|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | **Przenośny komputer dla ucznia, wraz z oprogramowaniem** | Wymagania minimalne:   1. Wydajność obliczeniowa   Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64-bitowych, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 10000 pkt w teście PassMark High End CPU’s wg wyników na <http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html> lub <http://www.cpubenchmark.net/mid_range_cpus.html>,  wszystkie komponenty wchodzące w skład komputera są ze sobą kompatybilne i nie obniżają jego wydajności; nie dopuszcza się aby zaoferowane komponenty komputera pracowały na parametrach niższych/mniejszych niż wymagane przez zamawiającego   1. Pamięć operacyjna   minimum było 8GB RAM, możliwość rozbudowy do 32 GB   1. Karta graficzna   obsługiwana przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 4   1. wyświetlacz/Ekran 2. wielkość w zakresie 15”-15,6”, 3. rozdzielczość nominalna minimum 1920 pikseli na minimum 1080 pikseli, 4. matowy, jasność minimum 220 cd/m2,   obsługa ekranu zewnętrznego o rozdzielczości minimum 1920 na minimum 1080 pikseli   1. dwa dyski; 2. SSD pojemność minimum 256 GB 3. HDD 1TB 4. Wbudowany napęd DVD 5. Wyposażenie 6. karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, 7. mikrofon, kamera i głośniki zintegrowane w obudowie laptopa, 8. zintegrowana w obudowie karta WiFi IEEE 802.11 a/b/g/n, 9. wbudowany interfejs RJ-45 obsługujący sieci 10/100/1000BASE-T, 10. co najmniej 4 porty USB w tym co najmniej (1xUSB 3.2 Gen2 Typ C, 1xUSB 3.1) 11. interfejs HDMI i/lub DisplayPort/mini DisplayPort, 12. wbudowany czytnik kart, 13. zintegrowany w obudowie Bluetooth minimum 4.0, 14. zintegrowania podświetlana klawiatura z 12 klawiszami funkcyjnymi i 4 klawiszami strzałek,   porty audio: wejście na mikrofon, wyjście na słuchawki (dopuszcza się combo),   1. System operacyjny 2. zainstalowany system operacyjny umożliwiający szyfrowanie danych, pracę grupową oraz pracę w domenie, zapewniający pełną współpracę (kompatybilność) ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami funkcjonującymi w administracji państwowej; nie dopuszcza się w tym zakresie licencji oraz nośników pochodzących z rynku wtórnego, umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub załączone oświadczenie wykonawcy lub producenta komputera, potwierdzające legalność dostarczonego oprogramowania systemowego. 3. Obudowa umożliwia zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady typu Kensington). Akumulator Li-Ion i/lub Li-Po o pojemności minimum 36Wh.   Komputery posiadają deklarację zgodności CE.  komputery spełniają wszystkie wymagania normy Energy Star 5.x lub nowszej.  W zestawie z myszą.  Wymagania minimalne:  Mysz optyczna bezprzewodowa z kółkiem, trzy przyciski (jeden w kółku), typ połączenia: USB nanoodbiornik, wymiary odbiornika nie więcej niż (wysokość x szerokość x głębokość): 14,4 x 18,7 x 6,1 mm, łączność bezprzewodowa w paśmie 2,4 GHz rozdzielczość 1000dpi, mysz musi działać precyzyjnie bez konieczności użycia podkładki (blat biurka, ciemne powierzchnie), instalacja myszy typu plug and play, , zasilanie 1 bateria typu AA, zasięg ok. 10m, waga z baterią maksymalnie 92 g. |
| 2. | **Przenośny komputer dla nauczyciela, wraz z oprogramowaniem** | Wymagania minimalne:   1. Wydajność obliczeniowa   Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64-bitowych, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 11000 pkt w teście PassMark High End CPU’s wg wyników na <http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html> lub <http://www.cpubenchmark.net/mid_range_cpus.html>,  wszystkie komponenty wchodzące w skład komputera są ze sobą kompatybilne i nie obniżają jego wydajności; nie dopuszcza się aby zaoferowane komponenty komputera pracowały na parametrach niższych/mniejszych niż wymagane przez zamawiającego   1. Pamięć operacyjna   16 GB RAM, możliwość rozbudowy do 32 GB   1. Karta graficzna   obsługiwana przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 4   1. wyświetlacz/Ekran 2. wielkość w zakresie 15”-15,6”, 3. rozdzielczość nominalna minimum 1920 pikseli na minimum 1080 pikseli, 4. matowy, jasność minimum 220 cd/m2,   obsługa ekranu zewnętrznego o rozdzielczości minimum 1920 na minimum 1080 pikseli   1. dwa dyski; 2. SSD pojemność minimum 256 GB 3. HDD 1TB 4. Wyposażenie; 5. karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, 6. mikrofon, kamera i głośniki zintegrowane w obudowie laptopa, 7. zintegrowana w obudowie karta WiFi IEEE 802.11 a/b/g/n, 8. wbudowany interfejs RJ-45 obsługujący sieci 10/100/1000BASE-T, 9. co najmniej 4 porty USB w tym co najmniej (1xUSB 3.2 Gen2 Typ C, 1xUSB 3.1) 10. interfejs HDMI i/lub DisplayPort/mini DisplayPort, 11. wbudowany czytnik kart, 12. zintegrowany w obudowie Bluetooth minimum 4.0, 13. zintegrowania podświetlana klawiatura z 12 klawiszami funkcyjnymi i 4 klawiszami strzałek,   porty audio: wejście na mikrofon, wyjście na słuchawki (dopuszcza się combo),   1. System operacyjny 2. zainstalowany system operacyjny umożliwiający szyfrowanie danych, pracę grupową oraz pracę w domenie, zapewniający pełną współpracę (kompatybilność) ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami funkcjonującymi w administracji państwowej; nie dopuszcza się w tym zakresie licencji oraz nośników pochodzących z rynku wtórnego, umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub załączone oświadczenie wykonawcy lub producenta komputera, potwierdzające legalność dostarczonego oprogramowania systemowego. 3. Obudowa umożliwia zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady typu Kensington). Akumulator Li-Ion i/lub Li-Po o pojemności minimum 36Wh.   Komputery posiadają deklarację zgodności CE.  komputery spełniają wszystkie wymagania normy Energy Star 5.x lub nowszej.  W zestawie z myszą.  Wymagania minimalne:  Mysz optyczna bezprzewodowa z kółkiem, trzy przyciski (jeden w kółku), typ połączenia: USB nanoodbiornik, wymiary odbiornika nie więcej niż (wysokość x szerokość x głębokość): 14,4 x 18,7 x 6,1 mm, łączność bezprzewodowa w paśmie 2,4 GHz rozdzielczość 1000dpi, mysz musi działać precyzyjnie bez konieczności użycia podkładki (blat biurka, ciemne powierzchnie), instalacja myszy typu plug and play, , zasilanie 1 bateria typu AA, zasięg ok. 10m, waga z baterią maksymalnie 92 g. |
| 3. | **Przedłużacz** | Wymagania minimalne:   1. Prąd maksymalny [A] 10 2. Moc maksymalna (sumaryczna) [W] 2500 3. Typ gniazd sieciowych : zgodny z NF C 61-314; System Child Protection 4. Typ zabezpieczenia przepięciowego SPD typ 3 5. Zabezpieczane linie L-N 6. Napięciowy poziom ochrony Up (L-N) [kV]: ≤ 1,3 7. Absorpcja energii (sumaryczna) [J]: 175 8. Liczba gniazd sieciowych: 5 9. Napiecie próby Uoc (L-N) [kV]: 6 |
| 4. | **Stacja ładowania 10xUSB** | Wymagania minimalne:   1. 10-portowa ładowarka USB Jednocześnie ładowanie 10 urządzeń, na każdym porcie prąd o natężeniu 2,4A. Dwa porty USB wykonane w technologii QC 3.0, automatyczne dobierane napięcie z zakresu 5V, 9V, 12V, 19V. 2. Inteligentne i szybkie ładowanie Stacja ładowania zgodna z protokółem BC 1.2 Główne cechy: 3. Szybkie i bezpieczne ładowanie dzięki wsparciu technologii BC1.2 4. Natężenie prądu na każdym wyjściu do 2.4A 5. Technologia QC 3.0 6. Zabezpieczenia przed przeładowaniem 7. Specjalnie zaprojektowane wpusty umożliwiające umiejscowienie urządzenia ładowane w stacji. 8. Separator pozwalający na dopasowanie szerokości (11 sztuk) 9. Solidna i stabilna obudowa 10. Maksymalne ładowanie do 10 urządzeń jednocześnie 11. Dioda LED informująca o stanie ładowania |
| 5. | **Hub USB, urządzenie sieciowe 1** | Wymagania minimalne:   1. Typ: sieciowa 2. Kanały ładowania: 10xport usb, z natężeniem min. 2,4A 3. Moc; min. 95 W 4. Do ładowania tabletów i innych urządzeń 5. Zasilacz zewnętrzny: 12V 8A |
| 6. | **Hub USB, urządzenie sieciowe 2** | Wymagania minimalne:   1. Typ: aktywny 2. Liczba portów wyjścia: 5 3. Liczba portów ładujących: 5 4. Standard: USB 3.0 5. Interfejs: USB 3.0 Typ C 6. Porty wyjścia: USB 3.1 Gen.1 - 3 szt., micro USB - 1 szt. 7. Porty ładujące: 1.5 A – 4 szt. 8. Zasilanie: Port USB 5V/1.5A |
| 7. | **Kserokopiarka A3** | Wymagania minimalne:   1. Technologia druku: technologia laserowa kolorowa 2. Wymagana funkcjonalność: drukowanie, kopiowanie, skanowanie 3. Format kopii i oryginału: A6-A3 4. Prędkość druku: 24 strony A4 / min. w trybie pełnokolorowym: 5. Dostępne rozdzielczości drukowania: 600x600 dpi, 1200 x 1200 dpi 6. Czas wydruku pierwszej strony: Maks. 11 sekund w trybie pełnokolorowym 7. Czas nagrzewania: Maks. 30 sekund 8. Kopiowanie wielokrotne: 1- 999 kopii 9. Pamięć RAM: min. 1,5 GB (możliwość rozbudowy do min. 3 GB) 10. Zoom: 25-400% 11. Panel operatora: wyposażony w kolorowy ekran dotykowy LCD, opisy na panelu oraz komunikaty na ekranie w języku polskim 12. Dupleks: w standardzie 13. Podajnik dokumentów: automatyczny – dwustronny na min. 50 ark. 80 g/m2 14. Podajniki papieru: podajnik automatyczny na min. 500 ark. A5-A3, 80g/m2; obsługa papieru 60-160 g/m2; taca boczna na min. 100 ark. A6-A3, 80 g/m2; obsługa papieru 60-250 g/m2 15. Dodatkowa podstawa z 2 kasetami na papier (2x500 ark.) Rozmiary mediów: ANSI A (Letter) (216 x 279 mm), Legal (216 x 356 mm), A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm), B5 (176 x 250 mm), A3 (297 x 420 mm). 16. Funkcja druku sieciowego: w standardzie 17. Interfejsy: USB 2.0, Ethernet 1000Base-T, USB dla pamięci przenośnej 18. karta sieciowa Wireless LAN 802.11 b/g/n 19. Dysk wewnętrzny SSD 32GB 20. Funkcja skanowania sieciowego: w standardzie, skanowanie pełno-kolorowe 21. Tryby skanowania: skanowanie do e-mail, do-SMB, TWAIN sieciowy, do pamięci przenośnej USB 22. Rozdzielczość skanowania: możliwość skanowania w rozdzielczościach: 200, 300, 400 i 600 dpi 23. Prędkość skanowania: W trybie mono: min. 50 obrazów/min. (A4, 300 dpi), W trybie kolorowym: min. 50 obrazów/ min. (A4, 300 dpi) 24. Typy plików: PDF, JPEG, TIFF 25. Możliwość rozbudowy: 26. zintegrowany faks analogowy zapewniający wysyłanie i odbiór dokumentów papierowych przy pomocy linii telefonicznej 27. dysk HDD lub SSD o pojemności min. 120 GB 28. Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe urządzenie: 29. **Tonery**: w ilości, która zapewni wydrukowanie minimum 1 500 stron A4 (zgodnie z ISO 19798) 30. **Bębny**: w ilości, która zapewni wydrukowanie minimum 200 000 stron A4 31. Dodatkowy zapasowy zestaw tonerów producenta urządzenia o wydajności;   - Black 12k,  - Cyna 6k  - Magenta 6k  - Yellow 6k   1. Wymagania dodatkowe: Firma serwisująca posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzenia wielofunkcyjnego - dokumenty potwierdzające dołączyć do oferty 2. Certyfikat ISO 9001:2015 producenta oferowanego sprzętu - dokument potwierdzający załączyć do oferty 3. Certyfikat ISO 14001:2015 producenta oferowanego sprzętu - dokument potwierdzający załączyć do oferty |
| 8. | **Wizualizer - urządzenie służące do prezentacji** | Wymagania minimalne;   1. Sensor (przetwornik):1/3.2 CMOS 2. Ilość pikseli (efektywna); 8Mpix 3. Rozdzielczość (efektywna): Full HD 1080p (1920 x 1080) Mpix 4. Częstotliwość odświeżania: 30 FPS 5. Zoom cyfrowy: 16x 6. Obszar skanowania: 580 x 326 mm 7. Fokus: Automatyczny/ręczny 8. Wbudowana pamięć: 80 zdjęć 9. Zapis na karcie pamięci (typ): karta SDHC, port USB - np. pendrive 10. Oświetlenie zewnętrzne: 1x 11. Typ oświetlenia: LED 12. Wyjścia video: HDMI, RGB (VGA) 13. Wejścia wideo: HDMI, RGB (VGA) 14. Porty komunikacyjne: USB 15. Waga: 2.5 kg 16. Wymiary max. 200 x 525 x 380 mm 17. Wymiary min. 230 x 73 x 305 mm 18. Zasilanie: Zasilacz 100 - 240V 50/60Hz AC 5V 2A DC 19. Akcesoria w zestawie: 20. instrukcja obsługi 21. kabel zasilający 22. oprogramowanie 23. pilot 24. przewód Mini USB 25. przewód VGA 26. Typ głowicy: Gęsia szyja 27. Funkcje: 28. Automatyczny balans bieli 29. Zoom cyfrowy 30. Obracanie obrazu 31. Negatyw/Pozytyw 32. Picture-in-Picture 33. Dzielenie ekranu (PBP) 34. Wbudowany mikrofon 35. Timer prezentacji |
| 9. | Projektor UST | Wymagania minimalne:   1. Technologia DLP 2. Jasność min. 3500 ANSI 3. Kontrast min. 14000:1 4. Rozdzielczość natywna min. WXGA 1280 x 800 (wymagany format 16:10) 5. Rozdzielczość maks. UHD (3840x2160) 6. Odległość od ekranu 283mm-446mm 7. Przekątna ekranu 100” 8. Przesunięcie 120% 9. Korekcja zniekształca trapezowego w pionie: ±40° 10. Złącza wejściowe min. VGA, Component (YPbPr BNC x 3), Component Video, 2x HDMI, Jack, Audio RCA 11. Złącza wyjściowe min. Audio Jack, VGA, RJ45, 3D-Sync, USB-B, RS-232, 3D-SDI, USB-A, , mikrofon Jack 12. Waga urządzenia; max 5 kg 13. Poziomu szumu : max 33/29dB (tryb Normal/Eco) 14. Żywotność lampy min. 6000 godzin (w trybie normal), min. 12000 godzin (w trybie oszczędnym) 15. Głośnik o mocy min. 2x10W 16. Menu projektora w języku polskim 17. Pilot zdalnego sterowania ze wskaźnikiem laserowym 18. Uchwyt do montażu 19. Gwarancja projektor: min. 36 miesięcy; lampa: min. 12 miesięcy lub 1000 godzin (w zależności co nastąpi pierwsze). Wymagana jest polska gwarancja producenta, potwierdzona pismem autoryzowanego przedstawiciela producenta na terenie Polski, że produkt objęty jest polską gwarancją – pismo składane przez Wykonawcę na żądanie Zamawiającego. Producent urządzenia musi posiadać certyfikat ISO 9001. 20. Urządzenie musi posiadać deklarację CE. 21. Wymagane okablowanie: przedłużacz zasilania (min. 5 metra) oraz kabel sygnałowy HDMI (min. 10 metrów) 22. W cenie zawarta musi być dostawa, montaż oraz szkolenie z obsługi urządzenia. |
| 10. | **Tablica interaktywna dotykowa** | Wymagania minimalne:   1. Przekątna powierzchni dotykowej min. 90” 2. Przekątna tablicy max. 95” 3. Technologia dotyku podczerwień min. 10 punktów 4. Powierzchnia matowa, ceramiczna, magnetyczna 5. Obsługa za pomocą pióra bez elektroniki 6. Odczyt dotyku min. 1mm 7. Rozdzielczość rzeczywista min. 32767x32767 8. Prędkość kursora min. 120cali/sek. 9. Komunikacja zasilanie USB 10. Funkcje tablicy min.; Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające co najmniej przełączanie stron w oprogramowaniu, wstawianie nowej strony, zmiana grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, 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. 11. Oprogramowanie;   • Oprogramowanie dostarczane przez producenta tablicy interaktywnej w polskiej wersji językowej  • Licencja dla szkoły – możliwość zainstalowania oprogramowania na dowolnej liczbie komputerów będących w posiadaniu szkoły  • Oprogramowanie musi współpracować z paskami skrótów i półką interaktywną tablicy   1. Narzędzia ułatwiające prowadzenie zajęć;   • Wirtualne pisaki  • Możliwość tworzenia prostych wykresów kołowych i histogramów  • Możliwość wyboru koloru pisaka w modelu RGB  • Funkcje koncentrujące uwagę słuchaczy na istotnym fragmencie  • Inteligentny długopis – rozpoznający odręcznie naszkicowane figury geometryczne  • Rozpoznawanie pisma odręcznego  • Funkcja „chwytania obrazu”  • Import plików multimedialnych   1. Przedmiotowe narzędzia edukacyjne:   • Wbudowana baza figur geometrycznych  • Interaktywne narzędzia do geometrii – linijka, ekierka, kątomierz, cyrkiel umożliwiający zakreślenie pełnego koła oraz jego wycinka  • Baza wewnętrzna dodatkowych narzędzi do nauki matematyki i fizyki  • Wewnętrzna baza obrazków pomagających w edukacji oraz możliwość dodawania własnych plików z komputera   1. Narzędzia edukacyjne:   • Klonowanie obiektów graficznych  • Wypełnianie i edycja obiektów  • Eksport stron z oprogramowania – możliwość zapisania materiału w formacie zgodnym z oprogramowaniem tablicy oraz możliwość wyeksportowania notatek do formatu PDF, oraz jako obraz do formatu BMP, PNG oraz JPEG   1. W komplecie zestaw montażowy na ścianę w standardzie VESA. Okablowanie zasilające i sygnałowe (min. 7 metrów) 2. **Gwarancja min: 60 miesięcy.** |
| 11. | **Tablet graficzny** | Wymagania minimalne:   1. Tablet LCD 2. Rozdzielczość 5080 LPI 3. Poziomy nacisku 8192 4. Szybkość odczytu: 266PPS 5. Interfejs USB-C 6. Pióro; czułe na nacisk, bezprzewodowe, bezbateryjne, rozpoznające nachylenie, technologia rezonans elektromagnetyczny 7. Panel dotykowy x 1 8. Liczba programowalnych przycisków: 8 9. Przekątna ekranu 13,3" 10. Rozdzielczość ekranu 1920 x 1080 (FullHD) 11. Wyświetlane kolory 16,7 mln 12. Kontrast 1000:1 13. Gama kolorów Adobe RGB 92% 14. Dołączone akcesoria; 15. Narzędzie do wyjmowania wkładów 16. Skrócona instrukcja obsługi 17. Rękawiczka do tabletów graficznych 18. Kabel 3w1 19. Piórko 20. Podstawka pod pióro 21. Zapasowe wkłady - 10 szt. |
| 12. | **Sieciowe urządzenie wielofunkcyjne** | Wymagania minimalne:   1. Funkcje urządzenia: drukowanie, kopiowanie, skanowanie 2. Technologia druku: laserowa monochromatyczne 3. Minimalna wydajność tonera standardowego – 1500 str. 4. Rozdzielczość druku - czerń [dpi]: min. 2400x660dpi 5. Szybkość druku - czerń [str/min]: 20 6. Rozdzielczość kopiowania [dpi]: 600 × 600 7. Prędkość kopiowania - czerń [str/min]: 20 8. Skalowanie min - max [%]: 25 - 400 z skokiem co 1% 9. Skanowanie w kolorze: tak 10. Typ skanera: skaner płaski 11. Obsługiwana gramatura papieru [g/m²]: min. 65- 105 12. Pojemność podajnika min. 150 str. 13. Pojemność odbiornika min 500 str. 14. Obsługiwane formaty nośników: A4,A5,B5 15. Komunikacyjne: Port Hi-Speed USB 2.0, łączność bezprzewodowa WI-FI |