

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

na realizację zadania pn.

„Dostawa i montaż pomocy dydaktycznych służących wyposażeniu pracowni przyrodniczej”

1. Wymagania ogólne

- 1) Zamawiający wymaga, aby dostarczone urządzenia były fabrycznie nowe i wolne od wad.
- 2) Przedmiot zamówienia musi odpowiadać parametrom ilościowym i jakościowym określonym przez Zamawiającego oraz posiadać znak bezpieczeństwa „CE”.
- 3) Przedmiot zamówienia musi być dostarczony w oryginalnych opakowaniach fabrycznych wraz z kompletem standardowej dokumentacji dla użytkownika i instrukcjami obsługi w języku polskim oraz nośnikami zawierającymi programy edukacyjne (jeśli dotyczy). Licencje na programy muszą być bezterminowe, dożywotnie. Programy muszą być oryginalne z licencjami (wcześniej nieaktywowane na innym urządzeniu).
- 4) Każda pomoc musi być oznakowana przez producenta w sposób umożliwiający ich jednoznaczną identyfikację, tj. posiadać nazwę producenta, modelu.
- 5) Wymagania dotyczące sposobu realizacji zamówienia do wszystkich pomocy dydaktycznych należy dołączyć wszelkie akcesoria, przewody i kable, płyty CD niezbędne do ich prawidłowego użytkowania (jeśli dotyczy).
- 6) Przedmiot zamówienia jest przeznaczony do pracy w szkole.
- 7) Przedmiot zamówienia musi być dopuszczony do stosowania w szkołach i placówkach oświatowych, posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty, świadectwa jakości i spełniać wszelkie wymogi norm, określonych obowiązującym prawem.
- 8) Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć przedmiot zamówienia z zachowaniem szczególnej staranności, własnym transportem, na własny koszt i ryzyko oraz dokonać jego rozładunku we wskazanych miejscach.
- 9) Dostawy muszą odbyć się w dni robocze w godz. 8.00 do 15.00.

UWAGA:

Jeżeli w Szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia znajdują się znaki towarowe, patenty i miejsce pochodzenia to są uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i mają na celu wskazanie jedynie jakości i parametrów przedmiotu dostawy z uwagi na brak innych dostatecznie dokładnych określeń, które pozwalałyby opisać przedmiot zamówienia w tej części w sposób jednoznaczny i wyczerpujący; w związku z powyższym Wykonawcy mogą składać oferty równoważne do przedmiotu zamówienia przedstawionego niżej.

2. Specyfikacja pomocy dydaktycznych do pracowni przyrodniczej

Adres dostawy: ul. Klasztorna 1 w Zamartem 89-430 Kamień Krajeński

Wymagania minimalne pomocy dydaktycznych do pracowni przyrodniczej			
L.p.	Nazwa	Ilość sztuk/ zestawów	Opis
1.	Moduł środkowy HPL, compact szary	1	<p>Stelaż modułu wykonany z profilu 30 x 30 mm malowanego na kolor aluminium. Boki modułu wykonane z płyty wiórowej laminowanej o gr. 18 mm. Na boku modułu zamontowane gniazdko elektryczne.</p> <p>Błat wykonany z płyty HPL compact o gr. 18 mm, charakteryzuje się atrakcyjnym i estetycznym wyglądem, wysoką wytrzymałością mechaniczną, trwałością i funkcjonalnością w użytkowaniu. Jest odporny na uderzenia, ścieranie, zarysowanie i zaplamienie. Odznacza się dobrą stabilnością wymiarów, odpornością na działanie wody, pary wodnej, ciepła i niskich temperatur, nie ulega korozji. Płyty HPL mają dobre właściwości higieniczne i antystatyczne, są odporne chemicznie, łatwe do czyszczenia i utrzymania w czystości. Moduł jest wyposażony w zlew i kran.</p> <ul style="list-style-type: none">• wym. 125 x 60 cm• blat na wys. 76 cm• kolor szary
2.	Szafka laboratoryjna mobilna	1	<p>Posiada 4 kółka z hamulcem i aluminiowe uchwyty po krótszych stronach, umożliwiające wygodne przemieszczanie szafki. Funkcjonalność szafki laboratoryjnej to nie tylko jej mobilność, ale i także składany blat znajdujący się po jednej stronie szafki. Po drugiej znajdują się 2 zamykane na kluczyk szafki z półką o regulowanej wysokości oraz 5 szuflad. Stół wyposażony w gniazdko elektryczne wysuwane z blatu i kabel o dł. ok. 1,5 m.</p> <p>Szafka laboratoryjna wykonana została z białej płyty laminowanej o gr. 18 mm, stelaż z profilu aluminiowego o wym. 30 x 30 mm.</p> <p><u>Wymiary:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• wym. całkowite: 168 x 56 (101,5 po rozłożeniu blatu) x 91 cm• wym. blatu: 152 x 51 (101,5 po rozłożeniu)• wym. wewnętrzne szafki: 44,8 x 45 x 72,6 cm• wym. wewnętrzne niższych szuflad: 39,8 x 37,8 x 7 cm• wym. wewnętrzne wyższych szuflad: 39,8 x 37,8 x 16,5 cm.
3.	Dygestorium	1	<p>Dygestorium przeznaczone jest do realizacji podstawowych doświadczeń z przedmiotów: fizyka i chemia. Nauczyciel dokonuje prezentacji ćwiczenia przebywając z uczniami w pracowni. Uczniowie obserwują doświadczenie stojąc z boku dygestorium lub bezpośrednio za wykładowcą.</p> <p>Dygestorium składa się z dwóch części:</p> <ul style="list-style-type: none">• górnej: komory manipulacyjnej oszklonej szybami

			<p>hartowanymi, wyłożonej płytą HPL do wysokości sufitu. Komora wyposażona jest w zlew polipropylenowy, baterię, dolny szyber instalacji wyciągowej, zawór gazowy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • dolnej: szafki dwudrzwiowej z zamontowanym syfonem, regulatorem instalacji wyciągowej. W górnej komorze zamocowana jest przesuwana okiennica podnoszona. Pozwala to na ustawienie okiennicy (górną-dół) w dowolnym położeniu. Wentylator z płytą montażową stanowi wyodrębnioną część wyciągu do montażu na otworze kominowym. W standardzie wentylator o mocy 350 m³//h. Instalacja wyciągowa wykonana jest z polistyrenu w wersji podstawowej. Całość na nośniku laminatu. Instalacja gazowa montowana w dygestorium jest dostępna w dwóch wersjach: na gaz ziemny (kod 044020Z) oraz na propan-butan (kod 044020P). • wym. szafki dolnej i komory manipulacyjnej górnej (szer./gł./wys.): 122 x 60 x 201 cm • wym. szafki dolnej i komory manipulacyjnej górnej (z wentylacją): 122 x 75 x 235 cm • kolor: popiel
4.	Szafa chemiczna z wanną ociekową i króćcem przyłączeniowym	1	<p>Szafa warsztatowa na chemikalia o masywnej konstrukcji, z wanną ociekową, przestawnymi półkami oraz króćcem przyłączeniowym. Pełne drzwi z profilem wzmocniającym, osadzone są na mocnych zawiasach zewnętrznych, zamykane są zamkiem kluczowym z pokrętką, z 3-punktowym systemem ryglowania. Drzwi posiadają otwory, których zadaniem jest zasysanie do szafy powietrza z zewnątrz. Wewnątrz szafy umieszczone są listwy zaczepowe, na których zawieszane są za pomocą stalowych ceowników 4 przestawne pełne półki z obrzeżami wokół. W górnej części szafy zamontowany jest króciec umożliwiający podłączenie do szafy wentylacji zewnętrznej. # wym. 102 x 60 x 200 cm</p>
5.	Moduł woda	1	<p>Moduł Woda - produkt na licencji Centrum Nauki Kopernik. Moduł Woda jest gotowym narzędziem dla nauczyciela, umożliwiającym prowadzenie zajęć dotyczących tematyki wody z wykorzystaniem metody badawczej. Materiały merytoryczne dla nauczyciela oraz 30 scenariuszy badań wraz z kartami dla nauczyciela i ucznia to zasadnicza część Modułu. Akcesoria umożliwiające wykonanie doświadczeń o różnym stopniu trudności ułożone są w specjalnym pudełku. Moduł jest prosty i mobilny.</p> <p><u>Moduł WODA zawiera.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 zestaw narzędzi potrzebnych do wykonania doświadczeń w zespołach dwuosobowych (maksymalnie cztery osoby na zestaw). W zestawie znajdują się m.in.: próbówki, szalki Petriego, przewody elektryczne, odczynniki, barwniki oraz sprzęt do różnorodnych pomiarów.

			<ul style="list-style-type: none"> • 30 scenariuszy pozwalających zbadać właściwości wody, podczas prowadzenia eksperymentów o różnym stopniu trudności. Każdy z nich uda się zrealizować podczas jednej lekcji. Każdy scenariusz to teczka z opisem doświadczeń (karta dla nauczyciela (x 2), karta ucznia (x 15) i karty pracy dla ucznia (2X). • Zestaw materiałów dla nauczyciela – kołobrulion z informacjami organizacyjnymi i merytorycznymi. Zawiera on między innymi merytoryczne informacje o wodzie oraz materiały ekspertów dotyczące przeprowadzania doświadczeń w szkole. • Pendrive z cyfrową kopią wszystkich kart dla nauczyciela i ucznia.
6.	Regały Grande do Modułu Pracowni Przyrodniczej	2	<p>Regały wykonane z białej lub klonowej płyty laminowanej o gr. 18 mm. Specjalnie zaprojektowane do przechowywania i użytkowania z Modułową Pracownią Przyrodniczą - Moduł Woda</p> <ul style="list-style-type: none"> • wym. 104 x 48 x 117,4 cm
7.	Moduł powietrze	1	<p>Moduł Powietrze to autorski zestaw edukacyjny wraz z systemem przechowywania oraz narzędziami wspomagającymi proces edukacyjny umożliwiające prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metody badawczej. To kompleksowa pomoc dydaktyczna, zawierająca sprzęt z wyposażenia laboratoryjnego do przeprowadzenia badań, ale także materiały i scenariusze niezbędne do uczenia praktycznego związanego z tematyką powietrza.</p> <p><u>Moduł Powietrze zawiera:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zestaw materiałów w postaci sprzętu dla zespołów uczniowskich, umożliwiające przeprowadzanie doświadczeń (praca powinna przebiegać w małych grupach – zaleca się 1 pudełko na 4 osoby). W zestawie znajdują się m.in.: półkule magdeburskie, manometr, zestawy do wykonywania doświadczeń w środowisku nadciśnienia i podciśnienia. • Przewodnik metodyczny zawierający opis lekcji z wykorzystaniem elementów metody badawczej oraz poradnik na temat tego, jak konstruować dobre pytania badawcze, opisy przebiegu 45-minutowych zajęć z wykorzystaniem elementów metody badawczej. • Propozycje doświadczeń poruszających zagadnienia związane z oddychaniem, ciśnieniem, konwekcją oraz zanieczyszczeniem powietrza, opisanych w kartach nauczyciela i kartach ucznia. Karty zawierają dokładne instrukcje doświadczeń, odniesienie do podstawy programowej, merytoryczne wytłumaczenie zjawiska oraz podpowiedź, jak sobie radzić z trudnymi sytuacjami podczas wykonywania doświadczenia. • Nośnik pamięci z kartami nauczyciela i kartami ucznia w wersji do druku.

8.	Przenośny zestaw do badania wody	1	<p>Zestaw reagentów, naczyń i przyrządów niezbędnych do wykonania 100 badań (testów) każdego wskaźnika (razem 500 testów) i określenia następujących wskaźników jakości wody: 1) zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie, 2) zasadowość, 3) kwasowość, 4) poziom dwutlenku węgla, 5) twardość wody. Pomiarów dokonuje się metodą miareczkowania.</p> <p>Zawartość zestawu umieszczona jest w specjalnej, przenośnej walizce z tworzywa sztucznego, co umożliwia swobodne dokonywanie badań zarówno w pomieszczeniach, jak i terenie. Zestaw zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wodoszczelny elektroniczny tester pH (z elektrodą i wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, 700 godzin ciągłego użytkowania) z kompletem roztworów buforowych • Pojemnik kalibrowany z pokrywką 50 ml • Pojemnik kalibrowany z pokrywką 20 ml • Butelka szklana z korkiem • Strzykawka kalibrowana • Końcówka do strzykawki, 5 szt. • Instrukcja użytkowania • Przenośna walizka z tworzywa sztucznego. • produkt wymaga baterii (są w zestawie)
9.	Moduły eksperymentalne LaboLAB – Struktury roślin i zwierząt	1	<p>Moduł STRUKTURA ROŚLIN I ZWIERZĄT to jeden z modułów eksperymentalnych z serii Szkolne Laboratoria. Z nim uczniowie chętniej i łatwiej przyswoją wiedzę dotyczącą budowy roślin i zwierząt. Moduł doświadczalny zawiera także materiały dla nauczycieli, jak choćby przewodnik metodyczny czy scenariusze lekcji z opisanymi eksperymentami dla uczniów zgodnymi z nową podstawą programową.</p> <p><u>Moduł LaboLAB do biologii zawiera:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • materiały drukowane dla nauczyciela i ucznia • zestaw niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego, substancji, preparatów potrzebnych do wykonania eksperymentów indywidualnie lub w zespołach uczniowskich (w klasie do 30 uczniów) • odpowiednio przygotowane, uzupełniające pracę badawczą zasoby interaktywne <p>Integralną część modułów stanowi multimedialna baza wiedzy zawierająca materiały cyfrowe dla uczniów i nauczyciela:</p> <ul style="list-style-type: none"> - atrakcyjne <u>symulacje</u> przedstawiające zjawiska, - multimedialne <u>podręczniki ucznia</u> w przystępny sposób tłumaczące analizowane podczas eksperymentów zjawiska, - multimedialne <u>karty pracy i obserwacji</u> do eksperymentów, - multimedialne <u>ćwiczenia</u>, - <u>testy sprawdzające</u> zdobytą wiedzę, - <u>scenariusze lekcji</u> ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi, w których nauczyciele znajdą m.in.: informacje jak się przygotować, jak wprowadzić uczniów w

zagadnienia, opis materiałów potrzebnych do sesji (zarówno multimedia, jak i podręczniki oraz materiały z zestawu), szczegóły dotyczące tego, jak powinien wyglądać przebieg sesji (wraz z podpowiedziami dodatkowych działań dla uczniów z trudnościami), pracę domową dla uczniów).

Schemat przewodnika nauczyciela pdf

Materiał interaktywny zawierający około 100 ekranów multimedialnych świetnie nadaje się zarówno do pracy grupowej na tablicach interaktywnych, jak i indywidualnej na tabletach, smartfonach lub komputerach (systemy Windows, Android, iOS).

Komponenty cyfrowe pdf

WYKAZ ZAWARTOŚCI ZESTAWU :

1 - przewodnik metodyczny dla nauczyciela w wersji drukowanej i cyfrowej, 2 - scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi, 3 - drukowane materiały dla uczniów o zróżnicowanym poziomie, 4 - dostęp do materiałów cyfrowych (atrakcyjne symulacje, ćwiczenia, testy, podręczniki multimedialne) dla uczniów i nauczyciela licencja szkolna, bezterminowa, 5 - mikroskop elektroniczny USB 25X200 z oprogramowaniem, 6 - zestaw preparatów biologicznych 1 szt. w pudełku, 7 - preparat: oko krowy 2 szt., 8 - preparat: mózg owcy, 9 - preparat: kałamarnica 10 szt., 10 - olejek goździkowy (poj. 7 ml), 11 - olejek miętowy (poj. 7 ml), 12 - nożyczki sekcyjne (niklowane) 8 szt., 13 - skalpel ze stali nierdzewnej (niesterylnej), 14 - plansza sekcyjna (budowa oka krowy), 15 - plansza sekcyjna (budowa kałamarnicy) 8 szt., 16 - okulary ochronne (duże), 17 - okulary ochronne, wentylowane 30 szt., 18 - grube rękawiczki jednorazowe do celów laboratoryjnych 300 szt., 19 - diagnostyczna latarka lekarska 8szt., 20 - latarka LED (z bateriami), 21 - niebieski barwnik spożywczy (poj. 30 ml), 22 - kleszczyki 8 szt., 23 - lupy 32 szt., 24 - szklana podkładka 10 szt., 25 - nasiona czerwonej fasoli 120, 26 - nasiona rzodkiewki 2, 28 - zestaw fotografii struktur roślinnych i zwierzęcych 8 szt., 29 - 4-kolorowy zestaw masy Playfoam, 30 - ręczniki papierowe (rolka), 31 - torebki papierowe 50 szt., 32 - waciki bawełniane (kulki) 300 szt., 33 - papier ścierny (arkusz 5x5 cm) 4 szt., 34 - tacki ze styropianu 24 szt., 35 - strunowe woreczki foliowe "strunowe" (duże) 20 szt., 36 - strunowe woreczki foliowe (małe) 32 szt., 37 - strunowe woreczki foliowe (średnie) 32 szt., 38 - kubki plastikowe z pokrywkami (poj. 60 ml) 32 szt., 39 - kubki plastikowe (poj. 750 ml) 10 szt., 40 - pojemnik (poj. 3,7 L) 3 szt., 41 - pinezki 100 szt., 42 - drewniane klamry 18 szt., 43 - ścienna plansza dydaktyczna "Komórki i tkanki", 44 - ścienna plansza dydaktyczna "Metoda badawcza", 45 - duża,

			wytrzymała skrzynia (tworzywo sztuczne 50x60x30 cm) 2szt.
10.	Zestaw badawczy	1	Zestaw składa się z następujących komponentów: 1. Wizualizer Epson ELP DC 07 2. Mikroskop WF10x
11.	Mikroskop cyfrowy	1	<p>Cyfrowy mikroskop podręczny Smart 5MP PRO firmy Delta Optical to bardzo intuicyjne w użyciu, praktyczne i uniwersalne narzędzie do wielorakich zastosowań. Pozwala na podgląd na żywo, zapis statycznych obrazów oraz plików video nadających się do tworzenia dokumentacji na dysku komputera, publikacji w sieci, jak i do wydruku. Zakres powiększeń umożliwia obserwację zarówno relatywnie dużych obiektów (np. owadów, fragmentów roślin, znaczków, monet) jak i bardzo małych (drobnych szczegółów większych elementów czy np. preparatów mikroskopowych na szkiełkach przedmiotowych).</p> <p>W zestawie z mikroskopem znajduje się stabilny statyw z możliwością regulacji wysokości i pokrętelem ustawiania ostrości, dzięki któremu obserwacja i wykonywanie pomiarów pod dużymi powiększeniami staną się znacznie wygodniejsze (eliminacja drżenia). Jednocześnie, urządzenie można trzymać w ręku jak długopis, co pomoże w obserwacji fragmentów obiektów o znacznych rozmiarach, których nie umieścimy pod zwykłym mikroskopem.</p> <p>Mikroskop nie wymaga baterii i akumulatorów, po prostu podłączamy go kablem USB do komputera i od razu jest gotów do pracy. Dołączone oprogramowanie - Delta Optical Smart Analysis Pro pozwala na szybkie przechwytywanie zdjęć i filmów bezpośrednio na dysk twardy, archiwizację i dzielenie się nimi z innymi. Ponadto umożliwia nanoszenie na obraz tekstu oraz rysunków. Mikroskop jest kompatybilny ze wszystkimi wersjami Windows i systemem Mac OSX 10.6-10.8. Zaawansowane funkcje programu umożliwiają przeprowadzanie pomiarów na mikroskopijnych obiektach z dużą precyzją. Kalibrację Smart 5MP PRO można przeprowadzić dzięki dołączonemu do zestawu wzorcowi długości.</p> <p>Dane techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sensor typu CMOS o rozdzielczości 5 MP (megapikseli, milionów pikseli) • układ optyczny: układ soczewek przesuwających się względem sensora, filtr podczerwieni, wysokiej jakości szkło optyczne • zakres regulacji ostrości: 10 mm - 150 mm • oświetlenie: 8 superjasnych, białych diod LED z płynną regulacją jasności • zakres dostępnych powiększeń: 20x-300x • szybkość migawki: od 1 sekundy do 1/1000

		<p>sekundy</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozdzielczość obrazów statycznych: 5 MP (2582 x 1944), 3 MP (2048 x 1536), 2 MP (1600 x 1200), 1.3 MP (1280 x 960), 1 MP (1280 x 720) VGA (640 x 480) • głębia koloru: 24-bit RGB • rozdzielczość nagrań video i podglądu na żywo: 1280 x 960, maksymalna prędkość: 30 fps • format zapisu obrazów statycznych: JPG, BMP, PNG, TIF • format zapisu video: AVI • automatyczna regulacja balansu bieli i czasu ekspozycji • zasilanie: 5V poprzez port USB • długość przewodu USB: 1,4 m • minimalne wymagania systemowe: 512 MB RAM/64 MB pamięci video / wolny port USB / napęd CD-ROM • wym. mikroskopu: 11 x 3,5 cm; wym. statywu: 17 x 12 x 15,5 cm • masa urządzenia ze statywem: ok. 630 g.
12.	Zestawy preparatów biologicznych 100 szt.	<p>1</p> <p>Zestaw preparatów mikroskopowych zawierający 100 gotowych preparatów na szkiełkach o wym. 7,6 x 2,5 x 0,1 cm. Zestaw zawiera następujące preparaty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trzy rodzaje bakterii 2. Penicylina 3. Kropidlak 4. Rhizopus – grzyb 5. Promieniowiec (Actinomyces) 6. Zawłotnia 7. Diatomy 8. Closterium – glon 9. Skrętnica 10. Koniugacja skrętnic 11. Porost 12. Liść paproci 13. Przedrośle paproci 14. Liść jaśminu nagokwiatowego 15. Łodyga moczarki 16. Liść moczarki 17. Igła sosny 18. Męski kłos zarodnionośny sosny 19. Żeński kłos zarodnionośny sosny 20. Liść karczowca 21. Stożek wzrostu na czubku korzenia kukurydzy 22. Młody korzeń bobu 23. Łodyga kukurydzy (1) 24. Łodyga kukurydzy (2) 25. Łodyga dyni (1) 26. Łodyga dyni (2) 27. Łodyga słonecznika 28. PylNIK mchu 29. Rodnia mchu 30. Splątek mchu 31. Pień lipy (1) 32. Pień lipy (2)

33. Łodyga pelargonii
34. Liść fasoli
35. Pyłek kwiatowy (1)
36. Pyłek kwiatowy (2)
37. Owoc pomidora
38. Korzeń powietrzny storczyka
39. Mitoza komórek stożka wzrostu cebuli
40. Ziarno kukurydzy z bielmem
41. Plazmodesma
42. Zalążnia lili
43. Pylnik lili
44. Liść lili
45. Tasznik pospolity (embrion)
46. Tasznik pospolity (młody embrion)
47. Skórka czosnku
48. Euglena
49. Orzęsek Paramecium
50. Stułbia (1)
51. Stułbia (2)
52. Płazinic
53. Schistosoma (przywra krwi - samiec)
54. Schistosoma (przywra krwi - samica)
55. Glista (samiec i samica)
56. Dżdżownica
57. Skóra węża
58. Wioślarka
59. Wrotek
60. Aparat gębowy samicy komara
61. Aparat gębowy pszczoły miodnej
62. Tylne odnóże pszczoły miodnej
63. Aparat gębowy motyla
64. Aparat gębowy muchy
65. Aparat gębowy świerszcza
66. Mrówka
67. Łuska ryby
68. Płazinic
69. Tchawka świerszcza
70. Skrzela mięczaka
71. Wymaz krwi ludzkiej
72. Wymaz krwi ryby
73. Nabłonek rzęskowy
74. Nabłonek płaski
75. Nabłonek wielowarstwowy
76. Mitoza w jajach glisty końskiej
77. Jelito cienkie
78. Tkanka kostna
79. Ściągno psa
80. Tkanka łączna
81. Mięsień szkieletowy
82. Mięsień sercowy
83. Rdzeń kręgowy
84. Nerw motoryczny
85. Mięsień gładki w fazie skurczu
86. Płuco
87. Żołądek
88. Wątroba
89. Węzeł chłonny

			<p>90. Płuco szczura z wybarwionymi naczyniami krwionośnymi</p> <p>91. Nerka szczura z wybarwionymi naczyniami krwionośnymi</p> <p>92. Nerka szczura</p> <p>93. Jądra</p> <p>94. Jajnik kota</p> <p>95. Ludzki nabłonek wielowarstwowy</p> <p>96. DNA, RNA</p> <p>97. Mitochondria w gruczole trzustkowym</p> <p>98. Aparaty Golgiego w jaju żaby</p> <p>99. Ludzkie chromosomy Y</p> <p>100. Ludzkie chromosomy X</p>
13.	Fartuch laboratoryjny	4	Fartuch laboratoryjny dziecięcy, wykonany z bawełny, z zapięciem na guziki. Sprawdza się doskonale jako ochrona na szkolnych zajęciach z chemii, czy przy różnego rodzaju doświadczeniach naukowych.
14.	Okulary ochronne	4	Okulary ochronne z tworzywa sztucznego, z otworami wentylacyjnymi i z gumką pozwalającą dopasować okulary do rozmiaru głowy. Chronią przed chemikaliami, kurzem i odpryskami. Panoramiczne widzenie pod kątem 180 °.
15.	Pakiet Biologia – zestaw numer 1	1	<p>Pomoce dydaktyczne do pracowni przyrodniczej. Zestaw zawiera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Szkielet człowieka 85 cm. 2. Ucho człowieka. 3. Oko człowieka. 4. Model serca. 5. Przekrój wątroby z pęcherzykiem - tablica. 6. Narządy klatki piersiowej. 7. Modele zębów, 3 rodzaje. 8. Modele stóp, 3 rodzaje. 9. Model układu trawiennego. 10. Pęcherzyki płucne. 11. Przekrój komórki nerwowej - tablica. 12. Układ mięśniowy. 13. System zwierząt – plansza dydaktyczna. 14. Plansza dydaktyczna – mózg człowieka. 15. Plansza dydaktyczna – układ nerwowy. 16. Plansza dydaktyczna – układ oddechowy. 17. Plansza dydaktyczna – układ pokarmowy. 18. Plansza dydaktyczna – układ krwionośny.
16.	Pakiet Biologia – zestaw numer 2	1	<p>Pomoce dydaktyczne do pracowni biologicznej w szkole. Zestaw zawiera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mikroskop ręczny z podświetleniem. 2. Laboratorium do hodowli kwiatów. 3. Duże magnetyczne karty – cykl życia żaby. 4. Duże magnetyczne karty – cykl życia motyla. 5. Duże magnetyczne karty – cykl życia roślin. 6. Lupa z rączką 3 w 1. 7. Prasa do kwiatów. 8. Mikroskop z zestawem do badań. 9. Zestaw preparatów mikroskopowych – co żyje w kropli wody. 10. Zestaw preparatów mikroskopowych –

			<p>preparaty zoologiczne.</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Zestaw preparatów biologicznych 50 szt. 12. Plansza dydaktyczna – drzewa iglaste. 13. Plansza dydaktyczna – drzewa liściaste. 14. Plansza dydaktyczna – budowa kwiatu. 15. System roślin – plansza dydaktyczna. 16. Szkielet zatopiony w pleksi – jaszczurka. 17. Szkielet zatopiony w pleksi – ryba. 18. Szkielet zatopiony w pleksi – żaba. 19. Szkielet zatopiony w pleksi – królik. 20. Szkielet zatopiony w pleksi – gołąb. 21. Model struktury liścia. 22. Model kwiatu. 23. Komórka zwierzęca. 24. Komórka roślinna.
17.	Wieszak na plansze	1	<p>Metalowy wieszak na plansze w kolorze niebieskim. Podstawa jezdna posiada dwa kółka z hamulcem. Wieszak posiada 15 haczyków.</p> <ul style="list-style-type: none"> • wym. 90 x 50 x 123 cm
18.	Globus polityczno-fizyczny ERIKA	1	<p>Globus podświetlany, mocowany na nowoczesnym metalowym stelażu z kółkami w kolorze srebrnym. Osadzony na metalowym meridianie. Dzięki czemu całość idealnie pasuje do nowoczesnych wnętrz. Porusza się horyzontalnie i wertykalnie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • mapa w języku angielskim • śr. 50 cm • wys. całkowita 134 cm.
19.	Moduł eksperymentalny LaboLAB – Zmieniająca się planeta Ziemia	1	<p>Moduły są wyposażone w substancje i przybory pozwalające na wielokrotne wykonywanie bezpiecznych doświadczeń i eksperymentów w zespołach uczniowskich (w klasie do 30 uczniów). Są przeznaczone do pracy w grupach, w parach i indywidualnej.</p> <p><u>WYKAZ ZAWARTOŚCI ZESTAWU :</u></p> <p>1 - przewodnik metodyczny dla nauczyciela w wersji drukowanej i cyfrowej, 2 - scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi, 3 - drukowane materiały dla uczniów o zróżnicowanym poziomie, 4 - dostęp do materiałów cyfrowych (atrakcyjne symulacje, ćwiczenia, testy, podręczniki multimedialne) dla uczniów i nauczyciela licencja szkolna, bezterminowa, 5 - zestaw próbek 15 podstawowych rodzajów skał (magmowych, osadowych i metamorficznych), każde pudełko zawiera dodatkowo szkło powiększające 8 szt., 6 - zestaw 8 próbek gleb występujących na Ziemi, 7 - nietoksyczny, profesjonalny gips przeznaczony do prac artystycznych (waga 1,8 kg), 8 - piasek drobnoziarnisty (waga 1,3 kg) 3 szt., 9 - czerwona glina (waga 3,6 kg) 2 szt., 10 - pojemnik z nietoksyczną, zieloną ciastoliną (waga 1,3 kg) 2 szt., 11 - nóż z tworzywa sztucznego 32 szt., 12 - przezroczyste kulki 40 szt., 13 - mała mata absorbcyjna 16szt., 14 - podkładka tekturowa 16 szt., 15 - wytrzymała, plastikowa łyżka 16 szt., 16 -</p>

			<p>gumowe korki 8 szt., 17 - samoprzylepna taśma rzepowa 2 szt., 18 - samoprzylepna taśma rzepowa 2 szt., 19 - wykałaczkę 750 szt., 20 - rolka folii aluminiowej, 21 - łyżki 4 szt., 22 - „strunowe” woreczki foliowe (duże) 10 szt., 23 - miska z tworzywa sztucznego, 24 - plastikowe pojemniki (poj. 260 ml) 8szt., 25 - plastikowe pojemniki z małym otworem (poj. 260 ml) 8szt., 26 - karbowany pojemnik 8szt., 27 - pojemnik plastikowy (poj. 5,5L) 8szt., 28 - ścienna plansza dydaktyczna "Metoda badawcza", 29 - duża, wytrzymała skrzynia (tworzywo sztuczne 50 x 60 x 30 cm) 2szt.</p>
20.	Waga elektroniczna	1	<p>Precyzyjna waga elektroniczna wykonana z plastiku, z wbudowaną na stałe, niewymienną szalką, wykonaną ze stali nierdzewnej</p> <ul style="list-style-type: none"> • zasilana sieciowo (zasilacz 7,5V/230V w zestawie), możliwość zasilania bateryjnego • wyświetlacz LCD • ważenie w gramach i uncjach • funkcje: kalibracja, oszczędzanie energii, tarowanie, automatyczne zerowanie, zliczanie ilości sztuk o jednakowej masie • obciążenie maks. 2 kg • dokładność odczytu 0,1 g • wym. szalki 12 x 10 cm • wym. całkowite 13 x 16,5 x 6 cm. • produkt wymaga baterii (nie ma w zestawie)
21.	Eksperymenty – obwód prądu	1	<p>Zestaw edukacyjny do montażu obwodów elektrycznych. Budując obwody emitujące efekty świetlne itp. dzieci dowiedzą się, jak działają elementy elektryczne. Przykładowe schematy przedstawione w instrukcji zawierają opisy wyjaśniające zasadę ich działania. Zestaw jest zapakowany w poręczne pudełko z tworzywa sztucznego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • wym. 19 x 14 x 7 cm • 4 podkładki o wym. 12 x 8 cm • 10 kabli ze złączami o dł. 23 cm • 2 moduły na baterię o wym. 8 x 2 cm • 4 kostki-złącza o wym. 2 x 2 cm • 2 przelączniki o wym. 2 x 2 cm • 2 oprawki z żarówkami o wym. 2 x 5 cm • zasilacz o wym. 4 x 5 x 3 cm • kółko piankowe o śr. 9 cm • od 8 do 11 lat • produkt wymaga baterii (nie ma w zestawie)
22.	Zestaw do testowania materiałów magnetycznych	1	<p>Zbiór 20 różnego rodzaju obiektów: magnetycznych i niemagnetycznych; starannie zamknięte w przezroczystych plastikowych pojemnikach. W komplecie 2 magnetyczne różdżki do testowania właściwości magnetycznych. Dobry do pracy indywidualnej i grupowej. Materiały: muszelki, drewno, plastikowe koraliki, podkładki, sznurek, kreda, pianka, spinacze do papieru, mosiężne śruby, szmatki, papier, pinezki,</p>

			kamyki, folia aluminiowa, styropian, pióra, klipsy miedziane, gwoździe, stal nierdzewna i ryż, wym. walizki 22 x 33 x 5 cm
23.	Metale i stopy	1	Zestaw kilkunastu różnych płytek z metali i ich stopów. Zestaw zawiera następujące metale i stopy: magnetyt, hematyt, cynk, boksyty, chalkopiryt, ruda tytanu, surówka żelaza, stop żelaza, blacha ocynkowana, stop aluminium, stop miedzi, stop tytanu " • wym. całkowite 16,4 x 7,8 x 2,0 cm • wymiary każdej z płytek min. 5 x 2,5 cm.
24.	Zestaw soczewek ze stojakiem	1	Zestaw 6 różnych soczewek szklanych, każda soczewka o śr. 50 mm. Soczewki umieszczone są w drewnianym, zamykanym pudełku z miękkimi przegródkami na każdą soczewkę. Dołączony drewniany stojak służy do stabilnego umieszczania w nim soczewek podczas prezentacji oraz doświadczeń i eksperymentów szkolnych. Stojak można też wykorzystywać do soczewek o innej średnicy. <ul style="list-style-type: none"> • długość ogniskowej soczewek: -100, +100, -150, +150, -200 i +200 mm • wym. stojaka: 11,5 x 5 x 15 cm
25.	Szkielety zwierząt – ptak	1	Naturalne szkielety zwierząt umieszczone w pleksi są przydatną pomocą dydaktyczną ułatwiającą realizację programu z zakresu biologii obowiązującego na różnych poziomach nauczania. Pozwalają nauczycielom na zaprezentowanie uczniom przystosowań budowy kośćca zwierzęcia np. do sposobu poruszania się. Uczniowie, którzy mieli szansę obejrzeć preparaty z łatwością zapamiętują także charakterystyczne cechy budowy szkieletowej. Pomoce pozwalają na bliską obserwację zatopionych w nich obiektów pod każdym kątem, są też niezwykle trwałe, przejrzyste i estetycznie wykonane. W preparatach oznaczono najważniejsze elementy szkieletów. W preparacie oznaczono: dziób, czaszkę, kręgosłup, grzebień mostka, żebra, mostek, skrzydło i kończynę dolną. <ul style="list-style-type: none"> • wym. 14 x 19,5 x 3,5 cm
26.	Klocki Gigo - inteligentny sterownik		Zestawy umożliwiają budowę prawdziwie działających maszyn, którymi można samodzielnie sterować oraz szczegółowo opisują zasady ich działania. Dają niemal nieograniczone możliwości budowy modeli urządzeń. Setki elementów pozwalają na konstruowanie wszelkiego rodzaju modeli, od najprostszych do bardzo rozbudowanych, wielofunkcyjnych robotów. Zestawy pomogą dzieciom rozwijać funkcje motoryczne i logiczne, kreatywność, myślenie przestrzenne i wyobraźnię. Dzięki nim uczą się, jak doprowadzać do końca każde zadanie, jakiego się podejmują. Elementy wykonane z tworzywa sztucznego. W wygodnym pudełku z rączką, który pełni także rolę pojemnika do przechowywania. Najważniejsze cechy zestawów Gigo Learning Lab:

			<p>1. Gotowe zestawy klocków do złożenia modeli, przeznaczone do pracy w grupie, jak i indywidualnej.</p> <p>2. Zestawy rozwijają myślenie komputacyjne podczas zabawy!</p> <p>4. Poziomy kursy są zaprojektowane tak, by stopień trudności wzrastał i łączył program nauczania z życiem codziennym.</p> <p>5. Zestawów Gigo można używać wielokrotnie, za każdym razem tworząc nowe konstrukcje.</p> <p>6. W zestawie podręcznik 3D Smart Gigo zawierający czytelne instrukcje obrazkowe i ciekawe informacje.</p> <p>Zestaw pozwala na tworzenie 20 różnych maszyn przy użyciu podstawowych zasad nauki i inżynierii automatyki przemysłowej; takie jak: przenośnik taśmowy, pazur mechaniczny, itp. Dzięki silnikom i pilotowi zdalnego sterowania modele mogą się poruszać.</p> <p>Do działania wymagane są 3 baterie AA/LR06 (brak w zestawie).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 181 elem. • wym. 44 x 21 x 24 cm • od 10 lat
27.	Skąły i minerały	1	<p>Zestaw 56 różnych skał i minerałów w drewnianym pudełku</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimalna śr. próbki: 3 cm. <p>Zawartość:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kwarc 2. Granit 3. Łupek ilasty 4. Skaleń potasowy 5. Talk 6. Marmur 7. Dolomit 8. Wapień 9. Gnejs 10. Piaskowiec 11. Konglomerat 12. Węgiel antracytowy 13. Różowy piaskowiec 14. Węgiel bitumiczny 15. Limonit 16. Kasyteryt 17. Magnetyt 18. Chalkopiryt 19. Apatyt 20. Magnezyt 21. Fluoryt 22. Szelit 23. Boksyt 24. Mika 25. Hematyt 26. Węgiel kamienny 27. Anhydryt 28. Łupek chlorytowy 29. Kalcyt

			<p>30. Włókno gipsowe 31. Plagioklaz 32. Łupek łuszczykowy 33. Fyllit 34. Łupek serycytowy 35. Czarny łupek węglowy 36. Biały marmur 37. Okrucowiec 38. Drobnny piaskowiec 39. Piaskowiec kwarcowy 40. Margiel 41. Aleuryt 42. Łupek ilasty 43. Marmur dolomityczny 44. Mułowiec 45. Marmur tremolitowy 46. Biały łupek kwarcowy 47. Biotyt 48. Alaskit 49. Plagiogranit 50. Granodioryt 51. Pumeks 52. Ryolit 53. Gabro 54. Andezyt 55. Bazalt 56. Żwir</p>
28.	Pakiet chemia	1	<p>Pomoce edukacyjne do pracowni chemicznej w szkole. Zestaw zawiera: 1. Model atomu. 2. Modele atomów – zestaw do chemii organicznej. 3. Statyw laboratoryjny. 4. Łyzeczki do spalań. 5. Próbówki okrągłodenne. 6. Zlewiska niskie. 7. Kolba stożkowa z szeroką szyją. 8. Statyw na próbówki. 9. Suszarka na szkło laboratoryjne. 10. Płyta ociekowa. 11. Szczotka do mycia szkła. 12. Butelka z zakraplaczem. 13. Paski pH wskaźnikowe pH 1-14, ekonomiczne. 14. Bagietki – pręciki szklane, 5 szt. 15. Pipety Pasteura 5 ml (500 szt). 16. Palnik gazowy. 17. Wężyk do palnika gazowego 1,5 mb. 18. Płytki Petriego. 19. Płytki Petriego trójdzielne. 20. Termometr laboratoryjny. 21. Szalka Petriego 90x15. 22. Szalka Petriego 120x20. 23. Okresowy układ pierwiastków – chemiczny. 24. Plansza dydaktyczna – Kwasy nieorganiczne. 25. Plansza dydaktyczna – Budowa materii. 26. Plansza dydaktyczna – Kwasy nieorganiczne</p>

			<p>tlenowe.</p> <p>27. Plansza dydaktyczna – Układ okresowy pierwiastków.</p> <p>28. Plansza dydaktyczna –Wiązania chemiczne w cząsteczkach.</p> <p>29. Plansza dydaktyczna – związki nieorganiczne.</p> <p>30. Okulary ochronne szer. 19,5 cm, 10 szt.</p>
29.	Mapa fizyczna Europy 3D	1	<p>Mapa wykonana z giętkiego, trwałego tworzywa. Wzniesienia lądów zaznaczone odpowiednimi wypukłościami na mapie. Przewyższenie od wartości 40 dla najmniejszych wzniesień powierzchni lądów aż do wartości 20 dla najwyższych szczytów (przewyższenie definiuje o jaki współczynnik wzniesienie jest większe niż skala mapy). Powierzchnia mapy obrazująca morza i oceany jest gładka. Mapa w języku angielskim. # Skala: 1: 8 000 000 # wym. 77 x 58 cm</p>
30.	Kamera Tuff	1	<p>Kamera umożliwia rejestrowanie ważnych lub zabawnych sytuacji. Pozwala na obserwację otoczenia, może posłużyć do nagrywania scenek przygotowanych przez dzieci, a następnie wspólną ich analizę w grupie. Nagrywanie filmików przez dzieci uczy ich obserwacji, przyzwyczajają do swobodnego mówienia przed kamerą i publicznością. Posiada wbudowaną pamięć 32 MB i można ją rozszerzyć dodatkowo poprzez kartę SD do 2 GB.</p>
31.	Zestaw pryzmatów	1	<p>Komplet 7 pryzmatów wykonanych z akrylu, służących do doświadczeń z zakresu optyki. • wym. od 2,3 x 3,8 cm do 2,3 x 7,5 cm</p>
32.	Ława optyczna	1	<p>Zestaw składa się z wszystkich elementów pozwalających przeprowadzić szereg eksperymentów oraz demonstracji z zakresu optyki, soczewek, pryzmatów oraz luster. Ława optyczna z linijką 90 cm. # wym. podstawy 96 x 10 x 10 cm</p>