**Załącznik nr 6A do SIWZ**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**WYPOSAŻENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W DOBRYM MIEŚCIE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa wyposażenia** | **Liczba szt.** | **Opis minimalnych parametrów** |
| 1 | **Komputer** | 20 | Producent i model: |
| Typ obudowy komputera | MiniTower |
| Typ zainstalowanego procesora | Procesor osiągający w benchmarku:  http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php minimum 7380 punktów |
| Ilość zainstalowanych dysków | 1 szt. |
| Pojemność zainstalowanego dysku | min 1TB |
| Typ zainstalowanego dysku | SATA III 7.2k |
| Pojemność zainstalowanej pamięci | min 8GB |
| Możliwość rozszerzenia do min . | 32GB |
| Rodzaj zainstalowanej pamięci | DDR4 |
| Typ pamięci | Non-ECC |
| Częstotliwość szyny pamięci | 2400 MHz |
| Ilość wolnych banków pamięci | min 1 szt. |
| Ilość złączy SATA III | min 4 szt. |
| Producent chipsetu płyty głównej | Intel |
| Gniazda rozszerzeń | 2 x PCIe 3.0 x 1  1 x PCIe 3.0 x 16 |
| Pozostałe porty we/wy | 1 x Audio (Słuchawki / Line-out)  1 x Audio (Line-in)  1 x Audio (Combo)  1 x PS/2 Combo Klawiatura/Mysz  1 x RJ-45 |
| Porty USB (wbudowane) | 7 x USB 2.0 Type-A  1 x USB 3.0 Type-A  4 x USB 3.1 Type-A |
| Typ karty graficznej | Karta graficzna osiągająca w teście https://www.videocardbenchmark.net/high\_end\_gpus.html minimum 5800 pkt. I mająca min. 4 GB pamięci własnej |
| karta dźwiękowa | Zintegrowana |
| karta sieciowa | Zintegrowana 10/100/1000 Mbit/s |
| Ilość wolnych kieszeni 3,5 (zewnętrznych) | 1 szt. |
| Ilość wolnych kieszeni 3,5 (wewnętrznych) | 2 szt. |
| Ilość wolnych kieszeni 5,25 (zewnętrznych) | 1 szt. |
| Klawiatura i mysz | Przewodowe, mysz optyczna z rolką |
| Zasilacz | min 450 Watt, aktywne PFC |
| Napędy wbudowane (zainstalowane) | DVD±RW Super Multi (+ DVD-RAM) Dual Layer |
| System operacyjny | Najnowszy system kompatybilny z MsOffice 2016 |
|  | Certyfikaty producenta komputera które musza być dołączone do oferty |  | Certyfikat PL ISO 14001:2004  Certyfikat PL ISO 9001:2009  Deklaracja CE  Deklaracja RoHS |
|  | Warunki gwarancji |  | 3 lata gwarancji on-site ( w miejscu użytkowania sprzętu). Czas reakcji serwisu 48 godzin |
| 2 | **Monitor** | 20 | Producent i model: |
| Przekątna ekranu | 21,5” |
| Proporcje obrazu | 16:9 |
| Typ matrycy | TFT-TN |
| Powierzchnia matrycy | matowa |
| Technologia podświetlania | LED |
| Plamka matrycy | 0.248 mm |
| Rozdzielczość | 1920x1080 (HD 1080) |
| Czas reakcji | 1 ms |
| Jasność | 250 cd/m2 |
| Kontrast statyczny | 1000:1 |
| Kontrast dynamiczny | 80 000 000:1 |
| Częstotliwość pozioma min | 30 kHz |
| Częstotliwość pozioma max | 80 kHZ |
| Częstotliwość pionowa min | 55 Hz |
| Częstotliwość pionowa max | 75 Hz |
| Kąt widzenia poziomy | 170o |
| Kąt widzenia pionowy | 160o |
| Ilość kolorów | 16,7 mln |
| Gniazda wejścia/wyjścia | 1 x 3,5 mm minijack  1 x 15-pin D-Sub  1 x HDMI  1 x Display Port |
| Wbudowane głośniki | Tak |
| Certyfikaty | CE, TCO, Energy Star |
| Standard VESA | 100x100 |
| Pobór mocy | 21W |
| Akcesoria | Kabel zasilający  Kabel HDMI |
| 3 | **Projektor** | **2** | Producent i model: |
| Rozdzielczość rzeczywista | 1280 x 800 (WXGA) pikseli |
| Rzeczywisty współczynnik proporcji obrazu | 16:10 |
| Ogniskowa obiektywu | 21,8-25,6 mm |
| Przesłona | 2,46-2,66 |
| Zoom | Optyczny (manualny) |
| Współczynnik powiększenia (optyczny) | 1,2 : 1 |
| Moc lampy | 203 Wat |
| Żywotność lampy (tryb normalny) | 4500 godz. |
| Żywotność lampy (tryb cichy) | 6000 godz. |
| Jasność (tryb normalny) | 3300 ANSI lumen |
| Kontrast (tryb normalny) | 15000:1 |
| Wielkość obrazu | 30-300 cali |
| Złącza (wejścia) | • 2 x D-sub 15-pin  • 2 x HDMI  • 1 x RCA Video  • 1 x wejście S-Video  • 1 x Audio 3.5mm |
| Złącza (wyjścia) | • 1 x D-sub 15-pin  • 1 x Audio 3.5mm  • 1 x mini-USB  • 1 x RS-232 |
| Poziom hałasu (tryb normalny) | 32 dB |
| Poziom hałasu (tryb cichy) | 29 dB |
| Ilość wbudowanych głośników | 1 szt. |
| Moc głośnika | 2 Wat |
| Pobór mocy (praca/spoczynek) | 260/0,5 Wat |
| Pilot w zestawie | Tak |
| Cechy dodatkowe | • Kensington slot |
| 4 | **Ekran projekcyjny** | **2** | Producent i model: |
| Wymiary ekranu | 200 x 200cm |
| Wymiary powierzchni | 195 x 146,5cm |
| Format obrazu | 4:3 |
| Współczynnik odbicia światła | 1.0 |
| Cechy dodatkowe | • Obramowanie w kolorze czarnym dla zwiększenia  kontrastu oglądanego obrazu  • Czarny TOP pozwalający dopasować wysokość  ekranu do poziomu oczu widzów  • Dolna belka z tworzywa dzięki któremu  powierzchnia ekranu nie ulega pofałdowaniu  • Blokada zabezpieczająca przed przypadkowym  zwijaniem  • Regulacja wysokości dolnej krawędzi  • Uchwyt do opuszczania ekranu i regulacji wysokości  • Uchwyty przeznaczone do montażu ściennego i  sufitowego |
| 5 | **Drukarka kolorowa laserowa** | 1 | Producent i model: |
| Emulacje | • HP PCL 6  • BR-Script 3 (PostScript Level 3 Language Emulation) |
| Maksymalny rozmiar papieru | A4 |
| Rozdzielczość w pionie (mono) | 2400 dpi |
| Rozdzielczość w poziomie (mono) | 600 dpi |
| Rozdzielczość w pionie (kolor) | 2400 dpi |
| Rozdzielczość w poziomie (kolor) | 600 dpi |
| szybkość druku (mono) | 22 str./min. |
| szybkość druku (kolor) | 22 str./min. |
| wydajność | 30000 stron miesięcznie |
| Pojemność podajników papieru | 250 szt. |
| Pojemność tac odbiorczych papieru | 100 szt. |
| Automatyczny dupleks | Tak |
| Gramatura papieru | 60-163 g/m2 |
| Prędkość procesora | 333 MHz |
| Zainstalowana pamięć | 128 MB |
| Interfejsy / Komunikacja | USB 2.0  Karta sieciowa 10/100  Bezprzewodowa karta sieciowa  IEEE 802.11b/g/n |
| Cechy dodatkowe | Wyświetlacz LCD |
| 6 | **Zestaw głośników** | 2 | Producent i model: |
| Całkowita moc wyjściowa | RMS 2W x 2 + 4,5 W x 1 |
| Impedancja wejściowa | 10k |
| Stosunek sygnału do szumu | ≥ 85 dBA |
| Czułość wejścia | Satelity: 350mV ± 50mV Subwoofer: 250 mV ± 50mV |
| Audio Typ wyjścia | 3.5mm |
| Zniekształcenia | ≤ 0,5% |
| 7 | **Pamięć zewnętrzna pendrive** | 20 | Producent i model: |
| Interfejs | USB 3.0 |
| Pojemność | 16 GB |
| 8 | **Tablet** | 25 | Producent i model: |
| System operacyjny | Przeznaczony do urządzeń mobilnych |
| Przekątna ekranu | 8 cali |
| Rozdzielczość ekranu | 1280 x 800 pikseli |
| Typ panela LCD | TFT IPS |
| Wyświetlacz dotykowy | TAK |
| Wbudowana pamięć | 16 GB |
| Wbudowana pamięć RAM | 2 GB |
| Czytnik kart pamięci | Micro SecureDigital (microSD) |
| Procesor | Przeznaczony do urządzenia mobilne |
| Częstotliwość procesora | 1,4 GHz |
| Liczba rdzeni procesora | 4 |
| Układ graficzny | Zintegrowany |
| Łączność i transmisja danych | • Wi-Fi (802.11b/g/n)  • Bluetooth 4.0  • GPS |
| Złącza zewnętrzne | 1 x 3,5 mm Jack (słuchawkowe)  • 1 x USB 2.0  • 1 x Slot microSD |
| Wbudowany aparat cyfrowy | TAK |
| Pozostałe funkcje | wbudowane głośniki |
| Pojemność baterii | 4250 mAh |
| Wersja językowa menu | Polski |
| 9 | **Komputer przenośny** | 1 | Producent i model: |
|  | Wielkość matrycy | 15,6” |
|  | Typ zainstalowanego procesora | Procesor osiągający w benchmarku:  http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php minimum 3150 punktów |
|  | Parametry ekranu | Rozdzielczość 1920x1080, powierzchnia matowa  Typ matrycy TN |
|  | Pojemność zainstalowanego dysku | 1 TB |
|  | Pojemność zainstalowanej pamięci | 4GB |
|  | Możliwość rozszerzenia do | 12GB |
|  | Rodzaj zainstalowanej pamięci | DDR4 |
|  | Typ pamięci | Non-ECC |
|  | Częstotliwość szyny pamięci | 2133 MHz |
|  | Ilość wolnych banków pamięci | min 1 szt. |
|  | Pozostałe porty we/wy | Interfejsy  USB 3.0  USB typ C  Liczba portów USB 3.0  2 x  Liczba portów USB typ C  1 x  Wyjścia/wejścia dźwięku  Słuchawkowe/mikrofonowe (Combo)  Wyjścia/wejścia obrazu  HDMI  Złącze karty pamięci SD |
|  | łączność | Bluetooth  LAN (RJ-45)  WiFi  LAN 10/100/1000 Mbps  Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac |
|  | karta dźwiękowa | Zintegrowana |
|  | Napędy wbudowane (zainstalowane) | DVD±RW Super Multi (+ DVD-RAM) Dual Layer |
|  | Funkcje klawiatury | Klawiatura numeryczna  Klawiatura wyspowa |
|  | Zasilanie | 2-komorowa  Litowo-Polimerowa  Czas pracy na baterii do 6 h |
|  | System operacyjny | Najnowszy system kompatybilny z MsOffice 2016 |
|  | Warunki gwarancji | 24 miesiące |
| 10 | **Gra edukacyjna – podstawy programowania** | 25 | Nazwa |
|  |  |  | Gra realizuję warunki polskiej podstawy programowej nauczania informatyki oraz wykorzystuje najnowsze zdobycze światowej metodyki nauki programowania poprzez wdrożenie myślenia komputacyjnego. – umiejętności rozwiązywania problemów z różnych dziedzin z wykorzystaniem technologii informatycznej oraz świadomego wykorzystana z metod i narzędzi cyfrowych poprzez:   * rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. * programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi. * rozwijanie kompetencji społecznych, takich jak: komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych oraz organizacja i zarządzanie projektami. |
| 11 | **Oprogramowanie biurowe** | **20** | Pakiet biurowy Microsoft Office 2016 lub równoważny (warunki równoważności poniżej) 1 licencja zbiorowa umożliwiająca korzystanie na 20 stanowiskach z jednym kluczem aktywacyjnym, nieograniczony czasowo. |

**Wyposażenie będzie zamontowane w pracowni informatycznej, sala nr 7 II piętro**

***Warunki równoważności pakietu biurowego Microsoft Office 2016 PL:***

Pakiet biurowy (zawierający co najmniej: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych, program do obsługi poczty elektronicznej i kalendarza)

1. Oprogramowanie równoważne do oprogramowania, o którym mowa powyżej, musi spełniać następujące wymagania minimalne:

a) wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:

- pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na język angielski;

- możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory);

- użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się;

b) możliwość automatycznej instalacji komponentów (przy użyciu instalatora systemowego);

c) możliwość zdalnej instalacji pakietu poprzez zasady grup (GPO);

d) całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie;

f) wsparcie dla formatu XML;

g) możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji dokumentów tworzonych za pomocą aplikacji wchodzących w skład pakietu;

h) automatyczne wypisywanie hiperłącz;

i) możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z Internetu w arkuszach kalkulacyjnych;

j) 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;

k) możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych: w wypadku nieoczekiwanego zamknięcia aplikacji spowodowanego zanikiem prądu;

l) prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach 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, MS Office 2013 i MS Office 2016;

m) zawiera narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy);

n) umożliwia tworzenie drukowanych materiałów informacyjnych poprzez:

- tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych;

- tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów;

- edycję poszczególnych stron materiałów;

- podział treści na kolumny;

- umieszczanie elementów graficznych;

- wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej;

- płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji;

- eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF;

- wydruk publikacji;

- możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.

o) edytor tekstów musi umożliwiać:

- 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;

- 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;

- pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu;

- zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji;

p) arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:

- tworzenie raportów tabelarycznych;

- tworzenie wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych;

- tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu;

- tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice);

- obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych;

- tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych;

- wyszukiwanie i zamianę danych;

- wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego;

- nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie: nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności;

- formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem;

- zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku;

- zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010, 2013 i 2016, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń;

- zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

q) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji multimedialnych umożliwiających:

- drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek;

- zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu;

- nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji;

- umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo;

- umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego;

- odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym;

- możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów;

- prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera;

- zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007, 2010, 2013 i 2016.