

Załącznik nr 9 do zapytania ofertowego – cz.2

## Specyfikacja techniczna przedmiotu zamówienia - część 2 – dostawa i montaż pomocy dydaktycznych

Lp.	Rodzaj pracowni	Opis wyposażenia
1	Sala fizyki sala 60a	<p><b>1 zestaw - zestaw min. 5 soczewek</b> o różnych ogniskowych, średnica ok. 50mm stojak do ich mocowania.</p> <p><b>1 zestaw – termometry dla uczniów</b> min. 10 szt. – nie zawierają rtęci, możliwość badania temperatury wrzenia różnych cieczy (skala -30 do +120 C).</p> <p><b>1szt. - Waga laboratoryjna/dydaktyczna</b> - średnica powierzchni ważenia min. 150mm, podziałka 1 g, powtarzalność 1 g, zasilanie na baterie.</p> <p><b>1 szt. – Woltomierz analogowy</b> – przeznaczony dla uczniów, przystosowany do pomiaru prądu przemiennego i stałego. Posiada czytelną skalę oraz zabezpieczenia przed przypadkowymi przeciążeniami. Dokładność pomiaru dla pełnego wychylenia: max. <math>\pm 2\%</math></p> <p><b>1 szt. – Amperomierz analogowy</b> – przeznaczony dla uczniów, przystosowany do pomiaru prądu przemiennego i stałego. Posiada czytelną skalę oraz zabezpieczenie przed przypadkowymi przeciążeniami. Dokładność pomiaru dla pełnego wychylenia: max. <math>\pm 2\%</math></p> <p><b>1 szt. – tablica przesuwana zielona</b> – tablica do pisania kredą, zawiera system przesuwany góradół, składa się z 2 tablic pojedynczych, konstrukcji nośnej i elementów do mocowania, wymiary 200x100 cm,</p>
2	Sala geografii sala 70	<p><b>32 szt. – Kalkulator</b> – zasilany baterijno-słonecznie, min. 12 pozycyjny wyświetlacz LCD, ilość pamięci min. 2, dodatkowe funkcje: określenie miejsc po przecinku, korekta ostatniej liczby, obliczanie pierwiastków, obliczanie procentowe, zmiana znaku +/-</p> <p><b>1 szt. - Nawigacja satelitarna</b> – ręczna nawigacja zasilana na baterie, posiada funkcje: informacje o położeniu słońca i księżyca, kompas, odporność na wilgoć i wodę, pomiar powierzchni, automatyczne wyznaczanie trasy, menu w języku polskim, zainstalowana min. mapa Europy; minimalne wyposażenie: kabel USB, bluetooth, czytnik kart pamięci, wbudowana pamięć min. 5 GB, wyświetlacz min. 2.5 cali,</p> <p><b>16 szt. - Kompas</b> – ręczny, zamykany kompas z igłą zawieszoną w płynie i przyrządami celowniczymi. Tarcza obraca się na łożysku igłowym, komora busoli wypełniona olejem tłumiącym drgania, zakłócenia elektromagnetyczne i ułatwiającym dostrojenie się igły magnetycznej. Średnica min. 4 cm</p> <p><b>1 szt. - Taśma miernicza</b> – taśma z włókna szklanego o dł. min. 30 m, rączka do trzymania, kolba do zwijania, opcja blokady taśmy.</p> <p><b>6 szt. - Mierniki do odczynu PH gleby</b> – elektroniczny kwasomierz glebowy do pomiaru pH gleby, zasilany na baterie, do stosowania na zewnątrz i wewnątrz.</p> <p><b>32 szt. - Atlas geograficzny</b> – przeznaczony dla uczniów klas liceum i technikum, zgodny z obowiązującą podstawą programową.</p> <p><b>1 szt. – mapa ścienna świata ogólnogeograficzna</b>, (hipsometryczna, ukształtowania powierzchni, plastyczna), mapa wytłoczona w tworzywie sztucznym, zawieszka/sznurek do wieszania na ścianie; szerokość min. 90 cm</p> <p><b>1 szt. – mapa ścienna świata polityczna</b>, laminowana, oprawiona w rurki/listwy z tworzywa</p>

		<p>sztucznego lub drewna, zawieszka/sznurek do wieszania na ścianie, szerokość min. 150 cm, mapa zawiera min. państwa, granice, stolice, miasta, rzeki, drogi.</p> <p><b>1 szt. – mapa ścienna świata krajobrazowa</b>, laminowana, oprawiona w rurki/listwy z tworzywa sztucznego lub drewna, zawieszka/sznurek do wieszania na ścianie, szerokość min. 150 cm, mapa przedstawia różnorodność krajobrazową świata.</p> <p><b>1 szt. – mapa ścienna świata klimatyczna</b>, laminowana, oprawiona w rurki/listwy z tworzywa sztucznego lub drewna, zawieszka/sznurek do wieszania na ścianie, szerokość min. 150 cm, mapa przedstawia strefy klimatyczne.</p> <p><b>1 szt. – mapa ścienna świata stref tektoniki płyt litosfery</b>, laminowana, oprawiona w rurki/listwy z tworzywa sztucznego lub drewna, zawieszka/sznurek do wieszania na ścianie, szerokość min. 120 cm, mapa przedstawia zagadnienia z geologii i tektoniki płyt litosfery oraz wulkanizmu.</p> <p><b>1 szt. – mapa województwa dolnośląskiego</b> – laminowana, oprawiona w rurki/listwy z tworzywa sztucznego lub drewna, zawieszka/sznurek do wieszania na ścianie, szerokość min. 120 cm,</p> <p><b>16 szt. - mapa wzgórz Trzebnicki</b> – opracowanie kartograficzne obszaru wzgórz Trzebnickich, zawiera informacje niezbędne dla turysty, w miejscowościach - nazwy ulic; przebiegi szlaków np. pieszych, rowerowych, kajakowych, zawiera min. mapę z aktualnymi planami Trzebnicy, wydrukowana na papierze kartograficznym, skala np. 1:50 000</p> <p><b>1 szt. – Globus fizyczny</b> – średnica min. 30 cm, stopka plastikowa/drewniana/stalowa</p> <p><b>1 szt. – mapa ścienna polski ogólnogeograficzna i administracyjna</b>, mapa dwustronna, laminowana, oprawiona w rurki/listwy z tworzywa sztucznego lub drewna, zawieszka/sznurek do wieszania na ścianie, szerokość min. 50 cm</p> <p><b>1 szt. – mapa ścienna polski plastyczna</b> – mapa fizyczna wytłoczona w tworzywie sztucznym, zawieszka/sznurek do wieszania na ścianie, szerokość, min. 120 cm,</p> <p><b>1 szt. – mapa ścienna polski – podział lasów państwowych</b>, laminowana, oprawiona w rurki/listwy z tworzywa sztucznego lub drewna, zawieszka/sznurek do wieszania na ścianie, szerokość min. 140 cm</p> <p><b>1 szt. – mobilny stojak do zawieszania map</b>, stabilna, metalowa konstrukcja, regulacja wysokości 1400 mm do min. 2000 mm do min. 2,5m</p>
3	Sala matematyki sala 68	<p><b>30 szt. - tablice matematyczne</b> - Zestaw wzorów matematycznych wykorzystywany np. do egzaminu maturalnego z matematyki</p> <p><b>Bryły w tym:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>1 kpl. bryły wpisane</b>, w skład wchodzi min.: ostrosłup o podstawie czworokąta z wpisaną kulą; ostrosłup o podstawie trójkąta z wpisaną kulą; ostrosłup o podstawie sześciokąta z wpisaną kulą; graniastosłup o podstawie czworokąta z wpisanym ostrosłupem o podstawie czworokąta; graniastosłup o podstawie sześciokąta z wpisanym ostrosłupem o podstawie sześciokąta; graniastosłup o podstawie trójkąta z wpisanym ostrosłupem o podstawie trójkąta; wysokość 15-19 cm;</li> <li>- <b>1 kpl brył pełnych</b>: zestaw brył geometrycznych wykonanych z nieprzeźroczystego tworzywa sztucznego, wysokość 15-19 cm; w skład wchodzi min. ostrosłupy, graniastosłupy oraz bryły foremne o podstawach kwadratu, trójkąta, sześciokąta, trapezu oraz równoległoboku.</li> <li>- <b>1 kpl. brył ukośnych/wielościany nieregularne</b>, min. 6 szt., przeźroczyste, zaznaczone wysokości, przekątne, wysokość ok. 15-19 cm.</li> </ul>

		<p><b>1szt. - przyrządy geometryczne</b> - zestaw magnetycznych przyrządów tablicowych wykonanych z trwałego tworzywa sztucznego. Zestaw zawiera min.: linijkę o długości min. 100 cm, ekierkę 60 stopni, ekierkę 45 stopni, kątomierz 180 stopni, cyrkiel z przyssawkami, wskaźnik o długości 100 cm</p> <p><b>30 szt. – kalkulator</b> – kalkulator biurowy wyposażony w 8-pozycyjny wyświetlacz, posiada podstawowe funkcje matematyczne wraz z możliwością obliczania pierwiastków i procentów, zasilany na baterie.</p> <p><b>Bryły:</b>  <b>-1-kpl. graniastosłupów i ostrosłupów</b> - Zestaw 6 brył ostrosłupy i graniastosłupy, przezroczyste, zaznaczone wysokości, przekątne, wysokość ok. 15-19 cm.  <b>- 1 kpl- brył obrotowych</b>, min. 6 brył:  walec z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością; walec z płaszczyznami; stożek z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością; stożek z płaszczyznami; kula z płaszczyznami i przekątnymi; półkula do pisania flamastrami suchociernymi; wysokość ok. 15-19 cm.</p> <p><b>1 szt. - nakładka z układem współrzędnych</b> – nakładka tablicowa magnetyczna, zmywalna (folia zabezpieczająca) do pisanie markerami ściernymi. Na odwrocie taśmy magnetyczne, wymiar około 80x86</p> <p><b>1 szt. - zielona tablica</b> – tablica w ramie do pisanie kredą o wymiarach 2000x1000, zawieszana na ścianie.</p>
5	Sala języka niemieckiego sala 46	<p><b>1 zestaw - Tablice do nauki j.niemieckiego</b> – zestaw min. 10 plansz, dwustronnie laminowanych/foliowanych, plansza posiada zawieszkę do zawieszania na ścianie, plansze zawierają podstawową wiedzę językową - kurs podstawowy z języka niemieckiego – z zakresu np. pogoda, rodzina, gramatyka, święta, dni, liczebniki.</p> <p><b>Podręczniki do j.niemieckiego:</b>  2 szt. – repetytorium z zakresu gramatyki dla początkujących;  2 szt. – repetytorium z zakresu gramatyki dla zaawansowanych i średniozaawansowanych;  2 szt. – gamebook z języka niemieckiego, gra umożliwiająca utrwalanie słownictwa czy gramatyki na poziomie średniozaawansowanym;  2 szt. – podręcznik z ćwiczeniami – obejmuje zagadnienia z zakresu gramatyki, zawiera dużą ilość ćwiczeń i testów na poziomie A1, A2, B1/B2  2 szt. – podręcznik z ćwiczeniami z języka niemieckiego, jest przeznaczona dla osób na poziomie podstawowym, średniozaawansowanym i zaawansowanym (A1-C1)  2 szt. – podręcznik z kursem języka niemieckiego zawierający płyty CD z nagraniami  2 szt. – książka zawierająca niemieckie słownictwo – książka zawiera słownictwo któremu towarzyszą odpowiednio dobrane ilustracje pozwalające na zapamiętanie tłumaczenia; słowa i zwroty zapisywane także w transkrypcji fonetycznej, pozwalającej na poprawną wymowę  2 szt. – książka zawierająca słówka w języku niemieckim wraz ze skojarzeniami pozwalającymi na szybkie utrwalenie słownictwa.</p> <p><b>Gry edukacyjne</b>  - 6 szt. - gra planszowa z języka niemieckiego, celem gry jest poznawanie elementów cywilizacji i kultury Niemiec oraz krajów niemieckojęzycznych. Gracz posiada dwie talie kart jedna z ilustracjami miejsc i zabytków, a druga ze zdaniami opisującymi te miejsca i obiekty.</p> <p>- 6 szt. - gra planszowa językowa, która pozwala graczom na zweryfikowanie ogólnej znajomości języka niemieckiego oraz poznawanie słownictwa i wyrażen związanych z życiem w mieście, infrastrukturą, transportem miejskim oraz bezpieczeństwem na drodze.</p> <p>- 6 szt. – gra pozwalająca na poznanie słownictwa i gramatyki oraz struktur związanych z codziennymi czynnościami. Gra pozwala graczom używać czasowników regularnych</p>

		<p>i nieregularnych w różnych czasach. Gra zawiera ilustrowany obrazek oraz pisemne wyrażenie. Gracze muszą dopasować odpowiednie obrazki ze słowem.</p> <p>- 6 szt. - gra językowa składająca się z pytań i odpowiedzi, związanych z tematyką z życia codziennego; podzielone pomiędzy dwoma taliami kart; uczestnicy gry muszą dopasować pytania do odpowiedzi.</p> <p>- 6 szt. - gra do nauki języka niemieckiego o tematyce związanej z ekologią, środowiskiem naturalnym i oszczędzaniem energii, zawiera min. planszę, pionki, kostkę do gry, karty, instrukcję.</p> <p><b>Programy multimedialne:</b></p> <p>- <b>1 szt. – plansze interaktywne</b> dla klasy 1 i 2 liceum. Pozwalają na utrwalenie środków językowych, zawierają m.in. zadania na rozumienie wypowiedzi pisemnej i ustnej, tworzenie wypowiedzi pisemnej i ustnej. Tematyka plansz dotyczy np. życia codziennego, domu, sportu, kultury, podróży, zdrowia, mody oraz kultury krajów niemieckojęzycznych. Program zawiera materiały interaktywne, takie jak np.: zdjęcia, animacje, mapy, dialogi czy nagrania fragmentów utworów w języku niemieckim.</p> <p>- <b>1 szt. - plansze interaktywne</b> do języka niemieckiego zawierające: zdjęcia, mapy (Niemcy, Austria, Szwajcaria i Liechtenstein), liczne nagrania audio oraz piosenki/kolędy w formie karaoke, materiały wideo. Są przeznaczone do pracy z wykorzystaniem tablicy interaktywnej lub rzutnika</p> <p><b>2 szt. – tablica biała magnetyczna, suchościerna w ramie</b>, wymiary 120x90 cm, zawiera uchwyty do mocowania na ścianie, w zestawie min. 4 markery, 6 magnesów, gąbka magnetyczna.</p> <p><b>Oprogramowanie do kursów j.niemieckiego:</b></p> <p>- <b>1 szt. - Multimedialny kurs języka niemieckiego</b> - od podstaw do poziomu średniozaawansowanego (A1-B2), w skład kursu wchodzi tematyczne lekcje oraz testy podsumowujące. Każdy rozdział zawiera m.in. dialogi, prezentacje, rozumienie ze słuchu, gramatyka, ćwiczeń, nagrania dźwiękowe, filmy, animacje, testy sprawdzające, wzory dokumentów, praktyczny słownik. Kurs na płytach CD/DVD.</p> <p>- <b>1 szt. – zestaw filmów/seriali edukacyjnych z języka niemieckiego</b>, zestaw zawierający filmy/serie dla młodzieży w różnych wersjach z napisami i/lub bez napisów niemieckich i polskich, przeznaczony do szkół ponadgimnazjalnych, zestaw na płytach DVD/CD</p> <p><b>Fiszki językowe z j.niemieckiego (4 rodzaje x 12 sztuk):</b></p> <p>- Fiszki językowe przeznaczone dla osób rozpoczynających naukę języka niemieckiego – zestaw startowy– 12 szt.</p> <p>- Fiszki językowe dla początkujących poziom A1 – 12 szt.</p> <p>- Fiszki językowe dla początkujących, poziom A2 – 12 szt.</p> <p>- Fiszki językowe dla średniozaawansowanych, poziom B1 – 12 szt.</p> <p><b>Opowiadania, bajki niemieckie i poezje 3 rodzaje x12 szt.:</b></p> <p>- Niemiecki kryminał z ćwiczeniami, poziom B1-B2, zawiera ćwiczenia leksykalno-gramatyczne, pozwala poznać niemieckie słownictwo i struktury gramatyczne, zawiera tłumaczenia trudniejszych wyrazów – 12 szt.</p> <p>- Baśnie w języku niemieckim, książka zawiera także słownik niemiecko-polski – 12 szt.</p> <p>- Niemiecki kryminał z ćwiczeniami leksykalno-gramatycznymi, zawiera tłumaczenia trudniejszych słówek oraz klucz odpowiedzi oraz praktyczny słowniczek niemiecko-polski – 12 szt.</p>
6	Sala języka angielskiego sala 57	<p><b>Tablice/plansze do nauki j.angielskiego</b> – zestaw min. 5 szt., plansz z zakresu gramatyki (min. 3 szt.), z zakresu słownictwa codziennego (min. 2 szt.)</p>

**Podręczniki do j.angielskiego:**

- **2 szt. - Repetytorium dla uczniów liceów i techników**, poziom podstawowy i rozszerzony. Repetytorium przeznaczone do nauki słownictwa oraz systematycznego poszerzania i utrwalania, a także rozwijania umiejętności językowych w kontekście zadań egzaminacyjnych.

- **2 szt. – Repetytorium z gramatyki z języka angielskiego z ćwiczeniami**, poziom A1-C2, zawiera zagadnienia z zakresu gramatyki podstawowe jak i bardziej zaawansowane m.in. wszystkie czasy gramatyczne, przedimki, przyimki, następstwo czasów, inwersję czasownika, zdania warunkowe mieszane, stronę bierną oraz ćwiczenia wraz z kluczem odpowiedzi

**1 szt. - Tablica biała do pisania**, suchościeralna, w ramie, zawiera uchwyt do mocowania, wymiary 170x100 cm

**2 szt. – tablica biała magnetyczna, suchościeralna w ramie**, wymiary 120x90 cm, zawiera uchwyty do mocowania na ścianie, w zestawie min. 4 markery, 6 magnesów, gąbka magnetyczna.

**1 szt. - Tablica korkowa** – wymiary 150x100 cm, w ramie, powierzchnia z korka w kolorze naturalnym, zawiera uchwyt do mocowania na ścianie.

**3 szt. - oprogramowanie do kursu języka angielskiego - poziom pre-intermediate**, kurs zawiera m.in. materiały na tablicę interaktywną, podręcznik w wersji cyfrowej wraz z nagraniami audio i video oraz interaktywnymi ćwiczeniami; zeszyt ćwiczeń w wersji cyfrowej z nagraniami audio i kluczem odpowiedzi; prezentacje gramatyczne, fiszki.

**3 szt. - oprogramowanie do kursu języka angielskiego - poziom intermediate**, kurs zawiera m.in. materiały na tablicę interaktywną, podręcznik w wersji cyfrowej wraz z nagraniami audio i video oraz interaktywnymi ćwiczeniami; zeszyt ćwiczeń w wersji cyfrowej z nagraniami audio i kluczem odpowiedzi; prezentacje gramatyczne, fiszki.

**3 szt. - oprogramowanie do kursu języka angielskiego – poziom upper intermediate**, kurs zawiera m.in. materiały na tablicę interaktywną, podręcznik w wersji cyfrowej wraz z nagraniami audio i video oraz interaktywnymi ćwiczeniami; zeszyt ćwiczeń w wersji cyfrowej z nagraniami audio i kluczem odpowiedzi; prezentacje gramatyczne, fiszki.

- **12 szt. – gra edukacyjna umożliwiająca układanie słów z dostępnych płytek/liter**, Wymagania minimalne: zestaw posiada pojemnik na litery i płytki z literami min. 100 szt.; cel gry – możliwość układania słów z dostępnych liter.

**- 12 szt. – gra edukacyjna – zestaw klocków**

Wymagania minimalne: zestaw klocków, które pomogą zachęcić uczniów do wypowiadania się, budowania zdań, zachęca do konwersacji w języku angielskim. Zestaw zawiera min. 6 kostek/klocków z początkami zdań/pytań na każdym boku.

**- 12 szt. – gra edukacyjna – zestaw klocków**

Wymagania minimalne: zestaw klocków, które pomogą rozwijać umiejętności językowe: mówienie, czytanie, pisanie i rozumienie ze słuchu. Zestaw zawiera min. 6 wykonanych z pianki kolorowych klocków z wyrazami i lub obrazkami reprezentującymi np. elementy otoczenia, elementy sytuacyjne. Gra zachęca do samodzielnego opowiadania w języku angielskim.

- **10 szt. - gra edukacyjna – zestaw klocków z literami**. Wymagania minimalne: gra w której uczniowie utrwalają słownictwo i poprawną pisownię; zestaw zawiera: min. klocki z literami, klepsydrę mierzącą czas, instrukcję gry; cel gry: ułożenie jak największej ilości wyrazów.

- **6 szt. - Gra edukacyjna z kartami do losowania**. Wymagania minimalne: gra zawierają pudełko/opakowanie w którym znajdują się karty dwustronne z tematami wypowiedzi ustnych. Uczniowie losują karty, które zawierają z jednej strony obrazki i ewentualny krótki tekst natomiast z drugiej dłuższy, który zachęca do budowania wypowiedzi na różnym poziomie

	<p>trudności. Zestaw zawiera min. 50 kart</p> <p>- <b>6 szt. – gra edukacyjna z kartami do losowania.</b> Wymagania minimalne: gra zawierają pudełko/opakowanie w którym znajdują się karty z zakresu gramatyki, interpunkcji czy ortografii. Celem gry jest analizowanie wylosowanej karty i udzielenie odpowiedzi na pytanie na podstawie rzutu kostką.</p> <p><b>1 zestaw „brzęczków”</b> – zestaw 12 szt. „brzęczków” dźwiękowych wykorzystywanych np. podczas quizów czy gier zespołowych w formie pytanie-odpowieź. Brzęczki pozwalają na zaangażowanie dzieci w grę poprzez wydawanie unikalnych sygnałów dźwiękowych. Zasilanie na baterie.</p> <p><b>7 szt. - edukacyjna gra planszowa do nauki angielskiego – gra w formie konkursu z wiedzy o krajach anglojęzycznych.</b> Gra, w której za pomocą serii pytań i odpowiedzi gracze poznają różnorodne aspekty geografii, cywilizacji i kultury krajów anglojęzycznych oraz aktywnie rozwijają swoją znajomość języka angielskiego na poziomie A2-B1. Zestaw zawiera min.: planszę, talie kart, żetony, kostkę do gry.</p> <p><b>Fiszki językowe – 4 rodzaje x 12 szt.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiszki z języka angielskiego zawierające podstawowe kolokacje wraz z przykładami ich użycia. Poziom B1-B2 – 12 szt.</li> <li>- Fiszki z języka angielskiego zawierające idiomy wraz z przykładami ich użycia. Poziom B1-B2 – 12 szt.</li> <li>- Fiszki z języka angielskiego zawierające problematyczne słowa i konstrukcje wraz z przykładami ich użycia. Poziom B1-B2 – 12 szt.</li> <li>- Fiszki z języka angielskiego zawierające wyrazy, które brzmią w języku polskim i angielskim podobnie ale mające inne znaczenie – 12 szt.</li> </ul>
--	---

\*Wszędzie gdziekolwiek przy opisie przedmiotu zamówienia wskazana została nazwa producenta, znak towarowy, patent lub pochodzenie, ewentualnie marka lub nazwa handlowa, które charakteryzują produkty dostarczane przez konkretny podmiot, służy to wyłącznie określeniu standardu jakości produktu, będących przedmiotem zamówienia, a nie wskazuje na konkretny wyrób czy producenta, i należy rozumieć, iż wskazanej nazwie producenta, znakowi towarowemu, patentom, pochodzeniu, marce lub nazwie handlowej towarzyszy wyraz „lub równoważny”. W przypadku wystąpienia w specyfikacji technicznej zastrzeżonych nazw własnych oraz znaków towarowych, marek lub nazw handlowych producentów lub produktów, zgodnie z art. 99 ustawy pzp, dopuszcza się oferowanie produktów równoważnych do wymaganych przy pełnym zagwarantowaniu przez Wykonawcę spełnienia parametrów nie niższych niż opisanych w specyfikacji. Użyte w specyfikacji nazwy należy traktować jako informację na temat oczekiwanego standardu poziomu jakości, cech czy funkcji danego przedmiotu wyposażenia, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Szczegółowe informacje odnośnie równoważności określone są w SWZ.