**Załącznik 1C do SIWZ**

**Opis techniczny sprzętu multimedialnego**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa sprzętu** | **Opis** |
| **1.** | Komputer dla ucznia do pracowni informatycznejKomputer z oprogramowaniem i peryferiami 4200, monitor 500**ilość 12 sztuk** | * procesor: min. 6 rdzeni, min 2.8 GHz, 9MB cache L3,
* chłodzenie CPU: aktywne, z minimum 4 ciepłowodami i 1 wentylatorem 120mm, o maksymalnym poziomie hałasu 15 dB
* płyta główna: chipset pozwalający na podłączenie wszystkich wymaganych podzespołów z uwzględnieniem ich specyfikacji. Musi posiadać złącza zewnętrzne: RJ-45 x1, USB 2.0 x4, USB 3.1 x2, złącze audio oraz wewnętrzne M.2 zgodne z PCIe x 2 NVMe, USB 3.1
* pamięć RAM: DDR4, min. 16 GB, min. 2400 MHz
* obudowa: Midi Tower, 2 porty USB (w tym jeden min. 3.0) front, złącza audio, opcjonalnie wentylatory 120 mm panel przedni i tylny
* karta graficzna: min. 2GB GDDR5 (min. 128 Bit) HDMI, DVI-D, DP
* dysk SSD: pojemność min. 512 GB, format M.2 2280, PCI-Express x2 NVMe, szybkość odczytu min. 1600 MB/s, zapisu 1000 MB/s
* karta dźwiękowa: zintegrowana 5.1
* karta sieciowa: zintegrowana 10/100/1000
* zasilacz: format ATX, min. 500W, certyfikat min. 80 Plus Bronze, wentylator 120 mm
* system operacyjny: Windows 10 Home 64 bit PL
* komputer musi zawierać oprogramowanie służące do zarządzania komputerami w sieci (z licencją obejmującą 3 lata), możliwe i skonfigurowana do kontrolowania z komputera nauczycielskiego. Program musi umożliwiać kontrolę treści wyświetlanych na stanowisku ucznia, podgląd czynności wykonywanych aktualnie na komputerze ucznia, możliwość wysłania i odebrania plików z komputera nauczyciela na komputer ucznia, przejęcia kontroli nad komputerem ucznia, robienia zrzutów ekranu z komputera ucznia i zapisywania ich na komputerze nauczyciela
* klawiatura: pełnowymiarowa, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programisty", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT położone bezpośrednio przy klawiszu spacji – 20 szt
* mysz: przewodowa, podłączenie interfejsem USB, długość przewodu minimum 1,8m – 20 szt.
* monitor: min. 23”, LED IPS, FHD 1920x1080, matowa powłoka, kąty widzenia pion / poziom 178 st, VGA + HDMI, regulacja kąta pochylenia
* gwarancja min. 24 m-ce
 |
| **2.** | Komputer stacjonarny dla personelu+ do bilblioteki**Ilość sztuk 4 szt.** | Propozycja komputera biurowego oraz do biblioteki szkolnejJednostka centralna: * Obudowa: jak najmniejsza, np. format Midi Tower lub mniejsza
* Procesor: procesor na poziomie wydajności Intel Core i5-8400 lub jego odpowiednik, zawierający układ graficzny, procesor: min. 6 rdzeni, min 2.8 GHz, 9MB cache L3
* Układ graficzny – zintegrowany z procesorem
* Pamięć RAM – 8 GB lub więcej
* Dysk twardy – SSD M.2, pojemność min. 240 GB
* Napęd optyczny: DVD z możliwością nagrywania płyt
* Układ dźwiękowy: zintegrowany z płytą główną
* płyta główna: chipset pozwalający na podłączenie wszystkich wymaganych podzespołów z uwzględnieniem ich specyfikacji
* karta sieciowa: zintegrowana 10/100/1000
* system operacyjny: Windows 10 Home 64 bit PL
* zasilacz: format ATX, min. 500W, certyfikat min. 80 Plus Bronze,

Monitor: * przekątna ekranu minimum 23 cale, matryca matowa LED IPS, minimalna rozdzielczość 1920x1080 px, regulacja kąta pochylenia, kąty widzenia pion / poziom 178 st
* gwarancja min. 24 m-ce
 |
| **3.** | Laptop dla nauczyciela do pracowni komputerowych+ 1 szt. do pok. naucz.**Ilość 3 sztuki** | * procesor: min. 4 rdzenie, 6MB cache L3, 1,6 do 3,4 GHz,
* pamięć RAM: SO-DIMM DDR4, min. 8 GB, min. 2400 MHz,
* hybrydowy układ graficzny: min. 2GB GDDR5 pamięci własnej dla karty dedykowanej,
* dysk SSD: pojemność min. 256 GB, PCI-Express NVMe,
* karta dźwiękowa: zgodna z Intel High Definition Audio,
* komunikacja: Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, moduł Bluetooth,
* kamera internetowa: 1.0 Mpix
* rodzaje wejść / wyjść: USB – 4 szt. (w tym min. 2 szt. USB 3.1 gen. 1 typ C), HDMI, czytnik kart pamięci, audio, DC - in
* system operacyjny: Windows 10 Home 64 bit PL
* typ ekranu: matowy, LED, IPS
* przekątna ekranu: 14,0 ‘’
* rozdzielczość ekranu: min. 1920 x 1080
* pozostałe rozwiązania: aluminiowa obudowa i wnętrze laptopa, podświetlana klawiatura, czytnik linii papilarnych
* gwarancja min. 24 m-ce
 |
| 3. | Projektor z uchwytem**Ilość-2szt** | * Technologia: DLP
* Rozdzielczość natywna: 1920 x 1080 (FHD)
* Rozdzielczość maksymalna: 1920 x 1200 (WUXGA)
* Formaty obrazu: 4:3, 16:9, 16:10
* Jasność: min. 4000 lm
* Kontrast: min. 16000:1
* Moc lampy: min. 240 W
* Żywotność lampy: min. 4000h (tryb noramalny), min. 8000h (tryb eko)
* Wejścia / wyjścia: audio in, audio out, HDMI, VGA in, VGA out, RJ 45, USB
* Cechy dodatkowe: 3D Ready, wbudowane głośniki, Wi-Fi Ready
* W komplecie przewód HDMI 10m
* Gwarancja: min. 24 m-cy (producenta)

Uchwyt* Mocowanie: sufitowy
* Wysokość: regulowana, min. od 450 mm,
* Obrót: 90 st.
* Regulacja: pochylenie min. +/- 15 st.
* Gwarancja: min. 24 m-ce
 |
| 4. | Drukarka**Ilość-2szt** | * Technologia: laserowa, kolorowa
* Maksymalna rozdzielczość druku : 600 x 600 dpi
* Szybkość druku w kolorze: 21 str./min.
* Szybkość druku mono: 21 str./min.
* Format nośnika: A4
* Druk dwustronny: automatyczny
* Interfejsy: USB, Wi-Fi, LAN, AirPrint
* Maksymalna gramatura papieru: 220g /m2
* Wbudowany wyświetlacz LCD
* Gwarancja: min. 24 m-ce
* Zapasowe tonery: 3 x black, 1 x CMY
 |
| 5. | Drukarka**Ilość -3szt.** | * Technologia: laserowa, monochromatyczna
* Maksymalna rozdzielczość druku : 2400 x 600 dpi
* Szybkość druku : 30 str./min.
* Format nośnika: A4
* Druk dwustronny: automatyczny
* Interfejsy: USB, Wi-Fi, AirPrint
* Maksymalna gramatura papieru: 163g /m2
* Wbudowany wyświetlacz LCD
* Gwarancja: min. 24 m-ce
* Zapasowe tonery: 3 x black,
 |
| 6. | Głośniki komputerowe**Ilość -2szt.** | * Rodzaj: 5.1
* Moc głośników (RMS): 335 W
* Moc subwoofera (RMS): 165 W
* Rodzaje wyjść / wejść: Wejście liniowe Audio, Wejście stereo RCA - 2 szt., S/PDIF - 2 szt., 6-kanałowe wejście bezpośrednie
* Cechy dodatkowe: Sterowanie wbudowane w głośnik, Bezprzewodowy pilot sterowania
* Gwarancja: min. 24 m-ce
 |
| 7. | Urządzenie wielofunkcyjne**Ilość-2szt** | * Technologia: laserowa, monochromatyczna
* Maksymalna rozdzielczość druku : 1800 x 600 dpi
* Szybkość druku : min. 14 str./min. dla A3, 22 str./min. dla A4
* Format nośnika: A3
* Druk dwustronny: automatyczny
* Interfejsy: USB, RJ 45, Wi-Fi (opcja)
* Szybkość skanowania: min 45 str. /min.
* Podstawa na kółkach
* Min. 2 kasety na papier
* Zestaw zapasowy materiałów eksploatacyjnych: Drum unit, Developer, Fusing unit, Transfer unit, Waste toner box (opcjonalnie), toner (opcjonalnie)
* Gwarancja: min. 24 m-cy
 |
| 7a. | Urządzenie wielofunkcyjne**Ilość – 1szt** | * Technologia: laserowa, monochromatyczna
* Maksymalna rozdzielczość druku : 1800 x 600 dpi
* Szybkość druku : min. 14 str./min. dla A3, 22 str./min. dla A4
* Format nośnika: A3
* Druk dwustronny: automatyczny
* Interfejsy: USB, RJ 45, Wi-Fi (opcja)
* Szybkość skanowania: min 45 str. /min.
* Bez podstawy , wersja na biurko
* Min. 2 kasety na papier
* Zestaw zapasowy materiałów eksploatacyjnych: Drum unit, Developer, Fusing unit, Transfer unit, Waste toner box (opcjonalnie), toner (opcjonalnie)
* Gwarancja: min. 24 m-cy
 |
| 8. | Drukarka 3D ze skanerem**Ilość 1szt.** | * Technologia druku: FFF
* Obszar wydruku : min. 200 x 200 x 190 mm
* Rodzaj filamentu : min. 2 rodzaje (w tym ABS/PLA), mile widziane więcej
* Formaty wydruku: STL, XYZ FORMAT (3W)
* Obsługiwane typy plików: jpg, png, bmp, gif
* Interfejsy: USB, Wi-Fi
* Skaner 3D: wbudowany
* Rozmiar skanowanego obiektu: min. 150 x 150 x 150 mm
* Oprogramowanie: w komplecie
* Zestaw materiałów eksploatacyjnych: min. po 1 szt. dla każdego obsługiwanego typu filamentu
* Gwarancja: min. 24 m-ce
 |
| 9. | Pracownia terminalowa | * Serwer: 1 szt
* Procesor : 2 procesory min. 8 rdzeni / 16 wątków, min. 2,1 GHz z dedykowanym chłodzeniem
* RAM: min. 64 GB DDR4
* Dysk twardy I: min. 480 GB SSD, SATA3
* Dysk twardy II: min. 1 TB HDD, SATA3
* Obudowa: Midi Tower, 2 porty USB (w tym jeden min. 3.0) front, zasilacz min. 500W
* Karta sieciowa: dwuportowa 1 Gb/s
* Karta graficzna: dedykowana, min. 2 GB , HDMI, DVI
* Oprogramowanie systemowe: min. MS Windows Server 2016 wraz ze stosowną ilością licencji dostępowych i terminalowych
* Oprogramowanie antywirusowe: licencja min 12 mies.
* Serwer musi posiadać system tworzenia kopii zapasowej i backupu który przywraca działanie systemu operacyjnego w przypadku jego całkowitego uszkodzenia za pośrednictwem dedykowanego klawisza skrótu.
* Gwarancja: min. 36 m-cy typu door-to-door
* UPS: min 1000 VA / 550 W,
* Terminal: 26 szt.
* Rozdzielczość: 1920 x 1080, interfejsy VGA i HDMI
* Karta sieciowa: 1 Gb/s, Wi-Fi (opcja)
* Interfejsy: min 4 x USB, audio in/out, uchwyt VESA
* Zestaw klawiatura + mysz: standardowe, USB
* Oprogramowanie użytkowe
* Gwarancja: min. 24 m-ce
* Monitor: min. 22”, LED IPS, FHD 1920x1080, matowa powłoka, VGA + HDMI, standard VESA – 27 szt.
* Gwarancja: min. 24 m-cy
 |
| 10. | Urządzenie wielofunkcyjne**Ilość -3szt.** | * Technologia: laserowa, monochromatyczna
* Maksymalna rozdzielczość druku : 2400 x 600 dpi
* Szybkość druku : min 20 str./min.
* Format nośnika: A4
* Interfejsy: USB, Wi-Fi,
* Maksymalna gramatura papieru: 105g /m2
* Wbudowany wyświetlacz LCD
* Gwarancja: min. 24 m-ce
* Zapasowe tonery: 3 x black
 |
| 10. | Urządzenie wielofunkcyjne**Ilość- 1 szt**. | * Technologia: laserowa, monochromatyczna
* Maksymalna rozdzielczość druku : 2400 x 600 dpi
* Szybkość druku : min 30 str./min.
* Format nośnika: A4
* Interfejsy: USB, Wi-Fi, LAN, AirPrint
* Druk dwustronny: automatyczny
* Podajnik dokumentów skanera ADF
* Maksymalna gramatura papieru: 230g /m2
* Wbudowany wyświetlacz LCD
* Gwarancja: min. 24 m-ce
* Zapasowe tonery: 3 x black
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp**.  | **nazwa**  | **Ilość** |
|  | Urządzenia multimedialne / pajączki z tablicami białymi  | 2 |
|  | Monitor interaktywny 65 cali | 1 |
|  | Dywan multimedialny współpracujący z robotem Photonz montażem | 1 |
|  | Oprogramowanie do dywanu multimedialnego z instalacją | 2 |
|  | Roboty PhotoneDU + W ZESTAWIE Magic dongle z dostępem do wszystkich aplikacji i aktualizacji  | 4 |
|  | Interaktywne urządzenie/okulary urządzenie pozwalające przenieść się w inna rzeczywistość z instalacja programowa do komputera  | 2 szt -100stponi-pole widzeniaPodświetlany wyświetlacz LCD min.2880 x1440 |

Zamówienie obejmuje dostawę, wniesienie, montaż i uruchomienie ww. sprzętu oraz szkolenie rady pedagogicznej w zakresie obsługi , wprowadzenie kodów zabezpieczających zgodnie z RODO , po 3 zapasowe tonery i tusze do wszystkich drukarek/urządzeń wielofunkcyjnych. Gwarancja na sprzęt co najmniej 2 lata.

 Beata Pietrzak

 Dyrektor SP Nr 116 w Łodzi

 Im. Aleksego Rżewskiego

 ul.Ratajska2/4