|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 zamawiającego1. Pamięć operacyjna

minimum było 8GB RAM, możliwość rozbudowy do 32 GB1. Karta graficzna

obsługiwana przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 41. 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 pikseli1. 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 zamawiającego1. Pamięć operacyjna

16 GB RAM, możliwość rozbudowy do 32 GB1. Karta graficzna

obsługiwana przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 41. 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 pikseli1. 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 USBJednocześnie 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 ładowanieStacja ładowania zgodna z protokółem BC 1.2Główne 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 6k1. 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 tablicy1. 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 komputera1. 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 JPEG1. 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
 |