki powinny mieć możliwość 5 stopniowej regulacji oraz posiadać blokadę chroniącą przed wypadaniem. Wymiary minimalne (szer. x głęb. x wys.) 89 x 41 x 87 cm  - Drzwiczki do szafki z półkami 1 szt.(para) - Powinna być wyposażona w zaokrąglone uchwyty oraz zawiasy. Wymiary minimalne: 42 x 74 cm.  - Nadstawka z 2 półkami 1 szt. – półki powinny mieć możliwość 5-stopniowej regulacji posiadać blokadę chroniącą przed wypadaniem. Wymiary minimalne (szer. x głęb. x wys.) 89 x 41 x 77 cm.  - Szafka z szufladami na cokole 1 szt. – Szafka powinna posiadać osiem szuflad. Szuflady powinny być zamontowane na prowadnicach oraz zapewniać pełen wysów i domyk. Powinna być wyposażona w zaokrąglone uchwyty. Wymiary minimalne: (szer. x głęb. x wys.) 89 x 41 x 87 cm. | 1 |

### Pracownia (gabinet) fizyczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Zestaw mebli do wyposażenia pracowni | W skład zestawu powinno wchodzić minimalnie:  1. Biurko (1 szt.) zawierające min. 2 szafki - wyposażone w komplet przełączników umożliwiające sterowania napięciem na stolikach uczniowskich, zasilacz oraz listwę posiadającą min. 4 gniazda wraz z wyłącznikiem.  2. Biurko (1 szt.) - powinno być wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm, obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Biurko powinno zawierać szafkę, która zamykana jest zamkiem patentowym. Minimalne wymiary biurka(szer. x głęb. x wys.): 105 x 60 x 76 cm.  3. Krzesło obrotowe (1 szt.) - powinno zawierać: podstawę, ramię oparcia oraz podłokietniki. Model powinien zawierać kółka, możliwość zmieniania wysokości oparcia oraz zsynchronizowaną pracę oparcia i siedziska.  4. Stolik (10 szt.) o wymiarach minimalnych biurka(szer. x głęb. x wys.) 180 x 57 x 76 cm  5. Krzesło (30 szt.) - .) - Stelaż krzesła powinien być wykonany z rury okrągłej fi min. 25mm., siedzisko oraz oparcie powinno być wykonane ze sklejki liściastej. Krzesło powinno być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała od 146 do 177 cm.  6. Kanał podwieszany do prowadzenia instalacji elektrycznej | 1 |
| 2. | Koszt przyłączy wodnych i elektrycznych do pracowni fizycznej | **Wykonawca będzie zobowiązany doprowadzić do pracowni przyłącze wodne i elektryczne, tak aby w pracowni był zapewniony dostęp do energii elektrycznej i wody.**  **Zaleca się, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej w siedzibie Szkoły, w celu oszacowania na własną odpowiedzialność, na własny koszt i ryzyko wszystkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do przygotowania oferty**. Zamawiający wymaga aby dostarczona klimatyzacja została dostarczona i po zainstalowaniu była w pełni zdatna do użytkowania. | 1 |
| 3. | Szafa nr 1 | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna posiadać min. 4 sztuki drzwi (dwie pary) oraz min. 4 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary min.: (szer. x głęb. x wys.) 80 x 40 x 180 cm. | 1 |
| 4. | Szafa nr 2 | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna posiadać min. 2 sztuki drzwi (jedna para) oraz min. 4 sztuki szuflad. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary min.: (szer. x głęb. x wys.) 80 x 40 x 180 cm. | 1 |
| 5. | Szafa nr 3 | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna posiadać min. 2 sztuki drzwi (jedna para) oraz min. 4 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary min.: (szer. x głęb. x wys.) 80 x 40 x 180 cm. | 2 |

### Pracownia (gabinet) biologiczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Biurko dla osoby niepełnosprawnej | Stolik powinien być przystosowany dla uczniów niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim. Stelaż powinien być wykonany z rury stalowej malowanej farbą proszkową. Blat powinien posiadać minimalne wymiary 80 x 60 cm oraz powinien mieć możliwość regulacji wysokości oraz kąta nachylenia | 1 |
| 2. | Krzesło dla osoby niepełnosprawnej | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien być osadzony na stopkach. | 1 |
| 3. | Stojak | Stojak powinien umożliwiać zawieszenie map. Wysięg ramienia od 140 cm do 250 cm. | 1 |
| 4. | Wieszak | Wieszak powinien umożliwiać zawieszenie plansz. Wysięg ramienia od 140 cm do 250 cm. | 1 |
| 5. | Krzesło | Krzesło obrotowe powinno zawierać: podstawę, ramię oparcia oraz podłokietniki. Model powinien zawierać kółka, możliwość zmieniania wysokości oparcia oraz zsynchronizowaną pracę oparcia i siedziska. | 1 |
| 6. | Stolik | Stolik powinien posiadać wysuwaną szufladę oraz półkę na komputer. Minimalne wymiary 107 x 68 cm. | 1 |
| 7. | Zestaw mebli nr 1 | Zestaw powinien zawierać:   1. Krzesło uczniowskie – powinno zawierać siedzisko oraz oparcie wykonane ze sklejki o grubości min. 8mm. Stelaż powinien być wykonany z rury płasko- owalnej. Krzesło powinno być wyposażone w zatyczki od spodu. Krzesło powinno być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała od 159 do 188 cm. 2. Blat powinien być wykonany z płyty laminowanej o grubości min. 18mm. Stół powinien być wyposażony w haczyk na tornister oraz plastikowe zatyczki od spodu. Wysokość stołu min. 75cm. Stół powinien być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała od 159 do 188 cm. | 28 |
| 8. | Zestaw mebli nr 2 | Meble powinny być wykonane z płyty laminowanej o grubości min. 18mm.  W skład powinno wchodzić:   1. Szafa - sztuk 2 – powinna zawierać witrynę oraz parę pełnych drzwi w dolnej części. Całość powinna być wykonana z płyty laminowanej o grubości min. 18mm. Wymiary minimalne: (szer. x głęb. x wys.) 78 x 40 x 185cm 2. Regał – sztuk 1 – Regał powinien być wykonany z płyty laminowanej o grubości min. 18 mm oraz 3 szufladami w dolnej części. Wymiary minimalne: (szer. x głęb. x wys.) 76 x 40 x 185 cm. 3. Szafa – sztuk 1 – Szafa powinna być wykonana z płyty laminowanej o grubości min. 18 mm oraz posiadać 4 drzwi (2 pary). Wymiary minimalne: (szer. x głęb. x wys.) 76 x 40 x 185 cm. | 1 |
| 9. | Szafa | Szafa powinna być wykonana z płyty laminowanej o grubości min. 18mm oraz posiadać witrynę w ramie aluminiowej w górnej części oraz drzwi u dołu. Wymiary minimalne: (szer. x głęb. x wys.) 76 x 40 x 185 cm | 1 |

### Pracownia (gabinet) geograficzna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Biurko dla osoby niepełnosprawnej | Stolik powinien być przystosowany dla uczniów niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim. Stelaż powinien być wykonany z rury stalowej malowanej farbą proszkową. Blat powinien posiadać minimalne wymiary 800 x 600 mm oraz powinien mieć możliwość regulacji wysokości oraz kąta nachylenia. | 1 |
| 2. | Krzesło dla osoby niepełnosprawnej | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien być osadzony na stopkach. | 1 |
| 3. | Stół | Stelaż powinien być wykonany z rury kwadratowej 25 x 25 mm. Blat powinien być wykonany z płyty wiórowej o grubości min. 18mm. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV. Stół powinien być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała od 146 do 177 cm. | 13 |
| 4. | Biurko | Biurko nauczycielskie powinno być wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm, obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Biurko powinno zawierać szafkę, która zamykana jest zamkiem patentowym.  Minimalne wymiary biurka: (szer. x głęb. x wys.) 105 x 60 x 76 cm. | 1 |
| 5. | Krzesło | Stelaż krzesła powinien być wykonany z rury okrągłej fi min. 25mm., siedzisko oraz oparcie powinno być wykonane ze sklejki liściastej. Krzesło powinno być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała od 146 do 177 cm. | 26 |

### Pracownia/-e (gabinet) matematyczna/-e

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laptop – 1 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | 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 |
| 2. | Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości:  Min. HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową,  jasność 200 nits, kontrast min. 300:1, maksymalny rozmiar plamki 0,23 mm. |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 3830 punktów Passmark CPU Mark.  Wynik dostępny na stronie : <http://www.passmark.com/products/pt.htm>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. |
| 4. | Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. |
| 5. | Pamięć RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR3L SDRAM 1600MHz możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB 7200rpm |
| 7. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 825 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficzne. |
| 8. | Klawiatura | Klawiatura wyspowa z powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i z pod systemu operacyjnego, (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy. |
| 9. | Multimedia | dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W i szczytowej min. 2x 2,5W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników.  Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcja redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |
| 10. | Bateria i zasilanie | Min. 4-cell [min. 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. |
| 11. | Waga | Waga max 2,5kg z baterią 4-cell |
| 12. | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni.  Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G (przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta notebooka z zakresu przeprowadzonych testów):   |  | | --- | | METHOD 501.5 HIGH TEMPERATURE Procedure I  METHOD 502.5 LOW TEMPERATURE Procedure I  METHOD 507.5 Procedure II  METHOD 514.6  Method 516.6 SHOCK Procedure I  Method 516.6 SHOCK Procedure IV  Method 516.5 SHOCK Procedure II  Method 516.5 SHOCK Procedure V  Method 516.6 SHOCK Procedure VI) | |
| 13. | 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). |
| 14. | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu.  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, * numerze wpisanego i nadanego przez administratora ( o ile został wpisany, jeśli brak – wymaga się wolnego pola ), * dacie produkcji komputera, * dacie wysyłki komputera z fabryki, * serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce, * całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, * dostępnej dla systemu pamięci RAM, * prędkości zainstalowanej pamięci RAM, * technologii wykonania pamięci RAM, * sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole ), * typie zainstalowanego procesora, * liczbie rdzeni procesora, * numerze ID producenta procesora ( w celu weryfikacji partii zainstalowanych procesorów ), * minimalnej prędkości zegara procesora, * maksymalnej prędkości zegara procesora, * wielkości pamięci podręcznej procesora L2 cache, * wielkości pamięci podręcznej procesora L3 cache, * czy jest aktywna w zainstalowanym procesorze technologia wielowątkowości, * technologii xx-bit procesora, * zainstalowanym i podpiętym HDD ( mini SSD), * kontrolerze video, * wersji BIOS kontrolera video, * pamięci kontrolera video przydzielonej na poziomie BIOS’u, * typie zainstalowanego w komputerze panelu LCD ( wielkość matrycy w calach ), * natywnej rozdzielczości zainstalowanego w komputerze panelu LCD, * kontrolerze audio, * zainstalowanej karcie Wifi (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * zainstalowanym Bluetooth (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej, * poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie użytkowanej w komputerze, * czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu.   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.  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. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego ( o ile zostało zdefiniowane przez administratora).  Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN.  Możliwość włączenia/wyłączenia PXE.  Możliwość włączenia/wyłączenia w dowolnej kombinacji (w tym też pojedynczej) zainstalowanych dysków twardych.  Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach :  - wyłączony,  - AHCI.  Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędu zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem],  Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń :  - kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze],  - czytnika multimedialnych kart,  - mikrofon (funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanym mikrofonie),  Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w opcji tylko odczyt,  Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia 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 ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza,  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM) [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym VMM],  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym funkcję VT dla Direct I/O],  Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji, a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby :  - aktywny jeden rdzeń,  - aktywne dwa rdzenie,  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która pozwalająca na dynamiczną zmianę wartości [mnożnika](http://pl.wikipedia.org/wiki/Mno%C5%BCnik_%28procesor_CPU%29) i [napięcia](http://pl.wikipedia.org/wiki/Napi%C4%99cie_elektryczne) [funkcja związana z architekturą procesora, nie dopuszcza się overclokingu, zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa [taktowanie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Taktowanie) [procesora](http://pl.wikipedia.org/wiki/Procesor), gdy [komputerowi](http://pl.wikipedia.org/wiki/Komputer) potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równolegle [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym,  - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM,  - Możliwość ustawienia trybu Fastboot w opcji :  minimalnej – następuje skrócony czas rozruchu komputera z pominięciem pełnej weryfikacji inicjalizacji konfiguracji sprzętowej  gruntownej - podczas rozruchu komputera następuje pełna weryfikacja i inicjalizacja konfiguracji sprzętowej,  Funkcja zbierania i zapisywania logów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń,  Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu,  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 zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach : codziennie lub w wybrane dni tygodnia,  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji umożliwiającej dokonywanie downgrade BIOS,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji tworzenia recovery BIOS na dysku twardym,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji zdalnego czyszczenia zawartości dysku twardego przy ponownym bootowaniu,  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min. :  - uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD,  - uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB,  - uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej,  - uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku),  - uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego,  - wejścia do BIOS,  - upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego,  - zmiany sposobu boot’owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS. |
| 15. | Certyfikaty | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych laptopów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych laptopów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych notebooków jest zgodny z normą ISO 14001 w zakresie produkcji.  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. |
| 16. | Ergonomia | Oferowany komputer musi spełniać poniższe wymaganie odnośnie zakresu temperatur :  - praca – od 0 do 35 °C,  - magazynowanie - od -40 do 65 °C  [przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta laptopa potwierdzające spełnienie wymagania odnośnie zakresu temperatur.] |
| 17. | Diagnostyka | Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :  - wykaz wszystkich zainstalowanych komponentów z numerami seryjnym dla :  - płyty głównej,  - pamięci,  - HDD,  - kamery,  - modemu 3G/LTE,  - dokładnych informacji o zainstalowanej baterii, a w szczególności :  - ilości wykonanych cykli ładowania baterii,  - temperaturze baterii,  - podanej w % wartości żywotności baterii,  - Test podzespołów :  - test podpiętych kabli,  - test magistrali PCIe  - test matrycy LCD,  - test głośnika,  - test dysku twardego,  - test partycji rozruchowej systemu OS,  - test portów USB,  - test kamery,  - test karty graficznej,  - test baterii,  - test zasilacza,  - test wentylatora procesora,  - test procesora,  - test pamięci.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujących pracę HDD, zasilania, WiFi umożliwiający wykrycie bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego min.:  - awarii procesora,  - błędu pamięci,  - problemu z inicjalizacją systemu OS z HDD,  - awarii karty graficznej,  - awarii portów USB,  - braku pamięci,  - problemu z panelem LCD,  - problemu z zainicjowaniem/obsługą pamięci. |
| 18. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych 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.  Złącze typu Kensington Lock. |
| 19. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji:                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodności z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numeru seryjnego komputera, informacji kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją (rewizja wydania),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowanego z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać dokładną datę ( dd-mm-rrrr ) i godzinę z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
| 20. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :   * 1x VGA, * 1x HDMI 1.4 * 1x RJ-45 (10/100/1000), * Min. 2x USB 3.0, * Min. 1x USB 2.0 , * czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0, * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo * port zasilania, * touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, * Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN:   Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC Wi-Fi + BT 4.0  2x2 802.11 AGN Dual Band Wi-Fi + BT   * moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi   Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 21. | Warunki gwarancyjne | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozostałe elementy** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Krzesło | Stelaż krzesła powinien być wykonany z rury okrągłej fi min. 25mm., siedzisko oraz oparcie powinno być wykonane ze sklejki liściastej. Krzesło powinno być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała od 146 do 177 cm. | 26 |
| 2. | Ławka 2-osobowa | Stelaż ławki powinien być wykonany z rury kwadratowej min. 25x25 mm. Minimalne wymiary blatu: 130 x 50 cm, powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała od 146 do 177 cm. | 13 |
| 3. | Tablica nr 1 | Tablica powinna być suchościeralna oraz magnetyczna. Powierzchnia tablicy powinna być lakierowana, a rama wykonana z aluminium. Tablica powinna być koloru białego. Minimalne wymiary: 150 x 100 cm | 1 |
| 4. | Tablica nr 2 | Minimalne dane techniczne:  Wymiary: 100x85cm  Powierzchnia: kredowa  Kolor powierzchni: zielony  Rama: aluminiowa | 1 |
| 5. | Biurko dla osoby niepełnosprawnej | Stolik powinien być przystosowany dla uczniów niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim. Stelaż powinien być wykonany z rury stalowej malowanej farbą proszkową. Blat powinien posiadać minimalne wymiary 80 x 60 cm oraz powinien mieć możliwość regulacji wysokości oraz kąta nachylenia. | 2 |
| 6. | Zestaw interaktywny | **Zestaw powinien zawierać:**  1) Tablicę interaktywną o parametrach:  **1. Przekątna powierzchni dotykowej:** min. 79”  **2. Przekątna tablicy:** max. 83”  **3. Technologia:** dotykowa, podczerwień  **4. Rodzaj powierzchni:** matowa, suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi), magnetyczna  **5. Sposób obsługi:** pióro bez elementów elektronicznych  **6. Dokładność odczytu dotyku:** min. 1 mm  **7. Rozdzielczość rzeczywista:** nie mniej niż 32767 x 32767  **8. Prędkość kursora:** min. 180 punktów / sekundę  **9. Komunikacja i zasilanie:** USB  **10. Materiał obudowy:** aluminium  **11. Waga:** max. 20 kg  **12. Funkcje tablicy:** Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, przechwytywanie obrazu z pulpitu komputera, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, uruchamianie gumki oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie.  **13. Akcesoria:** min. 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi  **14. Gwarancja:** min 24 miesiące gwarancji producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. Gwarancja na powierzchnię suchościeralną min. 1 rok  2) Projektor o parametrach:   1. **Technologia wyświetlania:** DLP 2. **Rozdzielczość natywna:** min. XGA (1.024 x 768), format 4:3 3. **Kontrast:** min. 12.000:1 4. **Jasność:** min. 3.000 ANSI lm 5. **Żywotność lampy w trybie ekonomicznym:** min. 7000 godz. 6. **Wymagane złącza (min.):** 1 x wejście HDMI, 2 x wejście VGA (D-Sub 15), 1 x wyjście VGA (D-Sub 15), 1 x wejście Composite, 2 x wejście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wyjście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wejście audio RCA Stereo, 1 x RJ45, 1 x RS232, 1 x USB 7. **Współczynnik odległości** pozwalający na uzyskanie obrazu o przekątnej 80” z zakresu odległości wynoszącego 90 cm – 102 cm. 8. **Gwarancja:** Min. 24 miesiace - na projektor oraz 24 miesiące (lub max. 2000 godzin, cokolwiek nastąpi pierwsze) na lampę 9. **Wymagane funkcje/cechy projektora: min.** Menu ekranowe w języku polskim, Możliwość sterowania funkcjami projektora przez sieć LAN, Możliwość sterowania projektorem za pomocą RS232, Korekcja efektu trapezowego min. w pionie w zakresie wynoszącym min. +/-30°, Odliczanie czasu na ekranie (tzw. timer), 3D Ready – wsparcie dla 3D w trybach Frame Packing oraz Side by Side, blokada hasłem dostępu do menu projektora, Tryb tablicy kolorowej, Wbudowany głośnik o mocy min. 10W. 10. **Akcesoria dołączone do zestawu:** Pilot, Przewód zasilający, Przewód VGA (D-Sub 15), Instrukcja obsługi, Zasłonka obiektywu   3) Uchwyt do projektora | 1 |

### Pracownia (gabinet) informatyczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Komputer typu All-in-One – 26 szt. | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** | |
| **1** | **2** | **3** | |
| 1. | Typ | Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer wbudowany w monitor. W ofercie wymagane jest podanie modelu producenta komputera. | |
| 2. | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 4800 punktów, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. | |
| 3. | Pamięć operacyjna RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR4 2400MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 32GB. | |
| 4. | Parametry pamieci masowej | Min. 2.5” 500GB SATA 7200 RPM | |
| 5. | Wydajność grafiki | Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 990 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficznej. | |
| 6. | Matryca | Rozmiar matrycy / plamki | min.19,5” / max. 0,28mm |
| Max. rozdzielczość | HD+ (1600x900) |
| Jasność / kontrast | min. 250 cd/m² / min. 600:1 |
| Głębia koloru | 16.7mln |
| Response time | 25 msec |
| Odświeżanie | min. 60 Hz |
| Kąty Horizontal/Vertical | min. 85 / 75 |
| Rodzaj matrycy | typu Non-touch (Anti-Glare) |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy; wbudowane dwa głośniki.  Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera z mikrofonem cyfrowym obsługujący poprawę mowy i redukcję szumów. Kamera wsparta o diodę LED informującą użytkownika o włączonej kamerze. Wbudowana w obudowę matrycy mechaniczna maskownica kamery. | |
| 8. | Obudowa | Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 19,5”. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki),  Demontaż standu musi odbywać się bez użycia narzędzi, mocowanie standu opatrzone w przycisk zwalniający.  Stand musi oferować użytkownikowi możliwość regulacji w zakresie :  - przód/ tył – regulacja min. 35 stopni ( -5 / +30 ),  - wysokości – min 100mm.  Demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia narzędzi, nie dopuszcza się stosowania śrub motylkowych, radełkowych czy zwykłych wkrętów. Suma wymiarów samej obudowy (bez podstawy) nie może przekraczać 90cm, Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100,  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.  Zasilacz wewnętrzny o mocy max. 130W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 80% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%.  Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx, na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus, w przypadku kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy które są montowane na etapie produkcji w fabryce załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy.  Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).  Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny w włączniku POWER, 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 ], * uszkodzenie kontrolera Video, * 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. | |
| 9. | Bezpieczeństwo | Wlutowany w płycie głównej jako (nie dopuszcza się zintegrowanych z płytą główną tzn. układ wykorzystujący jakiekolwiek złącza wyprowadzone na płycie) 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.  Wbudowany 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 oparty o funkcjonalności :  • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym  • możliwość powtórzenia testów  • podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników  • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,  Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika  • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów  • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.  Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera.  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 taktowaniem oraz SN i PN, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz.  Zasilacz wyposażony swój własny system diagnostyczny niezależny od pozostałych komponentów oferowanego komputera umożliwiający sprawdzenie poprawnego funkcjonowania zasilacza bez narażania pozostałych składowych na ewentualne uszkodzenia ( przepięcia itp.).  Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS. | |
| 10. | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). | |
| 11. | Certyfikaty i standardy | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych komputerów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania przez wykonawcę określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych komputerów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Oferowane komputery muszą posiadać płyty główne oraz elementy wykonane z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram zgodne z normą PN-EN ISO 1043-4.  Na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu uprawnionego do kontroli jakości potwierdzający zgodność płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram z normą PN-EN ISO 1043-4; dla wszystkich oferowanych komputerów.  Na wezwanie zamawiającego należy przedłożyć potwierdzenie kompatybilności komputera, na daną platformę systemową producenta oferowanego w postępowaniu systemu operacyjnego.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. | |
| 12. | 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 26 dB. | |
| 13. | Warunki gwarancji | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy.  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta.  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. | |
| 14. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – (wybrany Wykonawca poda adres strony internetowej przed zawarciem umowy). | |
| 15. | Złącza i porty | Wbudowane porty:   * min. 1 x DP 1.2 , * min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0; min. 2 porty USB 3.0 usytuowane na boku obudowy i 4 portów na tylnym panelu w tym min 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.), * 1 port audio, * karta WiFi AC, * Bluetooth, * 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, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w : * min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, * min. 2 złącza SATA 3.0, * min. 1 złącze M.2 2280 PCIex4, * min. 1 złącze M.2 dedykowane dla karty WiFi, * Klawiatura USB w układzie polski programisty, * Czytnik kart multimedialnych czytający min. karty SD * Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x. | |
| 16. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji :                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodność z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.,  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją ( rewizja wydania ),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **System operacyjny – 27 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry oprogramowania** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Typ | System operacyjny |
| 2. | Opis wymagań | Preinsatalowany w dostarczanych jednostkach komputerowych system operacyjny, dostarczony wraz z nośnikiem. 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. Oferowany system przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu. |
| 3. | Funkcjonalności | 1. licencja bezterminowa, 2. polska wersja językowa, 3. posiadający wsparcie w zakresie udostępnienia przez producenta oprogramowania poprawek dotyczących bezpieczeństwa oraz błędów krytycznych w systemie poprzez min. 5 lat od daty zakupu, 4. obsługa procesorów wielordzeniowych, 5. system operacyjny musi posiadać możliwość wpięcia i konfiguracji komputera w domenie Zamawiającego, 6. system umożliwia rejestrację konta komputera w domenie z poziomu stacji roboczej przy użyciu konta administratora domeny – wymóg podyktowany jest wykorzystaniem w sieci LAN zamawiającego domeny, 7. graficzny okienkowy interfejs użytkownika, 8. obsługa co najmniej 4 GB RAM, 9. pełna obsługa sprzętu będącego przedmiotem zamówienia w tym kompatybilność sterowników np. sterowników do urządzeń peryferyjnych, 10. możliwość pracy sieciowej, 11. możliwość darmowej aktualizacji poprzez sieć, 12. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek, 13. możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet, 14. darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat), 15. internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim, 16. wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6, 17. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe. 18. wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi), 19. funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, 20. interfejs użytkownika działający w trybie graficznym, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta, 21. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, 22. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników, 23. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z co najmniej: poziomu menu, poziomu otwartego okna systemu operacyjnego, 24. system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, 25. zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi, 26. wbudowany system pomocy w języku polskim, 27. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących), 28. możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, 29. automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509, 30. wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard, 31. rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 32. system musi posiadać narzędzia służące do administracji, wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk, 33. 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. |
| 4. | Kompatybilność | Wykonawca zapewni kompatybilność (bezpieczeństwo, stabilność i wydajność) nowych komputerów z wykorzystywanymi przez zamawiającego rozwiązaniami (zwłaszcza w kontekście udziałów sieciowych i uprawnień do nich) w oparciu o system domen w środowisku LAN. . Jeżeli ze względu na zaoferowane oprogramowanie zaistnieje konieczność poniesienia przez zamawiającego dodatkowych nakładów (w szczególności na zmianę konfiguracji usług sieciowych, szkolenie pracowników, zwiększenie dotychczasowej czasochłonności przygotowania stanowisk komputerowych) niezbędnych do sprawnego funkcjonowania stacji roboczych w infrastrukturze teleinformatycznej zamawiającego, wszelkie koszty w tym zakresie poniesie wykonawca |
| 5. | Wdrożenie | Wykonawca będzie zobowiązany do zainstalowania systemu operacyjnego na komputerach dostarczanych do pracowni informatycznej. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pakiet biurowy – 27 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry oprogramowania** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Funkcjonalność | Zamawiający oczekuje dostarczenia pakietu biurowego w modelu licencjonowania, spełniającym następujące warunki:   * licencja nieograniczona czasowo, bez konieczności wnoszenia dodatkowych opłat, * możliwość pobierania oprogramowania do instalacji ze strony producenta oprogramowania po uprzednim zalogowaniu, * licencja umożliwia dowolne przenoszenie licencji na różne urządzenia, * umożliwia łatwe zarządzanie licencjami z poziomu witryny internetowej producenta oprogramowania, * daje prawo do zmiany wersji językowej oraz wersji zainstalowanego oprogramowania w dół tj. na poprzednią wersję oprogramowania, * uzyskanie klucza licencyjnego odbywa się za pośrednictwem strony producenta oprogramowania, * oprogramowanie biurowe - ma zaimplementowane co najmniej następujące funkcjonalności tj. edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych, program do obsługi poczty elektronicznej i kalendarza, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji. |
| 2. | Interfejs Użytkownika | Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:   * pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika; * prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych; * możliwość zdalnej instalacji pakietu poprzez zasady grup (GPO) w domenie; * całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie; * prawo do (w okresie przynajmniej 5 lat) instalacji udostępnianych przez producenta poprawek w ramach wynagrodzenia; * wsparcie dla formatu XML; * możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji dokumentów tworzonych za pomocą aplikacji wchodzących w skład pakietów; * automatyczne wypisywanie hiperłącz; * możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z Internetu w arkuszach kalkulacyjnych; * możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów cyfrowych, pozwalających na stwierdzenie czy dany dokument/arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony; * możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych: w wypadku nieoczekiwanego zamknięcia aplikacji spowodowanego zanikiem prądu; * prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach, min. w formatach: .DOC, .DOCX, XLS, .XLSX, .PPT, .PPTX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010 i MS Office 2013; * tworzenie i edycja dokumentów elektronicznych w formacie, który spełnia następujące warunki: * posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu; * ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 526); * umożliwia wykorzystanie schematów XML; * wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 526); * zawiera narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy) |
| 3. | Edytor tekstu | Edytor tekstów musi umożliwiać minimum:   * Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty; * Wstawianie oraz formatowanie tabel; * Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych; * Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne); * Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków; * Automatyczne tworzenie spisów treści; * Formatowanie nagłówków i stopek stron; * Sprawdzanie pisowni w języku polskim; * Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; * Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; * Określenie układu strony (pionowa/pozioma); * Wydruk dokumentów; * Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną; * Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji * Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem; * Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. |
| 4. | Wdrożenie | Zamawiający wymaga, aby dostarczone oprogramowanie zostało zainstalowane na komputerach dostarczanych w ramach przedmiotowego postępowania. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laptop – 1 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | 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 |
| 2. | Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości:  Min. HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową,  jasność 200 nits, kontrast min. 300:1, maksymalny rozmiar plamki 0,23 mm. |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 3830 punktów Passmark CPU Mark.  Wynik dostępny na stronie : <http://www.passmark.com/products/pt.htm>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. |
| 4. | Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. |
| 5. | Pamięć RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR3L SDRAM 1600MHz możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB 7200rpm |
| 7. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 825 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficzne. |
| 8. | Klawiatura | Klawiatura wyspowa z powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i z pod systemu operacyjnego, (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy. |
| 9. | Multimedia | dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W i szczytowej min. 2x 2,5W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników.  Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcja redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |
| 10. | Bateria i zasilanie | Min. 4-cell [min. 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. |
| 11. | Waga | Waga max 2,5kg z baterią 4-cell |
| 12. | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni.  Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G (przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta notebooka z zakresu przeprowadzonych testów):   |  | | --- | | METHOD 501.5 HIGH TEMPERATURE Procedure I  METHOD 502.5 LOW TEMPERATURE Procedure I  METHOD 507.5 Procedure II  METHOD 514.6  Method 516.6 SHOCK Procedure I  Method 516.6 SHOCK Procedure IV  Method 516.5 SHOCK Procedure II  Method 516.5 SHOCK Procedure V  Method 516.6 SHOCK Procedure VI) | |
| 13. | 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). |
| 14. | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu.  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, * numerze wpisanego i nadanego przez administratora ( o ile został wpisany, jeśli brak – wymaga się wolnego pola ), * dacie produkcji komputera, * dacie wysyłki komputera z fabryki, * serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce, * całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, * dostępnej dla systemu pamięci RAM, * prędkości zainstalowanej pamięci RAM, * technologii wykonania pamięci RAM, * sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole ), * typie zainstalowanego procesora, * liczbie rdzeni procesora, * numerze ID producenta procesora ( w celu weryfikacji partii zainstalowanych procesorów ), * minimalnej prędkości zegara procesora, * maksymalnej prędkości zegara procesora, * wielkości pamięci podręcznej procesora L2 cache, * wielkości pamięci podręcznej procesora L3 cache, * czy jest aktywna w zainstalowanym procesorze technologia wielowątkowości, * technologii xx-bit procesora, * zainstalowanym i podpiętym HDD ( mini SSD), * kontrolerze video, * wersji BIOS kontrolera video, * pamięci kontrolera video przydzielonej na poziomie BIOS’u, * typie zainstalowanego w komputerze panelu LCD ( wielkość matrycy w calach ), * natywnej rozdzielczości zainstalowanego w komputerze panelu LCD, * kontrolerze audio, * zainstalowanej karcie Wifi (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * zainstalowanym Bluetooth (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej, * poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie użytkowanej w komputerze, * czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu.   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.  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. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego ( o ile zostało zdefiniowane przez administratora).  Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN.  Możliwość włączenia/wyłączenia PXE.  Możliwość włączenia/wyłączenia w dowolnej kombinacji (w tym też pojedynczej) zainstalowanych dysków twardych.  Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach :  - wyłączony,  - AHCI.  Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędu zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem],  Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń :  - kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze],  - czytnika multimedialnych kart,  - mikrofon (funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanym mikrofonie),  Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w opcji tylko odczyt,  Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia 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 ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza,  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM) [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym VMM],  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym funkcję VT dla Direct I/O],  Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji, a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby :  - aktywny jeden rdzeń,  - aktywne dwa rdzenie,  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która pozwalająca na dynamiczną zmianę wartości [mnożnika](http://pl.wikipedia.org/wiki/Mno%C5%BCnik_%28procesor_CPU%29) i [napięcia](http://pl.wikipedia.org/wiki/Napi%C4%99cie_elektryczne) [funkcja związana z architekturą procesora, nie dopuszcza się overclokingu, zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa [taktowanie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Taktowanie) [procesora](http://pl.wikipedia.org/wiki/Procesor), gdy [komputerowi](http://pl.wikipedia.org/wiki/Komputer) potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równolegle [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym,  - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM,  - Możliwość ustawienia trybu Fastboot w opcji :  minimalnej – następuje skrócony czas rozruchu komputera z pominięciem pełnej weryfikacji inicjalizacji konfiguracji sprzętowej  gruntownej - podczas rozruchu komputera następuje pełna weryfikacja i inicjalizacja konfiguracji sprzętowej,  Funkcja zbierania i zapisywania logów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń,  Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu,  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 zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach : codziennie lub w wybrane dni tygodnia,  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji umożliwiającej dokonywanie downgrade BIOS,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji tworzenia recovery BIOS na dysku twardym,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji zdalnego czyszczenia zawartości dysku twardego przy ponownym bootowaniu,  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min. :  - uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD,  - uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB,  - uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej,  - uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku),  - uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego,  - wejścia do BIOS,  - upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego,  - zmiany sposobu boot’owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS. |
| 15. | Certyfikaty | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych laptopów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych laptopów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych notebooków jest zgodny z normą ISO 14001 w zakresie produkcji.  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. |
| 16. | Ergonomia | Oferowany komputer musi spełniać poniższe wymaganie odnośnie zakresu temperatur :  - praca – od 0 do 35 °C,  - magazynowanie - od -40 do 65 °C  [przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta laptopa potwierdzające spełnienie wymagania odnośnie zakresu temperatur.] |
| 17. | Diagnostyka | Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :  - wykaz wszystkich zainstalowanych komponentów z numerami seryjnym dla :  - płyty głównej,  - pamięci,  - HDD,  - kamery,  - modemu 3G/LTE,  - dokładnych informacji o zainstalowanej baterii, a w szczególności :  - ilości wykonanych cykli ładowania baterii,  - temperaturze baterii,  - podanej w % wartości żywotności baterii,  - Test podzespołów :  - test podpiętych kabli,  - test magistrali PCIe  - test matrycy LCD,  - test głośnika,  - test dysku twardego,  - test partycji rozruchowej systemu OS,  - test portów USB,  - test kamery,  - test karty graficznej,  - test baterii,  - test zasilacza,  - test wentylatora procesora,  - test procesora,  - test pamięci.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujących pracę HDD, zasilania, WiFi umożliwiający wykrycie bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego min.:  - awarii procesora,  - błędu pamięci,  - problemu z inicjalizacją systemu OS z HDD,  - awarii karty graficznej,  - awarii portów USB,  - braku pamięci,  - problemu z panelem LCD,  - problemu z zainicjowaniem/obsługą pamięci. |
| 18. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych 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.  Złącze typu Kensington Lock. |
| 19. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji:                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodności z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numeru seryjnego komputera, informacji kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją (rewizja wydania),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowanego z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać dokładną datę ( dd-mm-rrrr ) i godzinę z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
| 20. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :   * 1x VGA, * 1x HDMI 1.4 * 1x RJ-45 (10/100/1000), * Min. 2x USB 3.0, * Min. 1x USB 2.0 , * czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0, * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo * port zasilania, * touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, * Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN:   Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC Wi-Fi + BT 4.0  2x2 802.11 AGN Dual Band Wi-Fi + BT   * moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi   Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 21. | Warunki gwarancyjne | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozostałe elementy** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Krzesło obrotowe | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien zawierać kółka. | 25 |
| 2. | Stoły | Stół szkolny powinien być wykonany z rury płaskoowalnej min. 50x30 mm. Blat powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grub. min. 28mm. Obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała od 146 do 177 cm. Wymiary blatu min. 130 x 50 cm. | 12 |
| 3. | Stół | Stół szkolny powinien być wykonany z rury płaskoowalnej min. 50x30 mm. Blat powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grub. min. 28mm. Obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała od 146 do 177 cm. Wymiary blatu min. 70 x 50 cm. | 1 |
| 4. | Biurko nauczycielskie | Biurko nauczycielskie powinno być wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm, obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Biurko powinno zawierać szafkę, która zamykana jest zamkiem patentowym.  Minimalne wymiary biurka: (szer. x głęb. x wys.) 105 x 60 x 76 cm. | 1 |
| 5. | Szafa nr 1 | Szafa powinna być skonstruowana z płyty meblowej o grubości min. 18mm. Powinna ona posiadać min. 3 sztuki półek. Do zabezpieczenia obrzeż powinna być użyta doklejka PCV.  Wymiary min.: (szer. x głęb. x wys.) 80 x 40 x 115 cm | 1 |
| 6. | Szafa nr 2 | Szafka powinna być koloru białego oraz posiadać przesuwane drzwi. Minimalne wymiary szafki: Szerokość: 160cm, głębokość: 45 cm, wysokość: 80 cm. | 1 |
| 7. | Tablica | Tablica powinna być suchościeralna oraz magnetyczna. Powierzchnia tablicy powinna być lakierowana, a rama wykonana z aluminium. Tablica powinna być koloru białego. Minimalne wymiary: 120 x 80 cm | 1 |
| 8. | Tablica multimedialna-zestaw | **Zestaw multimedialny powinien zawierać:**   1. Tablicę interaktywną o parametrach: 2. **Przekątna powierzchni dotykowej:** min. 79” 3. **Przekątna tablicy:** max. 83” 4. **Technologia:** dotykowa, podczerwień 5. **Rodzaj powierzchni:** matowa, suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi), magnetyczna 6. **Sposób obsługi:** pióro bez elementów elektronicznych 7. **Dokładność odczytu dotyku:** min. 1 mm 8. **Rozdzielczość rzeczywista:** nie mniej niż 32767 x 32767 9. **Prędkość kursora:** min. 180 punktów / sekundę 10. **Komunikacja i zasilanie:** USB 11. **Materiał obudowy:** aluminium 12. **Waga:** max. 20 kg 13. **Funkcje tablicy:** Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, przechwytywanie obrazu z pulpitu komputera, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, uruchamianie gumki oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie. 14. **Akcesoria:** min. 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi 15. **Gwarancja:** min 24 miesiące gwarancji producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. Gwarancja na powierzchnię suchościeralną min. 1 rok 16. Projektor ultrakrótkoogniskowy o parametrach: 17. **Technologia wyświetlania:** 3LCD 18. **Rozdzielczość natywna:** min. XGA (1.024 x 768), format 4:3 19. **Kontrast:** min. 14.000:1 20. **Jasność:** min. 3.100 lm 21. **Żywotność lampy w trybie ekonomicznym:** min. 10 000 godz. 22. **Wymagane złącza (min.): 3** x wejście HDMI, 2 x wejście VGA (D-Sub 15), 1 x wyjście VGA (D-Sub 15), 1 x wejście Composite, 3 x wejście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wyjście audio mini-jack 3.5mm, 1 x RJ45, 1 x RS232C, 2 x USB 23. **Odległość projekcyjna** pozwalająca na uzyskanie 93” ekanu – 0,4m. 24. **Gwarancja:** Min. 60 miesięcy -  na projektor oraz 36 miesięcy (lub max. 3000 godzin, cokolwiek nastąpi pierwsze) na lampę 25. **Wymagane funkcje/cechy projektora: min.** Suwak wyłączania obrazu/dźwięku, Automatyczna regulacja jasności, Automatyczny wybór wejścia, Wbudowany głośnik o mocy min. 16 W, Powiększenie cyfrowe, Włączanie/wyłączanie bezpośrednie, Dynamiczna kontrola lampy, Wyświetlacz, Funkcja podziału ekranu 26. **Akcesoria dołączone do zestawu:** Pilot, Przewód zasilający, kabel USB, Instrukcja obsługi 27. Uchwyt do projektora | 1 |
| 9. | Urządzenie wielofunkcyjne | 1. **Wymagane funkcje**: drukowanie, kopiowanie, skanowanie i faksowanie 2. **Prędkość Druku:** min. 30 str./min. Mono; min. 30 str./min. Kolor 3. **Szybkość skanowania dwustronnego w kolorze:** min. 20 ipm 4. **Procesor:** min. 400MHz 5. **Pamięć wbudowana RAM**: min.256MB 6. **Funkcja automatycznego**: drukowanie, kopiowanie i skanowanie dwustronne 7. **Podajnik papieru**: na co najmniej 250 arkuszy 8. **Podajnik uniwersalny**: na co najmniej 50 arkuszy 9. **Kolorowy dotykowy wyświetlacz** 10. **Maksymalne miesięczne obciążenie:** minimum 60000 str. 11. **Obsługa tonerów**: na min. 6000 str. każdy z kolorów 12. **Wbudowany interfejs**: sieci przewodowej i bezprzewodowej 802.11b/g/n 13. **Średnie zużycie energii w trybie drukowania**: max 600W   **W zestawie dodatkowy toner**: na min. 6000 stron. | 1 |
| 10. | Głośniki | Zestaw powinien zawierać:   1. **Minimum dwa głośniki** 2. **Ilość wejść 3,5 mm:** min. 2 3. **Moc RMS:** min. 5W 4. **Elementy sterujące:** zasilanie, głośność, ton   **Zestaw powinien zawierać zasilacz.** | 1 |
| 11. | Listwy zabezpieczające | 1. **Dopuszczalne obciążenie:** Pmax 2300W 2. **Napięcie maksymalne:** 250V 50Hz 3. **Bezpiecznik:** min. 1 bezpiecznik automatyczny o charakterystyce zwłocznej 10A/250V 4. **Ilość gniazd sieciowych:** min. 5 gniazd dwubiegunowych ze stykiem ochronnym 10A/250V 5. **Obudowa:** tworzywo sztuczne samogasnące 6. **Możliwość wyprowadzenia kabla zasilającego min. w czterech kierunkach** | 26 |
| 12. | Router | **1. Porty WAN:** min. 1x 10/100BaseTX (RJ45)  **2. Porty LAN:** min. 4x 10/100BaseTX (RJ45)  **3. Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja**: zarządzanie przez przeglądarkę WWW  **4. Obsługiwane protokoły routingu:** min. ruting dynamiczny, ruting statyczny  **5. Obsługiwane protokoły i standardy**: min. IEEE 802.3 - 10BaseT, IEEE 802.3u - 100BaseTX, IEEE 802.1x - Network Login, TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol, DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol, ICMP - Internet Control Message Protocol, NAT - Network Address Translation, PPPoE - Point-to-Point Protocol over Ethernet, CSMA/CA - Carrier Sense Multiple Access With Collision Avoidance, DDNS - Dynamic Domain Name System ,IP QoS  **6. Protokoły uwierzytelniania i kontroli dostępu: min.** ACL bazujący na adresach MAC  **7. Dodatkowe funkcje: min.** Punkt dostępowy, Obsługa WLAN  **8. Obsługiwane sieci WirelessLAN:** min, IEEE 802.11b - Wireless LAN 11Mbps, 2.4GHz; IEEE 802.11g - Wireless LAN 54Mbps, 2.4GHz; IEEE 802.11n - Wireless LAN 300Mbps, 2.4GHz;  **9. Szyfrowanie**: min. WEP - Wired Equivalent Privacy, WEP - Wired Equivalent Privacy, WEP - Wired Equivalent Privacy, WPA (802.1x) - WiFi Protected Access (802.1x), WPA (PSK) - Wi-Fi Protected Access (Pre-Shared Keys), WPA2 Enterprise mode (802.1x), WPA2 (PSK) - Wi-Fi Protected Access 2 (Pre-Shared Keys)  **10. Moc wbudowanej anteny:** min. 5 dBi | 1 |
| 13. | Biurko dla osoby niepełnosprawnej | Stolik powinien być przystosowany dla uczniów niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim. Stelaż powinien być wykonany z rury stalowej malowanej farbą proszkową. Blat powinien posiadać minimalne wymiary 80 x 60 cm oraz powinien mieć możliwość regulacji wysokości oraz kąta nachylenia. | 1 |
| 14. | Krzesło dla osoby niepełnosprawnej | Krzesło uczniowskie powinno być obrotowe z możliwością regulowania wysokości poprzez podnośnik gazowy. Model powinien być osadzony na stopkach. | 1 |
| 15. | Klawiatura specjalna przystosowana do obsługi przez osoby niepełnosprawne | 1. Klawiatura powinna być zaprojektowana z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych  2. Posiadać powinna uproszczony układ klawiszy dostosowany do potrzeb niepełnosprawnych użytkowników – nie więcej niż 70 klawiszy  3. Wyposażona w klawisze kolorowe, łatwe do odczytania i powiększone - o wielkości nie mniejszej niż 3,5 cm2,  4. Dostarczana wraz z oprogramowaniem umożliwiającym dostęp do klawiszy funkcyjnych, poprzez naciśnięcie kombinacji klawiszy  5. Wyposażona w przełącznik pozwalający na ograniczenie wpisywania znaków tak, że znak będzie wpisywany tylko raz, nawet jeśli klawisz jest przytrzymywany dłużej | 1 |
| 16. | Mysz specjalna przystosowana do obsługi przez osoby niepełnosprawne | 1. Mysz komputerowa typu Trackball, zawierająca blokadę do przewijania zawartości ekranu, stosowania funkcji „przeciągnij i upuść” i dwa przyciski umożliwiające klikanie  2. Średnica kuli w zakresie 50-60mm  3. Możliwość podłączenia do komputera za pośrednictwem złącza USB lub PS2  4. Umożliwia obsługę za pomocą lewej lub prawej ręki  5. Nie może wymagać dodatkowych sterowników | 1 |
| 17. | Słuchawki | Słuchawki nauszne posiadające złącze 3,5mm oraz poduszki uszne.  Minimalne parametry techiczne:  -Pasmo przenoszenia (słuchawki) -20-20000 Hz,  -Impedancja słuchawek - 32 Ohm,  -Czułość słuchawek - 108 dB/mW. | 27 |
| 18. | Projektor | **1. Rozdzielczość natywna:** min XGA (1024x768)  **2. Jasność:** min 3000  **3. Kontrast:** min 15000  **4. Żywotność lampy:** minimum 3500 godzin w trybie normalnym  **5. Moc lampy:** max 240W  **6. Współczynnik odległości:** max 0.62:1  **7. Głośność (Normal/Eco):** max 36dB/32dB  **8. Głośniki:** min 2W  **9. Wejście:** HDMI min 1  **10. Wejście:** VGA min 2  **11. Wejście:** Composite min 1  **12. Wejście:** S-video min 1  **13. Wejście:** Audio-in (3.5mm) min 1  **14. Wyjście:** VGA min 1  **15. Wyjście:** Audio out min 1  **16. RS232**: TAK  **17. Wymiary:** max 350 x 250 x 150 mm  **18. Waga:** max 3.5kg | 1 |
| 19. | Ekran | **1. Typ ekranu:** trójnóg  **2. Wymiary ekranu**: min. 150 x 150 cm, max 300 x 300 cm  **3. Format:** 1:1  **4. Przekątna obrazu**: min. 97 [cale]  **5. Przekrój kasety:** min.ø6.5 cm  **6. Materiał obudowy:** stal  **7. Rodzaj powierzchni:** Matt White  **8. Waga netto: max. 8** kg | 1 |
| 20. | Aparat fotograficzny | **Zestaw powinien zawierać aparat cyfrowy oraz obiektyw pasujący do aparatu.**  **Parametry aparatu:**   1. **Matryca:** APS-C o rozdzielczości min. 18mln. Pikseli 2. **Dotykowy i obracany ekran LCD** 3. **Czułość:** min. ISO 100-12800 4. **Rozdzielczość filmowania:** min.: 1920 x 1080, 1280 x 720, 640 x 480 5. **Liczba efektywnych pikseli:** min. 18 mln 6. **Ogniskowa (ekwiwalent dla 35mm):** 28.8-88 7. **Rozdzielczość LCD:** min. 1.040.000 pikseli 8. **Rozmiar LCD:** min. 3.0 cali 9. **Rozdzielczość obrazu:** osiągimaksymalne nie mniejsze niż 5184 x 3456 10. **Zdjęcia seryjne:** min. 5 kl./s 11. **Złącza:** USB, wyjście wideo (dopuszcza się zintegrowane ze złączem USB), wyjście HDMI mini, mikrofon zewnętrzny   **Parametry obiektywu:**   1. **Napęd autofokusa –** STM 2. **Stabilizacja obrazu** 3. **Liczba listków przysłony –** min. 7 4. **Maks. średnica x długość (mm) :** 69,0 x 75,2 5. **Minimalna odległość ostrości (cm):** 25 | 1 |
| 21. | Zestaw nagłośnieniowy | **Zestaw powinien zawierać wzmacniacz, min. dwie kolumny, min. 2 statywy pod kolumny, kable głośnikowe, min. 4 mikrofony oraz kolorofon.**  **Parametry wzmacniacza:**   1. **Moc:** min. 100 W 2. **Min. cztery kanały** 3. **Min. 1 zakresowy EQ**   **Parametry kolumn:**   1. **Ilość:** min. 2 2. **Wielkość:** min. 10”   **Parametry mikrofonu:**   1. **Ilość:** min. 4 w tym dwa bezprzewodowe 2. **Mikrofon przewodowy powinien być wyposażony w kabel umożliwiający podłączenie do wzmacniacza.** 3. **Mikrofony bezprzewodowe powinien być wyposażony w stację wraz z kablem jack-jack umożliwiającym podłączenie do wzmacniacza.**   **Parametry kolorofonu, dopuszcza się zastosowanie kuli LED.**   1. **Moc światła:** min. 6x 3W RGBW 2. **Tryb sterowania:** sterowanie dźwiękiem - MP3, pilot   **Moc znamionowa:** min. 30W | 1 |
| 22. | Klimatyzacja | **Klimatyzacja powinna składać się z dwóch zestawów klimatyzatorów, w którego skład powinna wchodzić jednostka wewnętrzna i zewnętrzna o parametrach:**   1. **Nominalna wydajność (kW):** chłodzenie min. 5,48, grzanie min. 5,6 2. **Etykieta energetyczna:** min. A+ 3. **Pdesign (kW):** chłodzenie min. 5,48, grzanie 3,64 4. **Seer:** min 5,93 5. **SCOP:** min. 4,27 6. **Roczne zużycie energii (kWh):** chłodzenie max. 324, grzanie max. 1195 7. **Poziom mocy akustycznej, jednostka wewnętrzna (dBA):** chłodzenie max. 55, grzanie max. 55 8. **Poziom mocy akustycznej, jednostka zewnętrzna (dBA):** chłodzenie max. 64, grzanie max. 64   **Dostawca będzie zobowiązany również do instalacji, uruchomienia oraz dostarczenia potrzebnych do tego materiałów. W skład wchodzi:**  - wykonanie przewiertów, - położenie instalacji z rur CU, - położenie instalacji odprowadzenia skroplin z rur PCV, - położenie instalacji zasilającej, - położenie instalacji sterującej między urządzeniami, - instalacja kładziona w korytach montażowych, - wsporniki montażowe pod agregat.  **Zaleca się, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej w siedzibie Szkoły, w celu oszacowania na własną odpowiedzialność, na własny koszt i ryzyko wszystkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do przygotowania oferty**. Zamawiający wymaga aby dostarczona klimatyzacja została dostarczona i po zainstalowaniu była w pełni zdatna do użytkowania. | 1 |
| 23. | Gaśnica do sprzętu elektronicznego | Urządzenie gaśnicze przeznaczone do gaszenia sprzętu elektronicznego  **1.** **Wysokość:** 450 ± 3 mm  **2. Szerokość:** min. Ø 117 mm  **3. Masa CO 2 :** min. 2 kg  **4. Czas działania:** min. 6 s.  **5. Środek gaśniczy:** skroplony CO2  **6. Waga urządzenia:** min. 7kg  **7. Gwarancja:** -min. 24 m-ce | 2 |
| 24. | Tablica korkowa | Tablica korkowa powinna być ścienna oraz posiadać minimalnej rozmiary: 100 x 200 cm. | 1 |
| 25. | Tablica magnetyczna | Tablica magnetyczna powinna być ścienna, posiadać ramę aluminiową oraz minimalne rozmiary: 150 x 100 cm. | 1 |

## Zespół Szkół Technicznych

**Uwaga: opisany poniżej komplet wyposażenia należy dostarczyć na niżej wymieniony adres szkoły.**

Zespół Szkół Technicznych im. Jana Pawła II w Zbąszynku, ul. Kolejowa 4, 66-210 Zbąszynek

### Pracownia chemiczno-biologiczna

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laptop – 11 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | 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 |
| 2. | Przekątna Ekranu | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości:  Min. HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową,  jasność 200 nits, kontrast min. 300:1, maksymalny rozmiar plamki 0,23 mm. |
| 3. | Procesor | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 3830 punktów Passmark CPU Mark.  Wynik dostępny na stronie : <http://www.passmark.com/products/pt.htm>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanego procesora. |
| 4. | Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. |
| 5. | Pamięć RAM | Min. 4GB (1x4096MB) DDR3L SDRAM 1600MHz możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny |
| 6. | Pamięć masowa | Min. 500GB 7200rpm |
| 7. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 825 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficzne. |
| 8. | Klawiatura | Klawiatura wyspowa z powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i z pod systemu operacyjnego, (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy. |
| 9. | Multimedia | dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W i szczytowej min. 2x 2,5W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników.  Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcja redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |
| 10. | Bateria i zasilanie | Min. 4-cell [min. 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. |
| 11. | Waga | Waga max 2,5kg z baterią 4-cell |
| 12. | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni.  Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G (przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta notebooka z zakresu przeprowadzonych testów):   |  | | --- | | METHOD 501.5 HIGH TEMPERATURE Procedure I  METHOD 502.5 LOW TEMPERATURE Procedure I  METHOD 507.5 Procedure II  METHOD 514.6  Method 516.6 SHOCK Procedure I  Method 516.6 SHOCK Procedure IV  Method 516.5 SHOCK Procedure II  Method 516.5 SHOCK Procedure V  Method 516.6 SHOCK Procedure VI) | |
| 13. | 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). |
| 14. | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu.  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, * numerze wpisanego i nadanego przez administratora ( o ile został wpisany, jeśli brak – wymaga się wolnego pola ), * dacie produkcji komputera, * dacie wysyłki komputera z fabryki, * serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce, * całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, * dostępnej dla systemu pamięci RAM, * prędkości zainstalowanej pamięci RAM, * technologii wykonania pamięci RAM, * sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B (w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole ), * typie zainstalowanego procesora, * liczbie rdzeni procesora, * numerze ID producenta procesora ( w celu weryfikacji partii zainstalowanych procesorów ), * minimalnej prędkości zegara procesora, * maksymalnej prędkości zegara procesora, * wielkości pamięci podręcznej procesora L2 cache, * wielkości pamięci podręcznej procesora L3 cache, * czy jest aktywna w zainstalowanym procesorze technologia wielowątkowości, * technologii xx-bit procesora, * zainstalowanym i podpiętym HDD ( mini SSD), * kontrolerze video, * wersji BIOS kontrolera video, * pamięci kontrolera video przydzielonej na poziomie BIOS’u, * typie zainstalowanego w komputerze panelu LCD ( wielkość matrycy w calach ), * natywnej rozdzielczości zainstalowanego w komputerze panelu LCD, * kontrolerze audio, * zainstalowanej karcie Wifi (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * zainstalowanym Bluetooth (jeśli brak w wymaganiach specyfikacji dopuszcza się puste pole), * MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej, * poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie użytkowanej w komputerze, * czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu.   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.  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. Dopuszcza się, aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego ( o ile zostało zdefiniowane przez administratora).  Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN.  Możliwość włączenia/wyłączenia PXE.  Możliwość włączenia/wyłączenia w dowolnej kombinacji (w tym też pojedynczej) zainstalowanych dysków twardych.  Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach :  - wyłączony,  - AHCI.  Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędu zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,  Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem],  Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń :  - kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze],  - czytnika multimedialnych kart,  - mikrofon (funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanym mikrofonie),  Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w opcji tylko odczyt,  Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia 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 ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza,  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM) [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym VMM],  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym funkcję VT dla Direct I/O],  Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji, a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby :  - aktywny jeden rdzeń,  - aktywne dwa rdzenie,  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która pozwalająca na dynamiczną zmianę wartości [mnożnika](http://pl.wikipedia.org/wiki/Mno%C5%BCnik_%28procesor_CPU%29) i [napięcia](http://pl.wikipedia.org/wiki/Napi%C4%99cie_elektryczne) [funkcja związana z architekturą procesora, nie dopuszcza się overclokingu, zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa [taktowanie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Taktowanie) [procesora](http://pl.wikipedia.org/wiki/Procesor), gdy [komputerowi](http://pl.wikipedia.org/wiki/Komputer) potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równolegle [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS, ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym,  - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM,  - Możliwość ustawienia trybu Fastboot w opcji :  minimalnej – następuje skrócony czas rozruchu komputera z pominięciem pełnej weryfikacji inicjalizacji konfiguracji sprzętowej  gruntownej - podczas rozruchu komputera następuje pełna weryfikacja i inicjalizacja konfiguracji sprzętowej,  Funkcja zbierania i zapisywania logów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń,  Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu,  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 zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach : codziennie lub w wybrane dni tygodnia,  Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji umożliwiającej dokonywanie downgrade BIOS,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji tworzenia recovery BIOS na dysku twardym,  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji zdalnego czyszczenia zawartości dysku twardego przy ponownym bootowaniu,  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min. :  - uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD,  - uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB,  - uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej,  - uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku),  - uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego,  - wejścia do BIOS,  - upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego,  - zmiany sposobu boot’owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS. |
| 15. | Certyfikaty | System zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producenta oferowanych laptopów musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji – jako potwierdzenie posiadania systemu zarządzania jakością wspomagającego uzyskanie wysokiej jakości produkowanych wyrobów  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych laptopów jest zgodny z normą ISO 9001 w zakresie projektowania i produkcji.  Na wezwanie Zamawiającego należy przedłożyć zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w przedsiębiorstwie producentów oferowanych notebooków jest zgodny z normą ISO 14001 w zakresie produkcji.  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki.  Zamawiający wymaga aby oferowany model komputera był wpisany w internetowy katalog: http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – wydruk potwierdzający ten fakt należy przedłożyć  na wezwanie zamawiającego. |
| 16. | Ergonomia | Oferowany komputer musi spełniać poniższe wymaganie odnośnie zakresu temperatur :  - praca – od 0 do 35 °C,  - magazynowanie - od -40 do 65 °C  [przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać oświadczenie producenta laptopa potwierdzające spełnienie wymagania odnośnie zakresu temperatur.] |
| 17. | Diagnostyka | Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :  - wykaz wszystkich zainstalowanych komponentów z numerami seryjnym dla :  - płyty głównej,  - pamięci,  - HDD,  - kamery,  - modemu 3G/LTE,  - dokładnych informacji o zainstalowanej baterii, a w szczególności :  - ilości wykonanych cykli ładowania baterii,  - temperaturze baterii,  - podanej w % wartości żywotności baterii,  - Test podzespołów :  - test podpiętych kabli,  - test magistrali PCIe  - test matrycy LCD,  - test głośnika,  - test dysku twardego,  - test partycji rozruchowej systemu OS,  - test portów USB,  - test kamery,  - test karty graficznej,  - test baterii,  - test zasilacza,  - test wentylatora procesora,  - test procesora,  - test pamięci.  Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujących pracę HDD, zasilania, WiFi umożliwiający wykrycie bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego min.:  - awarii procesora,  - błędu pamięci,  - problemu z inicjalizacją systemu OS z HDD,  - awarii karty graficznej,  - awarii portów USB,  - braku pamięci,  - problemu z panelem LCD,  - problemu z zainicjowaniem/obsługą pamięci. |
| 18. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych 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.  Złącze typu Kensington Lock. |
| 19. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji:                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,                  c. priorytecie aktualizacji,                  d. zgodności z systemami operacyjnymi,                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numeru seryjnego komputera, informacji kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr ),  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją (rewizja wydania),  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml,  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowanego z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać dokładną datę ( dd-mm-rrrr ) i godzinę z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
| 20. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :   * 1x VGA, * 1x HDMI 1.4 * 1x RJ-45 (10/100/1000), * Min. 2x USB 3.0, * Min. 1x USB 2.0 , * czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0, * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo * port zasilania, * touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, * Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN:   Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC Wi-Fi + BT 4.0  2x2 802.11 AGN Dual Band Wi-Fi + BT   * moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi   Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 21. | Warunki gwarancyjne | Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego – przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie tego warunku.  Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy  - Zamawiający wymaga dedykowanego portalu producenta sprzętu, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu uśnięcia usterki. Zagwarantuje dostęp do certyfikowanych szkoleń IT w zakresie diagnostyki i naprawy urządzeń zgodnie z technologią producenta  Portal ma zapewnić dostęp do bazy wiedzy i narzędzi wsparcia technicznego, indywidualne raporty ilości, częstotliwości i statusu wykonanych napraw, śledzenie zgłoszenia i procesu naprawy on-line.  System zarządzania jakością w Firmie serwisującej, której wykonawca będzie powierzał serwis na rzecz Zamawiającego, musi być zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wykonywanych przez te firmę usług serwisowych.  Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy) i wystawione dla tej firmy aktualne zaświadczenie/certyfikat niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzające że system zarządzania jakością w tej firmie, w zakresie świadczenia usług serwisowych, jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozostałe elementy** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Zestaw mebli do wyposażenia pracowni | W skład zestawu powinno wchodzić minimalnie:  1. Biurko (1 szt.) zawierające min. 2 szafki - blat pokryty płytkami ceramicznymi; wyposażony w min. dwa zasilacze laboratoryjne prądu stałego 30V/20A oraz zestaw przewodów  2. Biurko (1 szt.) - powinno zawierać szafkę, która zamykana jest zamkiem patentowym  3. Krzesło obrotowe (1 szt.) - powinno zawierać: podstawę, ramię oparcia oraz podłokietniki. Model powinien zawierać kółka, możliwość zmieniania wysokości oparcia oraz zsynchronizowaną pracę oparcia i siedziska.  4. Stolik (10 szt.) o wymiarach minimalnych (szer. x głęb. x wys.) 180 x 57 x 76 cm  5. Krzesło (30 szt.) - Stelaż krzesła powinien być wykonany z rury okrągłej fi min. 25mm., siedzisko oraz oparcie powinno być wykonane ze sklejki liściastej. Krzesło powinno być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała od 146 do 177 cm.  6. Szafka wodna (6 szt.) wyposażona w 1-komorowy zlew chemoodporny oraz baterię. Wymiary minimalne szafki: (szer. x głęb. x wys.) 60x60x75 cm. | 1 |
| 2. | Zestaw interaktywny | **Zestaw multimedialny powinien zawierać:**  1) Tablicę interaktywną o parametrach:  **1. Przekątna powierzchni dotykowej:** min. 79”  **2. Przekątna tablicy:** max. 83”  **3. Technologia:** dotykowa, podczerwień  **4. Rodzaj powierzchni:** matowa, suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi), magnetyczna  **5. Sposób obsługi:** pióro bez elementów elektronicznych  **6. Dokładność odczytu dotyku:** min. 1 mm  **7. Rozdzielczość rzeczywista:** nie mniej niż 32767 x 32767  **8. Prędkość kursora:** min. 180 punktów / sekundę  **9. Komunikacja i zasilanie:** USB  **10. Materiał obudowy:** aluminium  **11. Waga:** max. 20 kg  **12. Funkcje tablicy:** Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, przechwytywanie obrazu z pulpitu komputera, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, uruchamianie gumki oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie.  **13. Akcesoria:** min. 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi  **14. Gwarancja:** min 24 miesiące gwarancji producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. Gwarancja na powierzchnię suchościeralną min. 1 rok  2) Projektor o parametrach:   1. **Technologia wyświetlania:** DLP 2. **Rozdzielczość natywna:** min. XGA (1.024 x 768), format 4:3 3. **Kontrast:** min. 12.000:1 4. **Jasność:** min. 3.000 ANSI lm 5. **Żywotność lampy w trybie ekonomicznym:** min. 7000 godz. 6. **Wymagane złącza (min.):** 1 x wejście HDMI, 2 x wejście VGA (D-Sub 15), 1 x wyjście VGA (D-Sub 15), 1 x wejście Composite, 2 x wejście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wyjście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wejście audio RCA Stereo, 1 x RJ45, 1 x RS232, 1 x USB 7. **Współczynnik odległości** pozwalający na uzyskanie obrazu o przekątnej 80” z zakresu odległości wynoszącego 90 cm – 102 cm. 8. **Gwarancja:** Min. 24 miesiace - na projektor oraz 24 miesiące (lub max. 2000 godzin, cokolwiek nastąpi pierwsze) na lampę 9. **Wymagane funkcje/cechy projektora: min.** Menu ekranowe w języku polskim, Możliwość sterowania funkcjami projektora przez sieć LAN, Możliwość sterowania projektorem za pomocą RS232, Korekcja efektu trapezowego min. w pionie w zakresie wynoszącym min. +/-30°, Odliczanie czasu na ekranie (tzw. timer), 3D Ready – wsparcie dla 3D w trybach Frame Packing oraz Side by Side, blokada hasłem dostępu do menu projektora, Tryb tablicy kolorowej, Wbudowany głośnik o mocy min. 10W. 10. **Akcesoria dołączone do zestawu:** Pilot, Przewód zasilający, Przewód VGA (D-Sub 15), Instrukcja obsługi, Zasłonka obiektywu   3) Uchwyt do projektora | 1 |
| 3. | Szafa mobilna | Szafa powinna być mobilna. Powinna ona umożliwiać przechowywanie min. 15 laptopów oraz umożliwiać doładowywanie baterii poprzez listwy przyłączeniowe. Drzwi szafy powinny być zamykane zamkiem zabezpieczającym z blokadą w dwóch punktach. Wymiary minimalne: (wys. x szer. x głęb.) 105 x 92 x 50 cm. | 1 |
| 4. | Szafa | Szafa powinna nadawać się do przechowywania substancji niebezpiecznych, powinna być wyposażona w drzwi dwuskrzydłowe zamykane na zamek patentowy. Powinna być wykonana z metalu oraz posiadać półki z możliwością regulowania wysokości o nośności min. 50kg. Minimalny rozmiar szafy: (wys. x szer. x głęb.) 180x80x40 cm | 1 |
| 5. | Dygestorium | Dygestorium powinny być złożone z komory roboczej znajdującej się w górnej części oraz szafki znajdującej się w części dolnej. Całość powinna być wykonana z płyt laminowanych o grubości min. 18 mm. Komora robocza powinna zawierać zlew chemoodporny, baterię pojedynczą oraz zawór gazowy. Ściana przednia powinna być przeszklona oraz posiadać system ramowy podnoszony na siłowniku sprężynowym. Minimalne wymiary dygestorium (szer. x głęb. x wys.): 119 x 58 x 215 cm. | 2 |
| 6. | Lodówka | Minimalne cechy ogólne:  Lodówka jednodrzwiowa z zamrażalnikiem:  Klasa energetyczna: A+  Pojemność netto zamrażarki: 13 l  Pojemność netto chłodziarki: 88 l  Ilość półek: 1  System rozmrażania chłodziarki: Automatyczne  Zdolność zamrażania (kg / 24h) 2  Kolor: Biały  Wymiary (Wys. x Szer. x Głęb. cm):84 x 50 x 56  Poziom hałasu nie większy (dB): 41 | 1 |

### Pracownia fizyczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Zestaw mebli do wyposażenia pracowni | W skład zestawu powinno wchodzić minimalnie:  1. Biurko (1 szt.) zawierające min. 2 szafki - wyposażone w komplet przełączników umożliwiające sterowania napięciem na stolikach uczniowskich, zasilacz oraz listwę posiadającą min. 4 gniazda wraz z wyłącznikiem.  2. Biurko (1 szt.) - powinno być wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm, obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Biurko powinno zawierać szafkę, która zamykana jest zamkiem patentowym. Minimalne wymiary biurka (szer. x głęb. x wys.): 105 x 60 x 76 cm.  3. Krzesło obrotowe (1 szt.) - powinno zawierać: podstawę, ramię oparcia oraz podłokietniki. Model powinien zawierać kółka, możliwość zmieniania wysokości oparcia oraz zsynchronizowaną pracę oparcia i siedziska.  4. Stolik (10 szt.) o wymiarach minimalnych biurka(szer. x głęb. x wys.) 180 x 57 x 76 cm  5. Krzesło (30 szt.) - .) - Stelaż krzesła powinien być wykonany z rury okrągłej fi min. 25mm., siedzisko oraz oparcie powinno być wykonane ze sklejki liściastej. Krzesło powinno być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała od 146 do 177 cm.  6. Kanał podwieszany do prowadzenia instalacji elektrycznej | 1 |
| 2. | Ławki 2-osobowe | Stelaż ławki powinien być wykonany z rury kwadratowej min. 25x25 mm. Minimalne wymiary blatu: 130 x 50 cm, powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1590 – 1880 mm. | 6 |
| 3. | Ławki 3-osobowe | Stelaż ławki powinien być wykonany z rury kwadratowej min. 25x25 mm. Minimalne wymiary blatu: 180 x 50 cm, powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1590 – 1880 mm. | 8 |
| 4. | Zestaw interaktywny | **Zestaw multimedialny powinien zawierać:**  1) Tablicę interaktywną o parametrach:  **1. Przekątna powierzchni dotykowej:** min. 79”  **2. Przekątna tablicy:** max. 83”  **3. Technologia:** dotykowa, podczerwień  **4. Rodzaj powierzchni:** matowa, suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi), magnetyczna  **5. Sposób obsługi:** pióro bez elementów elektronicznych  **6. Dokładność odczytu dotyku:** min. 1 mm  **7. Rozdzielczość rzeczywista:** nie mniej niż 32767 x 32767  **8. Prędkość kursora:** min. 180 punktów / sekundę  **9. Komunikacja i zasilanie:** USB  **10. Materiał obudowy:** aluminium  **11. Waga:** max. 20 kg  **12. Funkcje tablicy:** Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, przechwytywanie obrazu z pulpitu komputera, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, uruchamianie gumki oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie.  **13. Akcesoria:** min. 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi  **14. Gwarancja:** min 24 miesiące gwarancji producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. Gwarancja na powierzchnię suchościeralną min. 1 rok  2) Projektor o parametrach:   1. **Technologia wyświetlania:** DLP 2. **Rozdzielczość natywna:** min. XGA (1.024 x 768), format 4:3 3. **Kontrast:** min. 12.000:1 4. **Jasność:** min. 3.000 ANSI lm 5. **Żywotność lampy w trybie ekonomicznym:** min. 7000 godz. 6. **Wymagane złącza (min.):** 1 x wejście HDMI, 2 x wejście VGA (D-Sub 15), 1 x wyjście VGA (D-Sub 15), 1 x wejście Composite, 2 x wejście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wyjście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wejście audio RCA Stereo, 1 x RJ45, 1 x RS232, 1 x USB 7. **Współczynnik odległości** pozwalający na uzyskanie obrazu o przekątnej 80” z zakresu odległości wynoszącego 90 cm – 102 cm. 8. **Gwarancja:** Min. 24 miesiace - na projektor oraz 24 miesiące (lub max. 2000 godzin, cokolwiek nastąpi pierwsze) na lampę 9. **Wymagane funkcje/cechy projektora: min.** Menu ekranowe w języku polskim, Możliwość sterowania funkcjami projektora przez sieć LAN, Możliwość sterowania projektorem za pomocą RS232, Korekcja efektu trapezowego min. w pionie w zakresie wynoszącym min. +/-30°, Odliczanie czasu na ekranie (tzw. timer), 3D Ready – wsparcie dla 3D w trybach Frame Packing oraz Side by Side, blokada hasłem dostępu do menu projektora, Tryb tablicy kolorowej, Wbudowany głośnik o mocy min. 10W. 10. **Akcesoria dołączone do zestawu:** Pilot, Przewód zasilający, Przewód VGA (D-Sub 15), Instrukcja obsługi, Zasłonka obiektywu   3) Uchwyt do projektora | 1 |

### Pracownia geograficzna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Biurko nauczycielskie i krzesło | Zestaw powinien zawierać:   1. Biurko wraz z kontenerem – sztuk 1 - Biurko nauczycielskie powinno być wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 28 mm, obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Biurko powinno zawierać kontener z min. 4 szufladami zamykanymi na zamek centralny. Minimalne wymiary całkowite: (szer. x głęb. x wys.) 160 x 70 x 76 cm. 2. Krzesło obrotowe powinno zawierać: podstawę, ramię oparcia oraz podłokietniki. Model powinien zawierać kółka, możliwość zmieniania wysokości oparcia oraz zsynchronizowaną pracę oparcia i siedziska. | 1 |
| 2. | Ławki 2-osobowe | Stelaż ławki powinien być wykonany z rury kwadratowej min. 25x25 mm. Minimalne wymiary blatu: 130 x 50 cm, powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1590 – 1880 mm. | 8 |
| 3. | Ławki 3-osobowe | Stelaż ławki powinien być wykonany z rury kwadratowej min. 25x25 mm. Minimalne wymiary blatu: 180 x 50 cm, powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1590 – 1880 mm. | 8 |
| 4. | Krzesło | Stelaż krzesła powinien być wykonany z rury okrągłej fi min. 25mm., siedzisko oraz oparcie powinno być wykonane ze sklejki liściastej. Krzesło powinno być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1590 – 1880 mm. | 36 |
| 5. | Aparat fotograficzny | **Zestaw powinien zawierać aparat cyfrowy oraz obiektyw pasujący do aparatu.**  **Parametry aparatu:**   1. **Matryca:** APS-C o rozdzielczości min. 18mln. Pikseli 2. **Dotykowy i obracany ekran LCD** 3. **Czułość:** min. ISO 100-12800 4. **Rozdzielczość filmowania:** min.: 1920 x 1080, 1280 x 720, 640 x 480 5. **Liczba efektywnych pikseli:** min. 18 mln 6. **Ogniskowa (ekwiwalent dla 35mm):** 28.8-88 7. **Rozdzielczość LCD:** min. 1.040.000 pikseli 8. **Rozmiar LCD:** min. 3.0 cali 9. **Rozdzielczość obrazu:** osiągimaksymalne nie mniejsze niż 5184 x 3456 10. **Zdjęcia seryjne:** min. 5 kl./s 11. **Złącza:** USB, wyjście wideo (dopuszcza się zintegrowane ze złączem USB), wyjście HDMI mini, mikrofon zewnętrzny   **Parametry obiektywu:**   1. **Napęd autofokusa –** STM 2. **Stabilizacja obrazu** 3. **Liczba listków przysłony –** min. 7 4. **Maks. średnica x długość (mm) :** 69,0 x 75,2 5. **Minimalna odległość ostrości (cm):** 25 | 1 |
| 6. | Elektroniczne nośniki pamięci | **Minimalna posiadana pamięć:** 32 GB | 10 |
| 7. | Zestaw interaktywny | **Zestaw multimedialny powinien zawierać:**  1) Tablicę interaktywną o parametrach:  **1. Przekątna powierzchni dotykowej:** min. 79”  **2. Przekątna tablicy:** max. 83”  **3. Technologia:** dotykowa, podczerwień  **4. Rodzaj powierzchni:** matowa, suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi), magnetyczna  **5. Sposób obsługi:** pióro bez elementów elektronicznych  **6. Dokładność odczytu dotyku:** min. 1 mm  **7. Rozdzielczość rzeczywista:** nie mniej niż 32767 x 32767  **8. Prędkość kursora:** min. 180 punktów / sekundę  **9. Komunikacja i zasilanie:** USB  **10. Materiał obudowy:** aluminium  **11. Waga:** max. 20 kg  **12. Funkcje tablicy:** Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, przechwytywanie obrazu z pulpitu komputera, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, uruchamianie gumki oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie.  **13. Akcesoria:** min. 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi  **14. Gwarancja:** min 24 miesiące gwarancji producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. Gwarancja na powierzchnię suchościeralną min. 1 rok  2) Projektor o parametrach:   1. **Technologia wyświetlania:** DLP 2. **Rozdzielczość natywna:** min. XGA (1.024 x 768), format 4:3 3. **Kontrast:** min. 12.000:1 4. **Jasność:** min. 3.000 ANSI lm 5. **Żywotność lampy w trybie ekonomicznym:** min. 7000 godz. 6. **Wymagane złącza (min.):** 1 x wejście HDMI, 2 x wejście VGA (D-Sub 15), 1 x wyjście VGA (D-Sub 15), 1 x wejście Composite, 2 x wejście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wyjście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wejście audio RCA Stereo, 1 x RJ45, 1 x RS232, 1 x USB 7. **Współczynnik odległości** pozwalający na uzyskanie obrazu o przekątnej 80” z zakresu odległości wynoszącego 90 cm – 102 cm. 8. **Gwarancja:** Min. 24 miesiace - na projektor oraz 24 miesiące (lub max. 2000 godzin, cokolwiek nastąpi pierwsze) na lampę 9. **Wymagane funkcje/cechy projektora: min.** Menu ekranowe w języku polskim, Możliwość sterowania funkcjami projektora przez sieć LAN, Możliwość sterowania projektorem za pomocą RS232, Korekcja efektu trapezowego min. w pionie w zakresie wynoszącym min. +/-30°, Odliczanie czasu na ekranie (tzw. timer), 3D Ready – wsparcie dla 3D w trybach Frame Packing oraz Side by Side, blokada hasłem dostępu do menu projektora, Tryb tablicy kolorowej, Wbudowany głośnik o mocy min. 10W. 10. **Akcesoria dołączone do zestawu:** Pilot, Przewód zasilający, Przewód VGA (D-Sub 15), Instrukcja obsługi, Zasłonka obiektywu   3) Uchwyt do projektora | 1 |

### Pracownia matematyczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Biurko nauczycielskie i krzesło | Zestaw powinien zawierać:   1. Biurko wraz z kontenerem – sztuk 1 - Biurko nauczycielskie powinno być wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 28 mm, obrzeża powinny być zabezpieczone doklejką PCV. Biurko powinno zawierać kontener z min. 4 szufladami zamykanymi na zamek centralny. Minimalne wymiary całkowite: (szer. x głęb. x wys.)160 x 70 x 76 cm.   Krzesło obrotowe powinno zawierać: podstawę, ramię oparcia oraz podłokietniki. Model powinien zawierać kółka, możliwość zmieniania wysokości oparcia oraz zsynchronizowaną pracę oparcia i siedziska. | 3 |
| 2. | Ławki 2-osobowe | Stelaż ławki powinien być wykonany z rury kwadratowej min. 25x25 mm. Minimalne wymiary blatu: 130 x 50 cm, powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1590 – 1880 mm. | 18 |
| 3. | Ławki 3-osobowe | Stelaż ławki powinien być wykonany z rury kwadratowej min. 25x25 mm. Minimalne wymiary blatu: 180 x 50 cm, powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1590 – 1880 mm. | 22 |
| 4. | Krzesło | Stelaż krzesła powinien być wykonany z rury okrągłej fi min. 25mm., siedzisko oraz oparcie powinno być wykonane ze sklejki liściastej. Krzesło powinno być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1590 – 1880 mm. | 96 |
| 5. | Zestaw interaktywny | **Zestaw multimedialny powinien zawierać:**  1) Tablicę interaktywną o parametrach:  **1. Przekątna powierzchni dotykowej:** min. 79”  **2. Przekątna tablicy:** max. 83”  **3. Technologia:** dotykowa, podczerwień  **4. Rodzaj powierzchni:** matowa, suchościeralna (do pisania pisakami suchościeralnymi), magnetyczna  **5. Sposób obsługi:** pióro bez elementów elektronicznych  **6. Dokładność odczytu dotyku:** min. 1 mm  **7. Rozdzielczość rzeczywista:** nie mniej niż 32767 x 32767  **8. Prędkość kursora:** min. 180 punktów / sekundę  **9. Komunikacja i zasilanie:** USB  **10. Materiał obudowy:** aluminium  **11. Waga:** max. 20 kg  **12. Funkcje tablicy:** Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, przechwytywanie obrazu z pulpitu komputera, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, uruchamianie gumki oraz przełączanie między trybami. Półka na pisaki, która automatycznie zmienia kolor zakreślanych linii w zależności od tego który z pisaków jest podniesiony lub uruchamia funkcję gumki jeśli podniesiony jest obiekt odpowiadający za wymazywanie.  **13. Akcesoria:** min. 3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), przedmiot odpowiedzialny za aktywowanie funkcji gumki w oprogramowaniu, inteligentna półka na pisaki obsługująca co najmniej 3 kolory pisaka oraz gumkę, kabel USB min. 6 metrów, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie w języku polskim, instrukcja obsługi  **14. Gwarancja:** min 24 miesiące gwarancji producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce. Gwarancja na powierzchnię suchościeralną min. 1 rok  2) Projektor o parametrach:   1. **Technologia wyświetlania:** DLP 2. **Rozdzielczość natywna:** min. XGA (1.024 x 768), format 4:3 3. **Kontrast:** min. 12.000:1 4. **Jasność:** min. 3.000 ANSI lm 5. **Żywotność lampy w trybie ekonomicznym:** min. 7000 godz. 6. **Wymagane złącza (min.):** 1 x wejście HDMI, 2 x wejście VGA (D-Sub 15), 1 x wyjście VGA (D-Sub 15), 1 x wejście Composite, 2 x wejście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wyjście audio mini-jack 3.5mm, 1 x wejście audio RCA Stereo, 1 x RJ45, 1 x RS232, 1 x USB 7. **Współczynnik odległości** pozwalający na uzyskanie obrazu o przekątnej 80” z zakresu odległości wynoszącego 90 cm – 102 cm. 8. **Gwarancja:** Min. 24 miesiace - na projektor oraz 24 miesiące (lub max. 2000 godzin, cokolwiek nastąpi pierwsze) na lampę 9. **Wymagane funkcje/cechy projektora: min.** Menu ekranowe w języku polskim, Możliwość sterowania funkcjami projektora przez sieć LAN, Możliwość sterowania projektorem za pomocą RS232, Korekcja efektu trapezowego min. w pionie w zakresie wynoszącym min. +/-30°, Odliczanie czasu na ekranie (tzw. timer), 3D Ready – wsparcie dla 3D w trybach Frame Packing oraz Side by Side, blokada hasłem dostępu do menu projektora, Tryb tablicy kolorowej, Wbudowany głośnik o mocy min. 10W. 10. **Akcesoria dołączone do zestawu:** Pilot, Przewód zasilający, Przewód VGA (D-Sub 15), Instrukcja obsługi, Zasłonka obiektywu   3) Uchwyt do projektora | 3 |

### Pracownia technologii informacyjnej

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komputer przenośny – 1 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | 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 |
| 2. | Przekątna Ekranu | Komputer przenośny z ekranem 13,3" o rozdzielczości:  Min. 1440 x 900 z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową,  jasność 300 nits, kontrast min. 900:1 |
| 3. | Procesor | Procesor powinien być dwurdzeniowy. |
| 4. | Pamięć RAM | Min. 8 GB |
| 5. | Pamięć masowa | Min. 128 GB SSD |
| 6. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 820 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficznej. |
| 7. | Bateria i zasilanie | min. 54Whr.  Zasilacz o mocy min. 45W. |
| 8. | Waga | Waga max 1,5kg |
| 9. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :   * Min. 2x USB 3.0 * Min. 1x Thunderbolt 2 * Min. 1x MagSafe 2 * czytnik kart multimedialny wspierający karty SDXC * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo * moduł bluetooth 4.0 * Interfejs Wi‑Fi 802.11ac   Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 10. | System operacyjny | Zainstalowany dedykowany system operacyjny producenta sprzętu. |
| 11. | Warunki gwarancyjne | Min. 24 miesiące |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komputer stacjonarny – 15 szt.** | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. | Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |
| 2. | Przekątna Ekranu | Komputer All-In-One z ekranem 21,5" o rozdzielczości:  Min. 1920 x 1080 z podświetleniem LED i powłoką przeciwodblaskową,  jasność 320 nits, kontrast min. 1000:1 |
| 3. | Procesor | Procesor powinien być dwurdzeniowy. |
| 4. | Pamięć RAM | Min. 8 GB z możliwością rozbudowy do min. 16 GB. |
| 5. | Pamięć masowa | Min. 1000 GB HDD |
| 6. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 820 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>, na wezwanie zamawiającego wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć wydruk potwierdzający wynik testu dla zaoferowanej karty graficznej. |
| 7. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :   * Min. 4x USB 3.0 * Min. 2x Thunderbolt 2 * Min. 1 x RJ-45 (LAN) * czytnik kart multimedialny wspierający karty SDXC * moduł bluetooth 4.0 * Interfejs Wi‑Fi 802.11ac   Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 8. | System operacyjny | Zainstalowany dedykowany system operacyjny producenta sprzętu. |
| 9. | Warunki gwarancyjne | Min. 24 miesiące |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozostałe elementy** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Opis - Wymagane minimalne parametry** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Ławki 2-osobowe | Stelaż ławki powinien być wykonany z rury kwadratowej min. 25x25 mm. Minimalne wymiary blatu: 130 x 50 cm, powinien być wykonany z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 18 mm. Ławka powinna być przeznaczone dla osoby o wysokości ciała 1590 – 1880 mm. | 6 |