



SP4.0701.3.2.2018

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Nazwa zamówienia: *Dostawa pomocy dydaktycznych na potrzeby uczestników projektu „Kompetencje sekretem sukcesu” do Szkoły Podstawowej Nr 4 z Oddziałami Integracyjnymi im. ks. Jana Twardowskiego w Olecku*

realizowane w ramach projektu „Kompetencje sekretem sukcesu”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa RPWM.02.02.00: Kadry dla gospodarki. Działanie RPWM.02.02.00 Podniesienie jakości oferty edukacyjnej ukierunkowanej na rozwój kompetencji kluczowych uczniów.

W szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia mogą wystąpić niektóre charakterystyczne cechy dla producenta, które należy rozumieć jako preferowany typu w zakresie określenia minimalnych wymagań jakościowych. Nie są one wiążące i można dostarczyć elementy równoważne, które posiadają co najmniej takie same lub lepsze normy, parametry techniczne, jakościowe, funkcjonalne, będą tożsame tematycznie i o takim samym przeznaczeniu oraz nie obniżą określonych w opisie przedmiotu zamówienia standardów. Podane w opisach szczegółowe cechy mają jedynie na celu sprecyzowanie oczekiwań jakościowych zamawiającego.

Część I. POMOCE DYDAKTYCZNE DO ROBOTYKI

| lp. | wyszczególnienie | jm | ilość |
|-----|--|------------|----------|
| 1 | Pełny pakiet edukacyjny dla ucznia i nauczyciela typu Lego Mindstorms EV3 - | kpl | 2 |
| | zestaw klocków powinien pozwalać na jego zastosowanie w szkole lub na zajęciach pozalekcyjnych polegających na budowaniu, programowaniu i testowaniu rozwiązań opartych na technologii i robotyce. Zestaw musi zawierać min.: 540 elementów w tym: a) 1 x mini komputer pozwalający na programowanie i sterowanie robotem, zbieranie danych z czujników, posiadający narzędzia do aktywizacji i wizualizacji danych pomiarowych, posiadający min. następujące parametry i funkcjonalności: podświetlany trzema kolorami 6-przyciskowy interfejs użytkownika, monochromatyczny wyświetlacz (178 x 128 px), wbudowany głośnik, procesor ARM 9, 300 MHz, system operacyjny: Linux, 16 MB pamięci Flash i 64 MB pamięci RAM, czytnik kart mini-SD (do 32 GB pojemności), komunikacja z komputerem za pomocą USB i Bluetooth, opcjonalnie poprzez WiFi, host USB 2.0 - wsparcie dla kaskadowego łączenia kostek, możliwość podłączenia karty WiFi lub klasycznej pamięci USB, 4 gniazda na urządzenia wejściowe (czujniki) z możliwością odczytu do 1000 próbek na sekundę, 4 gniazda do podłączenia silników i innych urządzeń wyjściowych; b) 2 x duże interaktywne serwomotory z wbudowanymi czujnikami obrotu; c) 1 x średni interaktywny serwowmotor z wbudowanymi czujnikami obrotu; d) 1 x ultradźwiękowy czujnik odległości; e) 1 x czujnik światła/koloru; f) 1 x żyroskop z możliwością kumulacji kąta obrotu, g) 2 x czujnik dotyku; h) 1 x dedykowany; i) akumulator, j) 1 x kulka podporowa, k) kable połączeniowe; l) tacka z przegródkami do przechowywania elementów; ł) opakowanie (pudełko) wielokrotnego użytku z trwałego plastiku. | | |

Część II. POMOCE DYDAKTYCZNE DO JEZYKA ANGIELSKIEGO I NIEMIECKIEGO

| Lp. | Wyszczególnienie | j.m. | ilość |
|-----|--|------------|----------|
| 1 | Multimedialny program edukacyjny typu Didakta - język niemiecki | szt | 1 |
| | multimedialny program edukacyjny służący do przećwiczenia i sprawdzenia wiadomości, jak i do doskonalenia w zakresie gramatyki języka niemieckiego dla klas 5-8 szkoły podstawowej i gimnazjalnych; skierowany do początkujących i lekko zaawansowanych; | | |
| 2 | Multimedialny program typu Profesor Henry 6.0 MEGAPAKIET | szt | 1 |
| | pakiet 5 kursów do kompleksowej i skutecznej nauki języka angielskiego dla początkujących, średnio zaawansowanych i zaawansowanych: 25 000 słów, zwrotów i zdań;; min 40 godzin nagrań native speakerów, różnorodnie udźwiękowione ćwiczenia, min 100 filmów wideo i gry językowe, opcja drukowania fiszek ze słówkami, system inteligentnych powtórek, min. 3h nagrań -kurs konwersacji (książka + mp3) | | |
| 3 | Multimedialny program typu Akademia Umysłu - Junior EDU - język angielski | kpl | 2 |
| | program ma na celu wspomaganie uczniów w procesie nauczania za pomocą atrakcyjnych form skutecznej nauki. Jego zadaniem jest pomoc uczniom z trudnościami w nauce, jak również wsparcie rozwoju tych, którzy posiadają wyjątkowe zdolności. Wykorzystując ciekawe i kreatywne techniki oraz ćwiczenia zawarte w programach uczniowie mogą rozwijać m.in. umiejętności myślenia, kojarzenia, zapamiętywania oraz koncentracji uwagi. Przeznaczony do wykorzystania w edukacji wczesnoszkolnej. Dzieci za pomocą zabawy, mają możliwość rozwijania pamięci, spostrzegawczości, koncentracji oraz myślenia przyczynowo skutkowego; licencja na 15 stanowisk | | |
| 4 | Multimedialny program Język angielski | szt | 1 |
| | multimedialny program edukacyjny służy do przećwiczenia i sprawdzenia wiadomości w zakresie gramatyki języka angielskiego na poziomie szkoły podstawowej i gimnazjum. Testy i ćwiczenia interaktywne podzielone są na następujące działy tematyczne: czasy angielskie, następstwo czasów, strony i okresy warunkowe, połączenia przyimkowe i czasowników, słownictwo, ortografia, dyktanda. | | |
| 5 | Program multimedialny typu The English Alphabet Stiefel | szt | 1 |
| | program do podczas pracy z tablicą interaktywną; zawiera obszerny materiał dydaktyczny dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym w zakresie poznawania podstawowych prawideł wymowy języka angielskiego; w programie min: 35 interaktywnych plansz poświęconych wymowie, 3 poziomy ćwiczeń praktycznych, nagrania dźwiękowe. | | |
| 6 | Program multimedialny typu Angielski sklepik - lista zakupów | szt | 1 |
| | program do wykorzystania podczas pracy z tablicą interaktywną zawiera obszerny materiał dydaktyczny dla dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym. Program został przygotowany w celu poznania podstawowych prawideł wymowy języka angielskiego. W programie min: 35 interaktywnych plansz poświęconych wymowie, 3 poziomy ćwiczeń praktycznych, nagrania dźwiękowe. | | |
| 7 | Program multimedialny typu Basic Facts About London program na tablicę interaktywną | szt | 1 |
| | multimedialne materiały do wykorzystania podczas pracy z tablicą interaktywną dowolnego producenta zawierające min 120 interaktywnych plansz, które stanowią skarbnicę wiedzy o Londynie | | |
| 8 | Program kursu typu Langeroo | szt | 1 |
| | kurs one-line dla dzieci młodszych; program pozwala na rozwój kreatywności, możliwość tworzenia scenek i zaprojektowania przez dziecko interaktywnego obrazu wg własnej wizji; posiada dostęp do ponad 300 gier i zabaw on-line, obejmuje ponad 25 tematów, zawiera scenariusze zajęć dla nauczycieli | | |



| | | | |
|----|---|------------|----------|
| 9 | Program multimedialny typu Didakta – Język angielski | szt | 1 |
| | Multimedialny program edukacyjny, który służy do przećwiczenia i sprawdzenia wiadomości, jak i do doskonalenia języka angielskiego na poziomie co najmniej klas 5-8 szkoły podstawowej. | | |
| 10 | Program multimedialny typu EuroPlus+ Angielski dla dzieci "Nicole and Tommy | szt | 1 |
| | interaktywny program do nauki języka angielskiego dzieci 6–10 lat. W atrakcyjny sposób pomaga w nauce najważniejszych słówek i zwrotów angielskich. Kurs obejmuje angielskie słownictwo podstawowe oraz najczęściej używane (m.in. Rodzina, W domu, W szkole, Zabawki, Zwierzęta), a także bardziej zaawansowane (m.in. Zawody, Czas, Sport, Pogoda, Hobby). Słówka na obrazkach Program oparty jest na multimedialnej prezentacji angielskich wyrazów w formie kolorowych obrazków. Wszystkie słówka są udźwiękowione, co umożliwia dziecku poznanie ich prawidłowej wymowy. | | |
| 11 | Program multimedialny typu Angielski - to proste! | szt | 1 |
| | program do nauki języka angielskiego. przeznaczony dla przede wszystkim dla dzieci w wieku 7-13 lat. Pozwala poznać bogaty zasób słownictwa i zasady budowania zdań, ale również osłuchać się z mówionym językiem. Dzięki wbudowanym w programy zadaniom dziecko sprawdza swoje umiejętności i jest motywowane do dalszej pracy. Program uczy: słownictwa i zwrotów, prawidłowej wymowy, rozumienia języka mówionego. Program zawiera: gry i zagadki językowe, ćwiczenia gramatyczne, podręczny słowniczek | | |
| 12 | Plansza typu Berufe | szt | 1 |
| | Plansza dydaktyczna, która przedstawia zawody wykonywane przez człowieka w języku niemieckim. Pod każdym obrazkiem znajduje się nazwa czynności oraz przykładowe zdanie z jej użyciem; wymiary min. 70 x 100 cm; plansza jest ofoliowana, wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. | | |
| 13 | Gra językowa typu Bilder-Bingo z polską instrukcją i suplementem | szt | 8 |
| | wersja z rozbudowaną instrukcją w języku polskim oraz dodatkową kostką do gry; gra językowa służąca do nauki słownictwa niemieckiego; bazuje na skojarzeniach słów z obrazkami i polega na dopasowywaniu wylosowanych kart z nazwami przedmiotów do ich odpowiedników na ilustracjach oraz na odwrót. | | |
| 14 | Gra językowa typu Bis Deutsch z polską instrukcją i suplementem | szt | 8 |
| | przeznaczona na poziom początkujący pozwalająca na opanowanie 60 podstawowych słów języka niemieckiego; gra bazuje na skojarzeniach napisów z obrazkami. | | |
| 15 | Bis English gra językowa z polską instrukcją i suplementem | szt | 8 |
| | Gra językowa przeznaczoną na poziom początkujący pozwalająca na opanowanie 60 podstawowych słów języka angielskiego. Gra bazuje na skojarzeniach napisów z obrazkami. | | |

Część III. POMOCE DYDAKTYCZNE DO FIZYKI

| Lp. | Wyszczególnienie | j.m. | ilość |
|-----|--|------------|-----------|
| 1 | Taśma miernicza | szt | 13 |
| | taśma terenowa długości 20 metrów, wysuwana z okrągłej, plastikowej obudowy. | | |
| 2 | Stoper | szt | 13 |
| | dokładnie mierzy czas do 1/100 sekundy; posiada funkcje: zegar, stoper (1/100 sek.) alarm z funkcją drzemki, maksymalny czas pomiaru 23h 59min. 59sek | | |
| 3 | Termometr laboratoryjny | szt | 13 |
| | termometr o skali -10...+110 °C, bezręciowy, wykonany techniką całoszklaną. | | |
| 4 | Waga elektroniczna | szt | 13 |
| | zasilanie z sieci i z baterii; w specjalnej obudowie, w pełni przenośna ("kieszonkowa") 1g/max. 1000g; posiada funkcję tarowania oraz odrębne pamięci do wagi opakowania i zawartości. Zasilana bateriami z funkcją automatycznego wyłączenia po chwili "bezruchu"; dodatkowo wbudowany kalkulator do dokonywania obliczeń. | | |
| 5 | Waga szalkowa i odważniki | kpl | 13 |
| | Zestaw zawiera wagę oraz 17 odważników od 10 mg do 100 g Zakres ważenia: 0-200 g ; wymiary: szerokość x długość x wysokość ok. 12x30x30 cm. | | |
| 6 | Kompas | szt | 13 |
| | Metalowy; wskazówki znajdują się na obrotowej tarczy; odporny na małe zakłócenia elektromagnetyczne | | |
| 7 | Barometr | szt | 13 |
| | Dzięki wbudowanemu termometrowi, higrometrowi oraz barometrowi, stacja umożliwia odczyt wszystkich danych meteorologicznych; wodoodporna obudowa ze stali nierdzewnej pozwala na korzystanie ze stacji zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz.; średnica obudowy: ok.210 mm | | |
| 8 | Zestaw areometrów | kpl | 13 |
| | precyzyjne aerometry szklane do mierzenia gęstości cieczy przy wykorzystaniu siły wyporu, z jaką ciecz działa na zanurzone w niej ciało stałe - 5 aerometrów w zakresach: 0,700-0,800 g/cm ³ - 0,800- 0,900 g/cm ³ - 0,900-1,000 g/cm ³ - 1,000-1,100 g/cm ³ - 1,100-1,200 g/cm ³ | | |
| 9 | Zestaw siłomierzy | kpl | 13 |
| | Zestaw składa się z 6 siłomierzy (dynamometrów); posiadają przezroczysty korpus ze skalą umieszczoną na korpusie.; W skład zestawu wchodzi następujące siłomierze: 0,1 - 1 N, 0,2 - 2 N, 0,5 - 5 N, 1 - 10 N, , 2 - 20 N, 10 - 100 N | | |



| | | | |
|----|---|------------|-----------|
| 10 | Miernik uniwersalny wielkości elektrycznych | szt | 13 |
| | <p>Poręczny multimetr z dodatkową funkcją pomiaru temperatury. Parametry pomiaru: napięcie (prąd stały): 200/2000 mV/20/200/300 V; $\pm 0,8\%$ + 2 dgt.; napięcie (prąd zmienny): 200/300 V; $\pm 1,2\%$ + 10 dgt.; natężenie (prąd stały): 200/2000 μA/20/200 mA/10 A; $\pm 1,0\%$ + 2 dgt.; oporność: 200/2000 Ω/20/200/2000 kΩ $\pm 0,8\%$; temperatura powietrza: 0 ... 1000°C; $\pm 2,0\%$ + 3 dgt.; Parametry techniczne: 3 1/2 wyświetlacz LCD 12 mm, zasilanie: 9V bateria, waga: 120 g, wym. 70 x 140 x 30 mm.</p> | | |
| 11 | Duży elektroskop wychyłowy okrągły z szybkami | szt | 13 |
| | <p>elektroskop wychyłowy (wskazówkowy); przeznaczony do doświadczeń i eksperymentów fizycznych z zakresu elektrostatyki – wykrywania i określania ładunku elektrycznego; pionowy, metalowy pręt ma przymocowaną wychyłową wskazówkę, a u góry zakończony jest kulką metalową izolowaną od obudowy elementem z tworzywa; przednia i tylna ścianka elektroskopu są szklane, tylna jest mleczna; wewnątrz nalepione elementy skali do oceny stopnia wychyłu wskazówki. Całość na metalowych podwójnych nóżkach; wymiary całkowite pomocy dydaktycznej: ok. 17 x 6 x 27 cm.</p> | | |
| 12 | Zestaw pałeczek do elektryzowania | kpl | 13 |
| | <p>zestaw pałeczek do demonstracji przenoszenia ładunków elektrycznych - pałeczki o dł. ok. 25 cm i śr. ok. 10 mm; zawartość: 1x pałeczka ebonitowa , 1x pałeczka akrylowa , 1x pałeczka szklana pusta, 1x pręt stalowy</p> | | |
| 13 | Lupa | szt | 11 |
| | <p>szklana lupa z rączką o powiększeniu 3x; średnica soczewki - min 100 mm.</p> | | |
| 14 | Zestaw podstawowych obwodów elektrycznych, przewody z zakończeniami magnetycznymi i łączniki baterii | kpl | 13 |
| | <p>zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych, a także testowania włączanych w zbudowanym obwodzie przewodników i izolatorów. Elementy obwodu zamontowane są na 7 płytkach (3 żarówki, 2 oporniki, wyłącznik, brzęczyk), tak aby widoczny był cały obwód. W skład zestawu wchodzi specjalne magnetyczne przewody połączeniowe (7 sztuk), a połączeń elektrycznych dokonuje się szybko i łatwo poprzez specjalne magnetyczne styki znajdujące się po obu stronach każdej płytki -w komplecie 4 łączniki baterii. Cały zestaw w specjalnym opakowaniu</p> | | |
| 15 | Zestaw magnesów sztabkowych | kpl | 13 |
| | <p>para magnesów sztabkowych o długości ok. 8 cm każdy, m.in. do demonstracji odpychania i przyciągania (biegunowości) oraz doświadczeń z opiłkami (linie pola magnetycznego); zawierają warstwę kolorowego plastiku stanowiącą rodzaj plastikowej obudowy na magnesach zapobiegająca zbyt szybkiej utracie cech magnetycznych (rozmagnesowaniu się).</p> | | |
| 16 | Zestaw magnesów podkowiatsych | kpl | 13 |
| | <p>kpl. 3 magnesów o dług. Ok. 7,5 cm, 10 cm i 12,5 cm</p> | | |
| 17 | Pudełko z opiłkami ferromagnetycznymi | kpl | 13 |
| | <p>garść opiłków ferromagnetycznych zamknięta w płaskim, przezroczystym pudełku do eksperymentów z zakresu pola magnetycznego</p> | | |
| 18 | Magnes neodymowy | szt | 13 |
| | <p>kpl. 10 szt. magnesów neodymowych w kształcie walca o średnicy 10 mm i wysokości 4 mm.</p> | | |
| 19 | Igła magnetyczna | szt | 13 |
| | <p>do doświadczeń magnetycznych, testowania pola magnetycznego oraz wyznaczania kierunku - wys.ok. 7 cm</p> | | |



| | | | |
|----|--|------------|-----------|
| 20 | Lusterko płaskie podwójne rozkładane | szt | 13 |
| | kpl.10 szt. bezpiecznych lusterek, każde o wymiarach ok. 10x15 cm; przydatne do ćwiczeń z zakresu symetrii. | | |
| 21 | Lusterko wklęsło - wypukłe 10 szt.) | kpl | 3 |
| | kpl. 10 szt. 2-stronnych lusterek (z jednej strony wklęsłe, z drugiej wypukłe); wymiary każdego lustra ok. 10x10 cm. | | |
| 22 | Pryzmat akrylowy lub szklany | szt | 13 |
| | pryzmat akrylowy o kątach 60 stopni i długości ścian równobocznych ok. 50 mm. Służy m.in. do badania załamania światła w pryzmacie i innych ośrodkach, całkowite wewnętrzne odbicie, czy też określać kąt graniczny. | | |
| 23 | Zestaw optyczny - mieszanie barw (krążek Newtona) | kpl | 13 |
| | krążek barw Newtona przymocowany do specjalnej podstawy i wprawiany w ruch za pomocą ręcznej wirownicy z korbką; średnica krążka: ok. 17 cm. | | |
| 24 | Bloki metali - 6 różnych, z zawieszkami | kpl | 13 |
| | zestaw 6 sześciątów o jednakowej objętości (bok ok. 20 mm), lecz wykonanych z różnych metali i stopów metali: miedzi, mosiądzu, ołowiu, cynku stali i aluminium. | | |
| 25 | Piłeczki różnych rozmiarów i różnym stopniu sprężystości | szt | 13 |
| | zestaw sześciu piłeczek o różnych rozmiarach oraz sprężystości. W skład zestawu wchodzi: piłka palantowa wykonana z gumy, piłka do tenisa ziemnego, piłeczka do tenisa stołowego, piłka baseballowa, piłka do squash, piłka gumowa dla dzieci do gier; | | |
| 26 | Pojemnik próżniowy z pompką | kpl | 13 |
| | pojemnik o pojemności ok. 1,3 litra (wys. 18 cm, przekrój 10,5 x 10,5 cm) - manualna pompka próżniowa służy do tworzenia środowiska próżniowego w pojemniku | | |
| 27 | Wskaźnik laserowy | szt | 13 |
| | obudowa przypomina solidny, metalowy długopis bądź pióro. | | |
| 28 | Maszyna elektrostatyczna | szt | 13 |
| | maszyna elektrostatyczna pozwala na otrzymywanie wysokiego napięcia i ładunków elektrycznych o różnych znakach (gromadzone osobno w wysokonapięciowych kondensatorach, tzw. butelkach lejdejskich); umożliwia przeprowadzenie następujących doświadczeń z zakresu elektrostatyki: iskra i jej własności, fizjologiczne działanie iskry, ciepłe działanie iskry, jonizacyjne działanie płomienia, rozmieszczanie ładunków na powierzchni przewodnika, linie sił pola elektrycznego, efekty świetlne w ciemności; wymiary: platforma ok. 28 x 18 cm, śr. tarczy ok. 23 cm; | | |
| 29 | Rurka do demonstracji zjawiska konwekcji | szt | 13 |
| | pomoc dydaktyczna w kształcie wygiętej prostokątnej rurki szklanej z wlewem od góry, za pomocą której można demonstrować efektownie zjawisko konwekcji w cieczach. | | |
| 30 | Zasilacz prądu stałego o możliwym poborze prądu 3A z zabezpieczeniem przeciw przeciążeniowym | szt | 13 |
| | zasilacz prądu stałego DC z płynną regulacją napięcia wyjściowego; wyposażony w diodę LED sygnalizującą pracę urządzenia oraz wyświetlacz wskazujący wartość napięcia wyjściowego (V) oraz wartość prądu obciążenia (A); posiada regulację napięcia wyjściowego oraz regulację prądu obciążenia; z zabezpieczeniem przeciwzwarciovym i przeciwprzeciążeniowym; napięcie wejściowe: 115/230 V AC, 50-60 Hz (przełącznik zewnętrzny); zakres regulacji napięcia wyjściowego: 0-15 V; zakres regulacji prądu obciążenia: 0-3 A; zabezpieczenie prądowe: 3 A. Moc wyjściowa: 45 W. | | |



| | | | |
|----|--|------------|-----------|
| 31 | Sprężynka TYPU „slinky” | szt | 13 |
| | sprężynka wędrująca, demonstrująca prawa fizyki – tęczowa (kolorowa sprężynka – zabawka) - dł. ok 6 cm - śr. ok. 7,5 cm | | |
| 32 | Zestaw sprężyn o różnym współczynniku sprężystości | kpl | 13 |
| | Zestaw zawiera 5 sprężyn, każda o innym współczynniku sprężystości; sprężyny zakończone są kółeczkami. | | |
| 33 | Szkolny zestaw optyczny z laserem LED | kpl | 13 |
| | zestaw do badania właściwości światła i optyki, w tym laser o trzech wiązkach światła (biały i czerwony); eksperymentalnie uczniowie poznają pojęcia: załamanie i odbicie światła w zależności od kształtu pryzmatu, działanie soczewki wklęsłej i wypukłej, rozszczepianie światła w kolorach tęczy, tworzenie się wewnętrznego całkowitego odbicia, budowa i działanie światłowodów, funkcjonowanie ludzkiego oka i korygowanie długo- i krótkowzroczności za pomocą odpowiednich soczewek; zawartość: laser 3-wiązkowy LED z wbudowanymi magnesami umożliwiającymi mocowanie do tablicy, który działa na baterie, 12 akrylowych pryzmatów i soczewek o różnych kształtach, instrukcja dla nauczyciela, karty pracy | | |
| 34 | Pudełka z opiłkami + magnesy – zestaw klasowy | kpl | 13 |
| | zestaw (10 kpl.) do indywidualnych doświadczeń dla całej klasy – 10 par magnesów sztabkowych o wym. 14x10x50 mm N-S oraz 10 pudełek z opiłkami z odpornego, przezroczystego tworzywa sztucznego o wym. 95x70x10 mm. | | |
| 35 | Ciężarki (odważniki szczelinowe z zaczepem, mosiężne, 100g (4x20/10/2x5 | kpl | 13 |
| | zestaw 4 odważników szczelinowych nakładanych na zaczep (podstawa z prętem zakończonym haczykiem). Każdy z 4 odważników/ciężarków/obciążników) waży 10 g; odważniki, tak jak podstawa zaczepu mają formę walców, a odważniki dodatkowo mają wycięcia szczelinowe. W pełni obciążony zaczep waży 50 gramów; odważniki i zaczep wykonane są z mosiądzu, a szczeliny w odważnikach pozwalają na szybkie i proste dokładanie odważników i zwiększanie obciążenia podczas badań; | | |
| 36 | Izolowane przewody | kpl | 26 |
| | komplet 10 przewodów ze złączami krokodylkowymi, każdy długości ok. 50 cm; w komplecie 5 przewodów czerwonych i 5 przewodów czarnych. | | |
| 37 | Palnik Bunsena z nabojem | kpl | 1 |
| | czas palenia do 5 godz; w zastawie: palnik z nabojem 230g | | |
| 38 | Miernik uniwersalny z osobnym gniazdem 10A | szt | 13 |
| | kieszonkowy multimetr cyfrowy. Parametry: DCV (prąd stały): 200/2000mV/20/200/250 V ±0,8%, ACV (prąd zm.): 200/250 V ±1,2%, DCA: 200/2000 µA/20/200 mA/10 A ±1,0%, oporność: 200/2000 ?/20/200/2000 k? ± 0,8%, temp.: 0..1000°C ±2%. Bezp.: TUV/GS, EN-610 | | |
| 39 | Igła Oersteda | szt | 13 |
| | pomoc naukowa stosowana do demonstracji i ćwiczeń uczniowskich wykazujących oddziaływanie pola magnetycznego wytwarzanego przez prąd płynący w przewodniku na igłę magnetyczną; wymiary ok. 160 x 120 x 70 mm | | |



Część IV. POMOCE DYDAKTYCZNE DO CHEMII

| Lp. | Wyszczególnienie | j.m. | ilość |
|-----|---|------------|-----------|
| 1 | Aparat do destylacji z żeliwną podstawą | szt | 4 |
| | aparat do demonstracji destylacji np. w przemyśle naftowym; zawartość: żeliwna podstawa z prętem, łąpa zaciskowa, trójnóg, kolba destylacyjna okrągłodenna 500 ml, kolba miarowa Erlenmeyera 500 ml, kondensator Leibiga 300 ml, instrukcja. | | |
| 2 | Butelka do wytwarzania gazów | szt | 13 |
| | Prosty sposób na wytwarzania niektórych gazów, np. wodoru; zawartość: szklana butelka 250 ml, kapsel o dwóch otworach, szklana rurka ze zbiorniczkiem, szklana rurka wygięta 90 st., instrukcja | | |
| 3 | Zestaw - doświadczenia chemiczne dla klas 7-8 | kpl | 4 |
| | zestaw dydaktyczny zawiera opis 30 doświadczeń oraz komplet odczynników chemicznych niezbędnych do ich wykonania. Zawartość: karty z opisem doświadczeń (30 laminowanych kart A4) komplet odczynników wykorzystywanych w doświadczeniach: 50g - magnez wstążka, 50 g - miedź drut, 50 g - żelazo drut, 25 g - sól, 25 g - fosfor czerwony, 100 ml - gliceryna bezwodna, 50 g - parafina rafinowana, 50 g - siarka (granulki), 50 g - pył cynkowy, 250 ml - kwas solny 3%, 100 g - węgiel wapnia, 100 g - węgiel sodu bezwonny, 100 g - tlenek wapnia, 100 ml - fenoloftaleina r-r 1%, 1 l - woda odmineralizowana, 25 g - chlorek glinu, 25 g - chlorek cynku, 100 g - manganian (VII) potasu, 100 g - wodorotlenek sodu (granulki), 25 g - jodek potasu, 10 g - azotan (V) srebra (I), 50 g - siarczan (VI) miedzi (II), 5 g - oranż metylowy, 250 g - grys marmurowy, 100 sztuk - paski lakmusowe, 100 sztuk - paski wskaźnikowe pH 1-10 | | |
| 4 | Metoda eksperymentu - plansza edukacyjna | szt | 2 |
| | Plansza obrazuje opis metody eksperymentu; plansza o wym. ok. 70 x 100 cm. | | |
| 5 | Mikrochemia SSC - uczniowski zestaw stolikowy - duży | kpl | 26 |
| | zestaw zaprojektowany według koncepcji mikrochemii SSC (chemia w małej skali); zawartość: 1x płytka do mikrochemii SSC, 10x probówka okrągłodenna szklana 16x180, 3x korek gumowy, 1x zlewka PP 50 ml, 1x zlewka PP 100 ml, 2x kroplomierz szklany 30 ml z pipetą, 6x szalka Petriego PS 90 mm, 30x pipeta Pasteura PE 3 ml niesterylna z podziałką, 2x mikropalnik SSC, 3x łyżeczka plastikowa, 1x łąpa do probówek drewniana, 5x spinacz drewniany, 5x pojemnik z tworzywa 30 ml, 2x strzykawka 5 ml, 3x słomka, 2x klips metalowy, 1x zamykane pudełko (do przechowywania). | | |
| 6 | Komplet korków gumowych - 40 sztuk - 8 typów | kpl | 8 |
| | po 5 sztuk z każdego rozmiaru/typu: nr 00 pełen, nr 1 pełen i z 1 otworem, nr 2 pełen i z 1 otworem, nr 3 pełen, nr 6 pełen i z 1 otworem, łącznie 40 sztuk. | | |
| 7 | Pehametr cyfrowy 2 w1 z termometrem | szt | 13 |
| | Parametry pomiaru: zakres pH: 0.00 ~ 14.00 ; 0.01 ; +/- 0.1 PH (z kalibracją), temperatura: 0 ~ 50°C ; 0.1°C ; +/- 1°C, automatyczna kompensacja temperatury: 0 ~ 50°C; parametry techniczne: 3 1/2-miejscowy wyświetlacz LCD 11 mm z podświetleniem, ergonomiczna obudowa z wymienną sondą (obsługa jedną ręką), zasilanie: 4 baterie 1.5 V (AG-13), stopień ochrony: IP-65 wodoszczelny, waga: 100 g, wymiary: 35 x 190 x 35 mm | | |
| 8 | Bibuła jakościowa laboratoryjna miękka - koła śr. 110 mm - 100 sztuk | kpl | 13 |
| | Cechy: „średnia retencja i przepuszczalność, do doświadczeń z filtrowaniem itp., 100 sztuk, koła o śr. 110 mm | | |



| | | | |
|----|--|------------|-----------|
| | Uniwersalny zestaw wskaźników pH (0-14) | kpl | 4 |
| 9 | kpl zawiera wyselekcjonowany użytkowe roztwory popularnych wskaźników w buteleczkach zamykanych korkami z kropłomierze. komplet uzupełniają paski lakmusowe, paski wskaźnikowe i laminowana tabela zakresu zmiany barw pH. Lista odczynników (každorazowo 100 ml roztworu): eozyna żółtawa G, erytrozyna B, fiolet metylowy, czerwien krezolowa, błękit tymolowy, żółcień dwumetylowa, błękit bromofenolowy, czerwien Kongo, oranż metylowy, zieleń bromokrezolowa, fluoresceina, czerwien metylowa, purpura bromokrezolowa, błękit bromotymolowy, czerwien fenolowa, czerwien obojętna, fenoloftaleina, tymoloftaleina , błękit alkaliczny, żółcień alizarynowa, indygo karmin; dodatkowo: 100x pasek lakmusowy, 100x pasek wskaźnikowy uniwersalny , kolorowa tablica pH | | |
| | Tablica rozpuszczalności związków | szt | 1 |
| 10 | plansza obrazuje rozpuszczalność związków, które komponuje się z umieszczonych na jednej z osi kationów, na drugiej anionów. Zawiera czytelne informacje o charakterze rozpuszczalności w wodzie; plansza laminowana folią strukturalną o podwyższonej wytrzymałości na rozdieranie, oprawiona w drewniane półwałki z zawieszeniem; wym. ok. 160 x 120 cm | | |
| | Cylinder miarowy - 50 ml | kpl | 13 |
| 11 | Cylinder miarowy wykonany ze szkła boro krzemowego; podziałka w ml, okrągła podstawa, wys. 190 mm | | |
| | Cylinder miarowy - 100 ml | szt | 13 |
| 12 | Cylinder miarowy wykonany ze szkła boro krzemowego, podziałka w ml, okrągła podstawa, wys. 255 mm | | |
| | Komplet 4 rurek szklanych | kpl | 13 |
| 13 | 4 rurki o zewn. średnicy 6 mm: prosta krótka o dł. 70 mm, prosta długa o dł. 170 mm, zagięta 90 st. (dł. ramion 60 mm i 160 mm), zagięta 90 st. (dł. obydwu ramion 60 mm); wykonana ze szkła borokrzemianowego | | |
| | Kropłomierz szklany 30 ml z pipetą | szt | 26 |
| 14 | kropłomierz szklany 30 ml z pipetką, szkło jasne - gumowy smoczek | | |
| | Łyżeczka do spalań z kołnierzem ochronnym | szt | 13 |
| 15 | służy do ogrzewania lub osuszania niewielkich ilości substancji; z ochronnym kołnierzem, lekko talerzykowanym, przesuwany na zdejmowanym gumowym (lub korkowym) kołnierzu. | | |
| | Moździerz porcelanowy 100 ml z tłuczkiem | szt | 13 |
| 16 | śr. ok.100 mm - z tłuczkiem - wykonany z porcelany | | |
| | Palnik alkoholowy z trójnogiem i siatką ceramiczną | szt | 13 |
| 17 | Palnik alkoholowy szklany 150 ml - trójnóg z pierścieniem 7,6 cm - siatka metalowa z ceramicznym krążkiem 12,5 cm. | | |
| | Palnik Bunsena | szt | 13 |
| 18 | Palnik na podstawie wyposażony w rurę z wlotem gazu oraz dyszą. Zawór iglicowy umożliwia wygodną regulację przepływu gazu, aby uzyskać właściwą wysokość płomienia; wymiary ok.: śr. podstawy 7,6 cm, wys. palnika 14,6 cm. | | |



| | | | |
|----|--|------------|------------|
| 19 | Parownica porcelanowa 35 ml | szt | 26 |
| | wykonana z wysokiej jakości porcelany odpornej na działanie gorącej wody, kwasów, a także roztworów zasadowych; naczynie w kształcie czaszy posiadające dziobek, który ułatwia przelewanie substancji; 60 x 25 mm | | |
| 20 | Pipeta Pasteura 1 ml | kpl | 4 |
| | pipeta Pasteura 1 ml, niesterylna, podziałka 0,25 ml, tworzywo PE, kpl -500 sztuk | | |
| 21 | Pipeta Pasteura 3 ml | kpl | 13 |
| | pipeta Pasteura 3 ml, niesterylna, podziałka 0,5 ml, tworzywo PE; kpl 50 sztuk | | |
| 22 | Pipeta szklana 250 ml ze smoczkim | szt | 26 |
| | szklany kroplomierz z gumowym smoczkim; dł. 125 m, śr. zewn. 9 mm | | |
| 23 | Płytki porcelanowa | szt | 13 |
| | do wielu badań, np. z paskami wskaźnikowymi; wykonana z porcelany; ma 12 wgłębień. | | |
| 24 | Probówka okrągłodenna | szt | 100 |
| | cechy: okrągłe dno, rozkloszowane ujście, odpowiednia grubość ścianek, wym. 16x150 mm | | |
| 25 | Probówka okrągłodenna 16x180 mm | szt | 100 |
| | cechy: okrągłe dno, rozkloszowane ujście, odpowiednia grubość ścianek, wym. 16x180 mm | | |
| 26 | Rozdzielacz gruszkowy 250 ml | szt | 13 |
| | Rozdzielacz ze szkła borokrzemianowego ze szklanym kranem i plastikowym korkiem o pojemności 250 ml; | | |
| 27 | Rozdzielacz gruszkowy o pojemności 125 ml ze szklanym korkiem oraz teflonowym kranem | kpl | 13 |
| | Rozdzielacz ze szkła borokrzemianowego ze szklanym kranem i plastikowym korkiem o pojemności 125 ml; | | |
| 28 | Statyw laboratoryjny (metal) z wyposażeniem - wersja z 4 elementami | kpl | 13 |
| | w skład zestawu wchodzi: podstawa statywu z prętami, łapa uniwersalna, łącznik oraz dwa pierścienie z łącznikami o różnych średnicach oraz dodatkowo najbardziej potrzebne przyrządy laboratoryjne: łapa do probówek, stojak do probówek, pęseta, szczytce laboratoryjne, szczotka do mycia probówek, łyżko-szpatułka i palnik laboratoryjny ze stojakiem. | | |
| 29 | Szczotka do biuret i pipet | szt | 13 |
| | z nylonowym włosiem 19 x 92 mm, dł. całkowita 760 mm | | |
| 30 | Szczotka do cylindrów oraz butelek | szt | 13 |
| | z naturalnym włosiem 51 x 152 mm, dł. całkowita 430 mm | | |



| | | | |
|----|---|------------|-----------|
| 31 | Szczotka do probówek | szt | 13 |
| | z naturalnym włosiem 35 x 75 mm, dł. całkowita 240 mm | | |
| 32 | Szczotka do zlewek | szt | 13 |
| | z nylonowym włosiem 76 x 152 mm, dł. całkowita 330 mm | | |
| 33 | Szczypce do tygli i parownic | szt | 13 |
| | długość 200 mm; stal nierdzewna | | |
| 34 | Szczypce do zlewek 50-2000 ml | szt | 13 |
| | długość 255 mm; stal nierdzewna | | |
| 35 | Szpatułko-łyżeczka | szt | 26 |
| | długość 140 mm | | |
| 36 | Waga elektroniczna przenośna 500g / 0,1g | szt | 4 |
| | edukacyjna przenośna waga elektroniczna posiadająca co najmniej: średnica szalki - 120 mm maksymalne obciążenie - 500 g; obudowa wykonana z tworzywa ABS wyposażona w wyświetlacz LCD czas pracy na zasilaniu baterijnym - 300 godzin; czas stabilizacji: 3-5 sekundy | | |
| 37 | Wąż gumowy | szt | 13 |
| | długość 1 m; otwór 5 mm; ścianka 1,5 mm | | |
| 38 | Wymienne knoty do palnika alkoholowego | kpl | 10 |
| | kpl 10 knotów wymiennych - do palnika alkoholowego | | |
| 39 | Zlewka niska 100 ml | szt | 26 |
| | zlewka ze szkła borokrzemowego, biała skal | | |
| 40 | Zlewka niska 250 ml | szt | 26 |
| | zlewka ze szkła borokrzemowego, biała skal | | |
| 41 | Zlewka wysoka 500 ml | szt | 26 |
| | zlewka ze szkła borokrzemowego, biała skal | | |
| 42 | Kolba kulista okrągłodenna 250 ml | szt | 13 |
| | długa, szeroka szyja; ze szkła borokrzemowego | | |



| | | | |
|----|---|------------|-----------|
| 43 | Rozszerzalność cieplna metali - pierścień Gravesandego | szt | 13 |
| | klasyczny przyrząd do demonstracji rozszerzalności cieplnej ciał stałych. Składa się z kulki i pierścienia o rozmiarach tak dobranych, że w temperaturze pokojowej kulka swobodnie przechodzi przez pierścień. Po podgrzaniu kulki jej średnica zwiększa się na tyle, że nie przechodzi przez pierścień; drewniane trzonki dł. ok. 30,5 cm | | |
| 44 | Żaroodporne naczynie z uchwytem 30 ml | szt | 13 |
| | wytrzyma wysokie temperatury w trakcie rozpuszczania lub wysuszania substancji - solidny uchwyt i praktyczny wylew; wysokiej jakości jednolita, gęsta porcelana zapewnia odporność mechaniczną i nikłą przepuszczalność | | |
| 45 | Wanienka do zbierania gazów | szt | 13 |
| | wym. min. 210x110x12mm; szklana | | |
| 46 | Bagietka szklana 250 mm | szt | 26 |
| | dł. 250 mm | | |
| 47 | Przewodnictwo metali - 4 metale | kpl | 2 |
| | Przyrząd do demonstracji przewodnictwa czterech metali; zawartość: 4 sztabki (miedź, żelazo, aluminium i mosiądz) o wym. 10 x 15 cm, zamocowane na drewnianym pierścieniu o śr.12,5 cm. | | |
| 48 | Przewody krokodylkowe 36 mm - 10 sztuk - 5 kolorów | kpl | 13 |
| | dł. 36 cm - 10 sztuk - sortowane w 5 kolorach | | |
| 49 | Regulamin pracowni | szt | 1 |
| | plansza naścienna o wym. ok. 100 x70 cm; krawędź górna i dolna wykończone są stalowymi lub drewnianymi wzmocnieniami z możliwością zawieszenia; plansza obustronnie foliowana | | |
| 50 | Chemiczne domino - Atom i cząsteczka | szt | 13 |
| | pomoc dydaktyczna „Atom i cząsteczka” utrwała umiejętność prawidłowego odczytywania symboli i wzorów chemicznych. Pozwala również wyćwiczyć uzgadnianie wzorów sumarycznych tlenków i ich nazw. zawartość: 30 elementów wykonanych ze sklejki o wymiarach 4 x 8 cm. Każdy z elementów podzielony na dwa pola: na jednym jest wzór chemiczny, a na drugim współczesna nazwa; opakowane w drewnianą skrzynkę; | | |
| 51 | Chemiczne domino - Kwasy i zasady | szt | 13 |
| | pomoc dydaktyczna daje możliwość sprawdzenie znajomości nazw i wzorów kwasów i zasad. Pozwala utrwalić również nazwy odpowiadającym ich jonów oraz tlenków z których powstają; zawartość: 30 elementów wykonanych ze sklejki o wymiarach 4 x 8 cm. Każdy z elementów podzielony na dwa pola: na jednym jest wzór chemiczny, a na drugim współczesna nazwa; opakowane w drewnianą skrzynkę; | | |
| 52 | Chemiczne domino - Sole | szt | 13 |
| | pomoc utrwalająca umiejętności prawidłowego odczytywania symboli i wzorów chemicznych; zawartość: 30 elementów wykonanych ze sklejki o wymiarach 4 x 8 cm. Każdy z elementów podzielony na dwa pola: na jednym jest wzór chemiczny, a na drugim współczesna nazwa; opakowane w drewnianą skrzynkę; | | |



| | | | |
|----|--|------------|-----------|
| 53 | Chemiczne memory - substancje chemiczne i ich właściwości | szt | 13 |
| | pomoc składa się z 40 drewnianych płytek, na których znajdują się nazwy lub wzory chemiczne, a także zjawiska oraz pojęcia. Uczeń ma za zadanie połączyć pary odkrywając po jednej płytce z kolumny „hasła” i „wyjaśnienia”. | | |
| 54 | Poczet wielkich chemików | szt | 1 |
| | plansza ścienna zawierająca galerię portretów, wybitnych uczonych, którzy począwszy od starożytności, po czasy nam współczesne, weszli na stałe do panteonu chemicznych osobowości światowego formatu. Na planszy umieszczonych jest 26 postaci, wśród których 8 to Polacy lub uczeni posiadający polskie korzenie; pod portretami umieszczone są tabliczki z imieniem, nazwiskiem, datami: urodzin, śmierci oraz krótką notką biograficzną; Wykaz postaci umieszczonych na planszy: Demokryt z Abdery, Arystoteles, Robert Boyle, Antoine Laurent Lavoisier, John Dalton, Jędrzej Śniadecki, Amadeo Avogadro. Jöns Jacob Berzelius, Michael Faraday, Justus von Liebig, Ignacy Łukasiewicz, Alfred Nobel, Dmitrij Mendelejew, Zygmunt Florenty Wróblewski, Karol Olszewski, Antoine Henri Becquerel, Svante August Arrhenius, Maria Skłodowska-Curie, Ignacy Mościcki, Soeren Peter Soerensen, Ernest Rutherford, Kazimierz Funk, Niels Bohr, Irena Joliot-Curie, Frederic Joliot-Curie, Linus Carl Pauling | | |
| 55 | Wskaźnik laserowy | szt | 1 |
| | wielofunkcyjny 4 w 1 wraz z bateriami; funkcje: wskaźnik laserowy, latarka, długopis, pisak PDA (piórko do ekranów dotykowych) | | |
| 56 | Statyw laboratoryjny | szt | 5 |
| | uniwersalny statyw laboratoryjny z ciężką podstawą i z min. sześcioma wielofunkcyjnymi uchwytami. W skład statywu wchodzi: - łączniki, - łapa do chłodziwa zwykła - łapa do biuret podwójna - pierścień metalowy zamknięty z prętem - pierścień ogumowany otwarty z prętem; Wszystkie elementy wyposażenia statywu wykonane są ze stali chromowanej. Elementy chwytne łap pokryte są otuliną filcową lub gumową. | | |
| 57 | Tryskawka | szt | 26 |
| | wypływ cieczy przez rurkę umieszczoną w nakrętce następuje poprzez nacisk na korpus butelki; poj. 500 ml | | |
| 58 | Kolba stożkowa Erlenmayera 250 ml | szt | 26 |
| | szklana, szeroka szyja, bez szlif | | |
| 59 | Kryształizator szklany z wylewem 300 ml | szt | 26 |
| | wykonany ze szkła borokrzemowego | | |
| 60 | Szalka Petriego szklana - 75/15 | szt | 26 |
| | wykonana ze szkła krzemowo-ołowianego - niesterylne | | |
| 61 | Chemiczne memory - Chemia a żywność | szt | 13 |
| | gra składa się z 40 płytek o wym. 8 x 4 cm, na których znajdują się wzory substancji, nazwy zjawisk, pojęcia oraz ich krótkie definicje. Podczas zabawy gracze muszą odnaleźć dwa pasujące do siebie elementy. Jeden z nich pochodzi z kolumny hasła; płytki umieszczone są w drewnianym pudełku; dołączona instrukcja | | |
| 62 | Chemiczne memory - Kwasy i zasady | szt | 13 |
| | jak w pkt 61 | | |



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



WARMIA MAZURY
Zdrowe życie, czysty zysk

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



| | | | |
|----|--|-----|----|
| 63 | Chemiczne memory - Atom i cząsteczka | szt | 13 |
| | jak w pkt 61 | | |
| 64 | Chemiczne memory - Pochodne węglowodorów | szt | 13 |
| | jak w pkt 61 | | |



Część V. POMOCE DYDAKTYCZNE Z BIOLOGII

| Lp. | Wyszczególnienie | j.m. | ilość |
|-----|--|------------|----------|
| 1 | Model komórki roślinnej | szt | 1 |
| | modeli wykonany z tworzywa sztucznego, na podstawie; minimalne wymiary: 30x20x50cm | | |
| 2 | Model komórki zwierzęcej | szt | 1 |
| | modeli wykonany z tworzywa sztucznego, na podstawie; minimalne wymiary: 30x20x50cm | | |
| 3 | Model zawłotni - glon zawłotnia | szt | 1 |
| | modeli wykonany z tworzywa sztucznego, na podstawie; minimalne wymiary modelu: 17x17x22cm | | |
| 4 | Pantofelek - model | szt | 1 |
| | modeli wykonany z tworzywa sztucznego, na podstawie; minimalne wymiary modelu: 36x20x9cm | | |
| 5 | Wirusy - modele typowych wirusów | szt | 1 |
| | typowe wirusy - zestaw z PCV czterech typowych wirusów (każdy na podstawie) : wirus HIV, adenowirus, bakteriofag, wirus pałeczkowaty; powiększenie ok. 1 mln razy, rozmiary min. 20 x 15 x 8 cm każdy. | | |
| 6 | Model kwiatu brzoskwini | szt | 1 |
| | model kwiatu brzoskwini (przekrój podłużny) na podstawie; wymiary min. 22cmx33cm | | |
| 7 | Model liścia - liść w przekroju | szt | 1 |
| | model przedstawiający strukturę liścia, zarówno przekrój poprzeczny jak i podłużny. Wymiary min.:42x13x41cm | | |
| 8 | Model łodygi rośliny dwuliściennej | szt | 1 |
| | model ukazujący przekrój poprzeczny oraz podłużny łodygi rośliny dwuliściennej. Wymiary min.: 36x24x17cm | | |
| 9 | Model łodygi rośliny jednoliściennej | szt | 1 |
| | model ukazujący przekrój poprzeczny oraz podłużny łodygi rośliny jednoliściennej; min. wymiary: 36x24x17cm | | |
| 10 | Model korzenia | szt | 1 |
| | model końcówki korzenia wraz z fragmentem przekroju podłużnego, min. wymiary: 43x28x10cm | | |



| | | | |
|----|--|------------|-----------|
| 11 | Model liścia | szt | 1 |
| | model przedstawiający strukturę liścia, ukazujący przekrój poprzeczny jak i podłużny. Min. wymiary: 42x13x41cm | | |
| 12 | Model kwiatu pszenicy | szt | 1 |
| | model kwiatu pszenicy (2 elementy na podstawie). Wymiary min.: mniejszy wysokość 13 cm, większy wysokość 42cm. | | |
| 13 | Model rośliny dwuliściennej model brzoskwini | szt | 1 |
| | model kwiatu brzoskwini (przekrój podłużny) na podstawie. Powinien stanowić 5 krotne powiększenie. Wymiary min. ok 22cmx33cm | | |
| 14 | Kącik badacza: bezkręgowce | szt | 16 |
| | model kwiatu brzoskwini (przekrój podłużny) na podstawie. Powinien stanowić 5 krotne powiększenie. Wymiary min. ok 22cmx33cm | | |
| 15 | Hodowla roślin | szt | 16 |
| | zawartość: 3 próbki z tworzywa odpornego na załamania (wymiary min.: wys. 18 cm, śr. 4,5 cm) - 3 podpórki do roślin - 3 sitka na nasiona | | |
| 16 | Tułów człowieka | szt | 1 |
| | model anatomiczny tułowia z głową posiada 17 zdejmowanych elementów. Skład modelu: tułów, głowa z otwartą twarzą, kresomózgowie, mózdzek, lewe płuco z żebrami, prawe płuco z żebrami, dwuczęściowe serce (przekrój), wątroba, dwuczęściowy żołądek, połowa nerki, połowa pęcherza, siódmy krąg piersiowy. jelito cienkie, jelito grube i trzustka, okrężnica poprzeczna, pokrywa jelita ślepego; wymiary min.: 87x33x26cm | | |
| 17 | Płuca, krtań, serce | szt | 1 |
| | powiększony model płuc, krtani oraz serca; 6 części na podstawie; wymiary min.:37cm x 25cm x 13cm | | |
| 18 | Serce - model naturalnych rozmiarów 2 - częściowy | szt | 1 |
| | model serca naturalnych rozmiarów na podstawie (2. części). | | |
| 19 | Model procesu oddychania | szt | 1 |
| | model przyrządu do demonstracji procesu oddychania wykonany z przezroczystego klosza bez dna, wewnątrz którego na rurce w kształcie litery "Y" zamocowane są baloniki. Klosz zamykany arkuszem gumy; wymiary: min śr.100x90mm | | |
| 20 | Układ trawienny - 3 częściowy - model reliefowy | szt | 1 |
| | pokazane elementy to: nos, jama ustna oraz gardło, przełyk, przewód pokarmowy, wątroba z woreczkiem żółciowym, trzustka, śledziona, dwunastnica, jelito ślepe oraz odbytnica są otwarte, okrężnica oraz przednia ściana żołądka są ściągane; wymiary min. 81x33x10cm. | | |
| 21 | Model wątroby oraz trzustki z dwunastnicą | | |
| | model wątroby oraz trzustki; z trzech części (wątroba wraz z zaznaczonym woreczkiem żółciowym, żyła wraz z tętnicą wątrobową, trzustka z dwunastnicą i fragmentem układu wrotnego) w naturalnym rozmiarze; na podstawie | | |



| | | | |
|----|--|-----|----|
| 22 | Mózg - model mózgu człowieka z arteriami - 8 części | szt | 1 |
| | model mózgu na podstawie, zaznaczone naczynia krwionośne. Wymiary min. 13x17x15cm | | |
| 23 | Układ krwionośny model reliefowy | szt | 1 |
| | model reliefowy układu krwionośnego człowieka montowany do podstawy stałej. Wymiary ok. 800 x 300 x 60 mm | | |
| 24 | Układ nerwowy model reliefowy | szt | 1 |
| | model reliefowy ukazujący schematyczne przedstawienie centralnego i bocznego układu nerwowego. Montowany do podstawy stałej | | |
| 25 | Model blokowy skóry | szt | 1 |
| | blokowy model wycinka skóry ludzkiej powiększonej 70 razy; wymiary ok. 22x21x11.5cm | | |
| 26 | Rozwój prenatalny człowieka | szt | 1 |
| | grupa pięciu modeli przedstawiających najważniejsze etapy rozwoju prenatalnego człowieka; wszystkie modele osadzone na wspólnej podstawie; w składzie: macica z embrionem- pierwszy miesiąc ciąży, macica z embrionem – drugi miesiąc ciąży, macica z embrionem – trzeci miesiąc ciąży, macica z płodem – piąty miesiąc ciąży (pozycja pośladkowa), macica z płodem – siódmy miesiąc ciąży; wymiary ok. 130 x 410 x 310 mm | | |
| 27 | Mejoza i mitozę - model tablicowy - etapy mejozy i mitozy | szt | 1 |
| | modele poszczególnych etapów mejozy i mitozy umieszczone na wspólnej podstawie; wymiary całej wytlóczki ok. 52cmx32cm; wymiary poszczególnych etapów - ok. 13cmx8cm | | |
| 28 | Gra typu Eko Domino | szt | 16 |
| | gra dla 2-4 graczy. Zawartość: 48 kolorowych elementów obrazkowych układanych w samosprawdzające pary. | | |
| 29 | Mikroskop, powiększenie 40–800x | szt | 16 |
| | mikroskop: obiektywy: 4x, 10x, 40xs; okular: WF10x; soczewka barlowa 2x; stolik z zaciskami, obrotowa diafragma; kondensator; wbudowane górne i dolne oświetlenie LED; zasilacz sieciowy; baterie; futerał; zestaw do eksperymentów | | |
| 30 | Rzędy stawonogów - okazy owadów i skorupiaków | kpl | 1 |
| | zestaw walizkowy zawiera następujące okazy zatopione w plexi: pająk, krewetka, jedwabnik, krab, świerszcz, karaczan, jelonek, mucha, kózkę, chrząszcz, mrówka, trzyszcz, chrząszcz, trzyszcz, chrząszcz, turkuć, skorpion, pluskwiak, cykada, ważka. Krowieńczyk, chrząszcz, gnojak, chrząszcz, szerszeń, osa, motyl, pszczoła, konik polny, ryjkowiec, chrząszcz, biedronka, kwietnica, chrząszcz | | |
| 31 | Luneta 4x do obserwacji świata podwodnego | szt | 16 |
| | luneta umożliwia obserwację świata podwodnego z 4 krotnym przybliżeniem; zawiera uchwyt na dołączoną do zestawu latarkę | | |

UWAGA:

Dostarczone przedmioty muszą spełniać następujące warunki:



1. Muszą posiadać wymagane atesty i spełniać niezbędne normy umożliwiające użytkowanie urządzeń przez dzieci w wieku szkolnym.
2. Są fabrycznie nowe i wolne od obciążeń prawami osób trzecich.
3. Posiadać dołączone niezbędne instrukcje i materiały dotyczące użytkowania, w języku polskim.
4. Ceny zawierają koszty dostarczenia do siedziby Zamawiającego.
5. Muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach producenta (w razie konieczności dokonania naprawy gwarancyjnej sprzęt nie będzie musiał być przekazany w opakowaniach, w których został dostarczony do Zamawiającego).
6. Wszystkie w/w przedmioty muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji producenta i posiadać oficjalną gwarancję producenta.
7. Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia nie podano tolerancji w wymiarach i/lub liczbach elementów w zestawie (np. liczba klocków) zamawianych produktów dopuszcza się różnicę +/- 10%.
8. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.