***Załącznik nr 1 do SIWZ***

# OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę pomocy dydaktycznych spełniających następujące minimalne wymania:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa wyposażenia** | **j.m.** | **Liczba** | **Wymagane minimalne parametry** |
| 1. | Multimedialny geograficzny atlas świata | szt. | 1 | Pomoc dydaktyczna (oprogramowanie) wspomagająca nauczanie geografii.   * 1. Licencja bezterminowa   2. Atlas składający się z m.in. 23 interaktywnych map ogólnogeograficznych i tematycznych   3. Funkcjonalności, min.:      + Uruchamianie i wyświetlanie na tablicach multimedialnych i interaktywnych,      + Powiększanie i pomniejszanie mapy,      + Dostosowanie skali do wielkości wyświetlanego obrazu,      + Dynamicznie przeliczająca się skala,      + Opcja drukowania wybranego obszaru i zakresu treściowego,      + Funkcja kreatora własnych map.   4. Poziom nauczania: ponadpodstawowy.   5. Dopuszczenie do użytku w szkołach. |
| 2. | Multimedialne programy do nauczania historii | licencja | 1 | Pomoc dydaktyczna (oprogramowanie) wspomagająca nauczanie historii.   * 1. Licencja bezterminowa   2. Multimedialne ćwiczeniowe atlasy historyczne (zakres tematyczny od prehistorii do historii najnowszej).   3. Funkcjonalności, min:      + uruchamianie i wyświetlanie na tablicach multimedialnych i interaktywnych,      + możliwość włączania i wyłączania poszczególnych elementów mapy,      + umieszczanie własnych zadań i poleceń,      + drukowanie w kolorze lub w skali szarości.   4. Poziom nauczania: ponadpodstawowy   5. Dopuszczenie do użytku w szkołach. |
| 3. | Płyty CD/DVD z filmami historycznymi | szt. | 10 | Pomoc dydaktyczna wspomagająca nauczanie historii.   * 1. Filmy historyczne na nośniku CD/DVD (zakres tematyczny od prehistorii do historii najnowszej).  1. Udostępnione w formatach pozwalających na odtwarzanie z dowolnego odtwarzacza CD/DVD i komputera. 2. Poziom nauczania: ponadpodstawowy 3. Dopuszczenie do użytku w szkołach. |
| 4. | Maszyna elektrostatyczna | szt. | 1 | Urządzenie służące do przeprowadzania doświadczeń z Podstawy Programowej w szkole ponadpodstawowej, gdzie uczeń przeprowadza doświadczenia polegające na wykonywaniu pomiarów, opisie i analizie wyników kształtu linii pola elektrycznego.  1.Umożliwienie przeprowadzanie m.in. następujących doświadczeń:   * + - iskra i jej własności,     - fizjologiczne działanie iskry,     - działanie ciepłe iskry,     - jonizacyjne działanie płomienia,     - rozmieszczanie ładunków na powierzchni przewodnika,     - działanie ostrzy,     - linie sił pola elektrycznego,     - efekty świetlne w ciemności,     - doświadczenie z rurką próżniową.  1. Średnica tarcz min. 27 cm 2. Dopuszczenie do użytku w szkołach. |
| 5. | Zestaw do wizualizacji linii pola magnetycznego | szt. | 4 | Urządzenia służące do przeprowadzania doświadczeń z Podstawy Programowej w szkole ponadpodstawowej, gdzie uczeń przeprowadza doświadczenia polegające na wykonywaniu pomiarów, opisie i analizie wyników kształtu linii pola magnetycznego i elektrycznego (wyznaczanie pola magnetycznego wokół przewodu w kształcie pętli, w który płynie prąd).  Minimalne lub równoważne parametry:   * 1. Umożliwienie prezentacji linii pola magnetycznego wokół magnesu sztabkowego, podkowiastego i trójwymiarowo magnesu cylindrycznego,   2. Skład zestawu:      + Magnesy ferrytowe: cylindryczny (wym. 4cm x 1,5 cm lub podobne), sztabkowy (wym. 11 cm x 1,5 cm x 1 cm lub podobne) i podkowiasty (wym. 6,5 cm, rozpiętość ramion 5,5 cm lub podobne),      + Zamknięte naczynia z olejem i zawieszonymi w nim opiłkami ferromagnetycznymi: płaskie (wym. 15,5 cm x 9 cm x 1 cm lub podobne) i sześcienne (wym. 7,5 cm x 7,5 cm x 7,5 cm lub podobne).   3.Dopuszczenie do użytku w szkołach. |
| 6. | Komplet do montażu obwodów i miernik uniwersalny | szt. | 4 | Zestaw służący do przeprowadzania doświadczeń z Podstawy Programowej, gdzie uczeń przeprowadza doświadczenia polegające na wykonywaniu pomiarów, opisie i analizie wyników charakterystyki prądowo-napięciowej opornika, żarówki, diody, itp.  Minimalne lub równoważne parametry:  1.Umożliwienie przeprowadzanie m.in. następujących doświadczeń:   * + - Oddziaływania między ładunkami elektrycznymi,     - Budowa obwodu,     - Przewodnik i izolator,     - Obwód szeregowy i równoległy,     - Zasada działania amperomierza,     - Zasada działania woltomierza,     - Budowa i zasada działania opornicy suwakowej,     - Prawo Ohma,     - Pomiar rezystancji z amperomierzem i woltomierzem,     - Szeregowe i równoległe połączenie rezystancji,     - Pomiar mocy lampy elektrycznej (żarówki),     - Biegun magnetyczny i magnes,     - Linie pola magnetycznego, indukcja magnetyczna,     - Przekaźnik elektromagnetyczny,     - Silnik prądu stałego.  1. Dopuszczenie do użytku w szkołach. |
| 7. | Siatka dyfrakcyjna | szt. | 1 | Urządzenie służące do przeprowadzania doświadczeń z Podstawy Programowej, gdzie uczeń przeprowadza doświadczenia polegające na wykonywaniu pomiarów, opisie i analizie wyników dyfrakcji światła na siatce dyfrakcyjnej (np. wyznaczanie gęstości ścieżek).  Minimalne lub równoważne parametry:   * 1. Arkusz poliestrowy, wym. 15 x 15 cm grubość 0,08 mm (lub podobne),   2. Min. 500 szczelin/mm   3. Dopuszczenie do użytku w szkołach. |
| 8. | Optyka geometryczna z laserem | szt. | 1 | Zestaw urządzeń służących do przeprowadzania doświadczeń z Podstawy Programowej, gdzie uczeń przeprowadza doświadczenia polegające na wykonywaniu pomiarów, opisie i analizie wyników załamania światła (np. wyznaczanie współczynnika załamania światła z pomiaru kąta granicznego), obrazów optycznych otrzymywanych za pomocą soczewek (np. wyznaczanie powiększenia obrazu i porównanie go z powiększeniem obliczonym teoretycznie).  Minimalne lub równoważne parametry:   * 1. Umożliwienie przeprowadzania m.in. następujących doświadczeń:      + Odbicie światła,      + Prawo odbicia światła,      + Lustro kątowe,      + Odbicie w zwierciadle wklęsłym,      + Odbicie w zwierciadle wypukłym,      + Refrakcja (2 eksperymenty),      + Refrakcja przy przejściu przez blok o równoległych brzegach,      + Refrakcja w wodzie,      + Refrakcja – pryzmat,      + Refrakcja - soczewka skupiająca,      + Refrakcja - soczewka rozpraszająca,      + Kombinacje soczewek,      + Funkcjonalny model oka - korekcja krótkowzroczności.  1. Dopuszczenie do użytku w szkołach. |
|  |  |  |  |  |