

## Wykaz pomocy dydaktycznych

l.p.	nazwa	ilość	
1	Multimedialny Geograficzny Atlas Świata	1	Multimedialny Geograficzny Atlas Świata składający się z 23 interaktywnych map ogólnogeograficznych i tematycznych jest pierwszym multimedialnym atlasem przygotowanym specjalnie z myślą o nauczaniu geografii w szkołach i w domu. Zgodny z nową podstawą programową i współpracujący z każdym podręcznikiem jest elastycznym, nowoczesnym i wygodnym narzędziem.
2	Multimedialny Atlas dla Szkół Podstawowych. Polska i przyroda wokół nas	1	Multimedialny Atlas dla Szkół Podstawowych. Polska i przyroda wokół nas składający się z 28 interaktywnych map ogólnogeograficznych i tematycznych jest pierwszym multimedialnym atlasem przygotowanym specjalnie z myślą o nauczaniu geografii i przyrody w szkołach oraz w domu. Zgodny z nową podstawą programową i współpracujący z każdym podręcznikiem jest elastycznym, nowoczesnym i wygodnym narzędziem.
3	Szkolny atlas geograficzny	15	Szkolny atlas geograficzny łączy ujęcie globalne (na mapach świata), z przeglądem regionalnym (kontynenty i części kontynentów), który najszerzej został opracowany dla Polski. Charakterystyka środowiska naturalnego, zagadnienia społeczne i gospodarcze są oparte na najnowszych danych statystycznych i opracowaniach specjalistów. Na bieżąco są wprowadzane zarówno zmiany polityczne (np. Sudan Południowy), jak i nowe podziały wprowadzane przez naukowców (np. Ocean Południowy) czy też ważne dla naszej przyszłości działania gospodarcze (gaz łupkowy w Polsce). Stały zestaw map tematycznych opracowanych dla każdego kontynentu umożliwia przeprowadzanie analiz, które wzbogacają charakterystyczne dla każdego regionu mapy tematyczne (np. zmiany powierzchni Jeziora Aralskiego, Dolina Krzemowa, Unia Europejska itd.).
4	Mapa polityczna Ameryki Południowej z wersją ćwiczeniową	1	Na pierwszej stronie znajdują się mapa polityczna Ameryki Południowej na tle sieci rzecznej oraz flagi państw tego kontynentu. Druga strona ułatwia sprawdzenie w uczniu znajomości rozmieszczenia państw Ameryki Południowej. Skala 1:8 000 000 Format 110 cm x 150 cm
5	Mapa Ameryki Północnej. Ukształtowanie powierzchni/Krajobrazy	1	Na pierwszej stronie mapy przedstawiono ukształtowanie powierzchni Ameryki północnej, a na stronie drugiej – mapę krajobrazową, uzupełnioną zdjęciami. Mapa umożliwiła przedstawienie korelacji pomiędzy elementami środowiska tego kontynentu. Skala 1: 9 000 000 Format 120 cm x 160 cm
6	Azja. Dwustronna mapa ścienna. Polityczna i fizyczna	1	Dwustronna mapa ścienna Azji w skali 1:8 000 000. Pierwsza strona mapy zawiera podział polityczny oraz krótką charakterystykę każdego kraju (flaga, stolica, powierzchnia, liczba mieszkańców). Druga strona przedstawia ukształtowanie powierzchni (mapa fizyczna).
7	Afryka - ogólnogeograficzna (fizyczna) z wersją ćwiczeniową	1	Na pierwszej stronie znajduje się mapa hipsometryczna Afryki, która umożliwia prezentowanie uczniom ukształtowania powierzchni kontynentu. Druga strona ułatwia sprawdzenie w uczniu znajomości rozmieszczenia głównych krain geograficznych Afryki. Skala 1:7 500 000 Format 160x120 cm
8	Mapa Australii. Ukształtowanie powierzchni/Krajobrazy	1	Na pierwszej stronie mapy przedstawiono ukształtowanie powierzchni Australii, a na stronie drugiej – mapę krajobrazową, uzupełnioną zdjęciami. Mapa umożliwiła przedstawienie korelacji pomiędzy elementami środowiska tego kontynentu. Skala 1:6 500 000 Format 160 cm x 120 cm
9	Polska. Mapa ścienna fizyczna	1	Fizyczna mapa ścienna Polski w skali 1:750 000 idealnie sprawdzi się w roli edukacyjnej, ozdobnej, a nawet reklamowej. Dzięki dwustronnemu laminowaniu jest trwała, a wysokiej jakości wydruk sprawia, że kolory są wyraziste. Mapa ścienna Polski eksponuje wszystkie charakterystyczne dla naszego położenia geograficznego elementy, takie jak szczyty górskie, rzeki czy jeziora, a także wyraźnie określa granice i terytorium naszego kraju.
10	Mapa świata 3D skala 1:40 000 000	1	Mapa Świata 3D obrazująca ukształtowanie terenu i rzeźbę dna morskiego oraz podział polityczny to pięknie wykonane dzieło najlepszych kartografów. Duża rozdzielczość i najwyższa jakość użytych do produkcji materiałów zapewniają trwałość oraz czytelność. Duży rozmiar.
11	Układ trawienny i zdrowe odżywianie - program interaktywny	1	Płyta zawiera: • ponad 30 stron do nauki z tekstem i obrazkami • animację przetwarzania głównych składników pokarmowych • 4 rodzaje ćwiczeń • 5 wersjach językowych
12	Narządy zmysłów - program interaktywny	1	Płyta zawiera: • 53 strony dotyczące budowy i funkcji narządów zmysłów: wzroku, słuchu, smaku, węchu i dotyku • 3 rodzaje ćwiczeń • animację transmisji dźwięku, przekazu powonienia, przekazu obrazu na siatkówkę, podrażnienia receptorów skóry
13	Plansza dydaktyczna - budowie i mieszkańca zwierząt	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm
14	Plansza dydaktyczna - mieszkańcy Bałtyku	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm
15	Plansza dydaktyczna - mieszkańcy Tatr	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm
16	Plansza dydaktyczna - mieszkańcy pól i łąk	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm
17	Plansza dydaktyczna - pustynia Sahara - zwierzęta	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm
18	Plansza dydaktyczna - sawanna afrykańska - zwierzęta	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm
19	Plansza dydaktyczna - dżungla afrykańska - zwierzęta	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm
20	Mikroskop DELTA 200	4	Mikroskop Delta Optical BioLight 200 to dzięki trzem szklanym, achromatycznym obiektywom, pozwala na uzyskiwanie powiększeń w zakresie 40-400x, a z opcjonalnym okularem P16x do 640x. Posiada dwa tryby oświetlenia, dające możliwość obserwacji w świetle przechodzącym i odbitym. Dzięki umieszczonym pod stolikiem kołom filtrowym możliwa jest też obserwacja w świetle o różnej barwie. Umożliwia to wyraźniejsze dostrzeżenie szczegółów w preparatach, w których zastosowano różne metody barwienia. BioLight 200 posiada wspólnie śruby mikro i makro, oraz mechanizm przesuwu preparatu (z zaznaczoną podziałką), co daje możliwość jego precyzyjnego ustawiania. Do mikroskopu BioLight 200 można dokupić zewnętrzny moduł zasilania bateryjnego, który pozwala na pracę z mikroskopem bez dostępu do sieci elektrycznej, np. w terenie. Dane techniczne: • głowica: monokularowa pochylona pod kątem 45o, obracana 360o • okulary: WF 10x • obiektywy: achromatyczne 4x, 10x, 40x (amortyzowany) • powiększenia: 40x, 100x, 400x • koło filtrowe: 6 kolorowych filtrów • regulacja ostrości: wspólna śruba makro i mikrometryczna • oświetlenie: LED, górne/dolne z regulacją jasności • stolik z pokrętkami przesuwu w płaszczyźnie poziomej: 90 x 90 mm, z mocowaniem preparatów • wymiary pudła: 190 x 170 x 360 mm
21	Zestaw preparatów mikroskopowych - tkanki człowieka	1	Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach o wym. 7,6 x 2,5 x 0,1 cm. Zestaw zawiera 20 preparatów: • Rozmaz krwi ludzkiej (z ust) • Mięśnie poprzeczne prażkowane, przekrój poprzeczny • Mózg (przekrój poprzeczny) • Tkanka wątroby • Nabłonek wielowarstwowy płaski, przekrój • Komórka nabłonkowa z jamy ustnej, cała • Tkanka tłuszczowa, przekrój • Chrzóstka chrząstki • Tkanka chrząstka włókniasta, przekrój • Jelito, przekrój poprzeczny • Żyła, przekrój • Tarczycza, przekrój • Nadnercze, przekrój • Jelito grube, przekrój poprzeczny • Okrężnica, przekrój • Nerka, przekrój poprzeczny • Śledziona, przekrój • Trzustka, przekrój • Żołądek, przekrój • Jądro, przekrój poprzeczny
22	Mikroskop cyfrowy Delta Optical Smart	1	Cyfrowy mikroskop podręczny Smart SMP 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). W zestawie z mikroskopem znajduje się stabilny statyw z możliwością regulacji wysokości i pokrętką 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 umiemy pod zwykłym mikroskopem.
23	Lupa	10	• powiększenie 2x • dł. 19 cm • wyposażona w pęsetę z tworzywa
24	Lornetka 10 x 25	5	Lornetka dachoprzyręczna z kolorowymi soczewkami ze szkła optycznego BK7 • powiększenie 10x • kąt widzenia 5.8° • śr. soczewek 25 mm • śr. okularu 13,2 mm • waga 170 g.
25	Walizka Ekobadacza	1	Walizka Ekobadacza do obserwacji i analizy chemicznej wód oraz gleb. Zestaw umożliwia przeprowadzenie testów kolorymetrycznych na zawartość w wodzie: - azotanów, - azotanów, - fosforanów, - amoniaku, - jonów żelaza, - oraz określenie - skali twardości wody stopnia kwasowości - pH A także zbadanie kwasowości pobranej próbki gleby. Wyposażenie: - Szczegółowa instrukcja - Notatnik - Płyn Helliga - Strykawka 5 ml - Strykawka 10 ml Bibuły osuszające Lupa powiększająca Probówka okrągłodenna Stojak plastikowy do próbek Łyżeczka do poboru próbek gleby Płytki porcelanowa kwasomierza Helliga Trzy łyżeczki do poboru odczynników sypkich Trzy próbówki analityczne płaskodenne z korkami Zalaminowane skale barwne do odczytywania wyników. 15/cie plastikowych buteleczek z mianowanymi roztworami wskaźników Siateczka do usuwania zanieczyszczeń mechanicznych z pola poboru wody
26	Modułowe Pracownie Przyrodnicze - moduł POWIETRZE, 1 szt.	1	Moduł Powietrze to autorski zestaw edukacyjny wraz z systemem przechowywania oraz narzędziami wspomagającymi proces edukacyjny umożliwiające nauczycielom prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metody badawczej zarówno na lekcjach biologii, fizyki, chemii jak i geografii. 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.
27	Komórka roślinna	1	• wykonana z PCV • wym. 30 x 20 x 51 cm
28	Komórka zwierzęca	1	• wykonana z PCV • wym. 30 x 20 x 51 cm
29	Model skóry	1	• wykonany z PCV • wym. podstawy: 24,8 x 12,8 cm • wys. 19,8 cm + ok. 9 cm dł. włosów.
30	Model DNA	1	• wykonany z PCV • wym. 25 x 25 x 58 cm
31	Mózg człowieka	1	• wykonany z PCV • podzielony na 3 części • wym. 18,5 x 14 x 13,5 cm
32	Oko człowieka	1	• wykonane z PCV • podzielone na 6 części • wym. 12 x 12 x 25 cm

## Wykaz pomocy dydaktycznych

33	Model ucha	1	Składa się z 14 elem. • wym. stojaka 10 x 5,5 cm • wys. całkowita modelu 7,7 cm • wysoka jakość elem.
34	Segregowanie odpadów	1	Gra uczy klasyfikowania i segregowania odpadów w zależności od materiału z jakiego są wykonane oraz dbania o środowisko. • 5 kolorowych, plastikowych pojemników do złożenia • 35 zdjęć przedstawiających odpady • 1 arkusz naklejek o wym. 6 x 6 cm
35	Przemysłowa apteczka pierwszej pomocy - TOP 10 PLUS	1	Apteczka pierwszej pomocy zawierająca bogate wyposażenie, ze stelażem mocującym do ściany. • wym. 28 x 20 x 11,5 cm Skład zgodny z normą: DIN 13157 PLUS, spełnia wymagania norm Unii Europejskiej. Apteczka zawiera: • 1 szt. Kompres zimny • 2 szt. Kompres na oko • 3 szt. Kompres 10x10 a2 • 2 szt. Opaska elastyczna 4 m x 6 cm • 2 szt. Opaska elastyczna 4 m x 8 cm • 1 kpl. Plaster 10 x 6 cm (8 szt.) • 1 kpl. Plaster (14 szt.) • 1 szt. Plaster 5 m x 2,5 cm • 3 szt. Opatrunek indywidualny M sterylny • 1 szt. Opatrunek indywidualny G sterylny • 1 szt. Opatrunek indywidualny K sterylny • 1 szt. Chusta opatrunkowa 60 x 80 cm • 2 szt. Chusta trójkątna • 1 kpl. Chusta z filseliny (5 szt.) • 1 szt. Koc ratunkowy 160 x 210 cm • 1 szt. Nożyczki 19 cm • 4 szt. Rękawice winylowe • 6 szt. Chusteczka dezynfekująca • 1 szt. Ustnik do sztucznego oddychania • 1 szt. Instrukcja udzielania pierwszej pomocy wraz z wykazem telefonów alarmowych
36	Zestaw podstawowych obwodów elektrycznych	1	Zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych. Elementy obwodu zamontowane są na przezroczystych płytkach, tak aby widoczny był cały obwód. Połączeń elektrycznych płytek dokonuje się szybko i łatwo poprzez specjalne magnetyczne styki. W zestawie: • 6 płytek: 3 z żarówką na podstawie (2 rodzaje żarówek) 1 z brzęczykiem, 1 z włącznikiem przeliskowym, 1 z silniczkiem • drut rezystancyjny • 10 przewodów ze specjalnymi stykami magnetycznymi • 2 przewody krokodylkowe • 3 łączniki baterii
37	Maszyna elektrostatyczna Wimshursta	1	Maszyna elektrostatyczna pozwala na otrzymywanie wysokiego napięcia i ładunków elektrycznych o różnych znakach (gromadzone osobno w wysokonapięciowych kondensatorach, tzw. butelkach lejdeckich). 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. • wym. platformy 28 x 18 cm • śr. tarczy 23 cm • wys. 34 cm
38	Zestaw do badania prawa Archimedesesa	1	Pomoc dydaktyczna umożliwia obserwowanie zasady prawa Archimedesesa dla ciał zanurzonych w wodzie. • menzurka plastikowa o poj. 300 cm <sup>3</sup> , wym. 17 x 11 x 20 cm • rurka gumowa o dł. 60 cm • pipeta plastikowa o dł. 23 cm • 3 plastikowe patyczki o dł. 11 cm
39	Ramka do demonstracji pola magnetycznego	1	Plastikowa ramka z białym tłem zawierająca proszek magnetyczny w roztworze na bazie wody do prezentowania pola magnetycznego. Kiedy przybliża się magnes, cząsteczki żelaza wewnątrz przyciągają się i łączą w linie, które pokazują wzorce pola magnetycznego. Zawiera parę małych magnesów z bloków ferrytowych i parę magnesów w plastikowych ramkach. • wym. 22,5 x 13 x 1,5 cm
40	Rozszerzalność cieplna metali - pierścień Gravesandego	1	Zestaw zawiera mosiężną kulkę o śr. 25 mm przymocowaną za pomocą łańcuszka mosiężnego do pręta z drewnianym uchwytem. Drugim elementem zestawu jest mosiężny pierścień z drewnianym uchwytem. Wewnętrzna średnica pierścienia jest dobrana tak, by w temperaturze pokojowej kulka przechodziła swobodnie przez pierścień, natomiast po podgrzaniu nie przechodzi przez niego. Po jednoczesnym podgrzaniu kulki i pierścienia, kulka ponownie przechodzi przez pierścień. • dł. 30 cm
41	Silniczek elektryczny	1	Silniczek prądu stałego umieszczony jest na podstawie z tworzywa sztucznego, wyposażonej w dwa gniazda bananowe do podłączania źródła zasilania. Może posłużyć jako element składowy przy budowie obwodów elektrycznych lub indywidualny model do doświadczeń z elektrycznością. Os silniczka dodatkowo posiada trójbarwną tarczę, ułatwiającą ocenę jego ruchu obrotowego. Do zasilania może posłużyć zarówno zasilacz prądu stałego, jak i bateria lub zestaw baterii połączonych szeregowo, o napięciu wyjściowym 4,5 V. • wym. całkowite: 8 x 6,5 x 3,5 cm
42	Optyka geometryczna Tarcza Kolbego	1	Uniwersalny zestaw do demonstracji i ćwiczeń z zakresu optyki geometrycznej. Dostarczany w komplecie umożliwiającym przeprowadzenie bazowych doświadczeń, wyposażony w dysk optyczny z podziałką kątową (tarcza Kolbego) oraz oświetlacz laserowy zasilany bateryjnie (2xAAA). W zestawie znajdują się również 4 soczewki akrylowe w różnych kształtach oraz lusterko. • śr. tarczy 15 cm
43	Kamertony rezonujące	1	Kamertony służą do wykonywania doświadczeń z akustyki (powstawanie fal głosowych, rezonans tych fal, efekt dudnienia itp.). wym. 20 x 10 x 20 cm # waga: 250 g
44	Krażek Newtona	1	Koło podzielone na sektory o barwach tęczy. Wprawione w szybki ruch obrotowy przybiera kolor biały. Doświadczenie ilustruje zasadę działania wielu urządzeń, np. telewizorów kolorowych, monitorów komputerowych. • mocowany na podstawie • wykonany z drewna, plastiku i metalu • śr. krażka 23 cm • wym. podstawy 24 x 43 cm
45	Zestaw magnesów sztabkowych, 2 szt.	1	Silne magnesy sztabkowe, zamknięte w twardej, plastikowych obudowach zewnętrznych, oznaczonych po jednej stronie kolorem czerwonym (północ), a po drugiej niebieskim (południe). • wym. 8 x 2,2 x 1 cm • 2 szt.
46	Wahadło Newtona	1	Wahadło Newtona wykorzystuje i pokazuje zasadę zachowania energii oraz zasadę zachowania pędu. Urządzenie zbudowane jest z kilku stalowych kulek, które stykają się ze sobą. Wszystkie kulki zawieszono są na nitkach. Kulki są jednakowe – mają taką samą wielkość i masę. Wahadło może wykonywać ruch tylko w jednej płaszczyźnie. Odchylenie i puszczenie jednej kulki, która uderzy w rząd kolejnych, spowoduje reakcję ostatniej kulki. Według zasady zachowania energii i pędu, tyle samo kulek odskoczy, ile zostanie odchylonych. Kulki, które będą pośrodku, nie poruszają się. • wym. 12 x 11 x 15 cm • śr. kulki 2 cm
47	Generator Van de Graaffa	1	Przyrząd jest uproszczonym działającym modelem generatorów elektrostatycznych Van de Graaffa, służących w technice do wytwarzania niezwykle wysokich napięć rzędu kilku MV. Za pomocą przyrządu można wykonać szereg doświadczeń: • rozmieszczanie ładunków na powierzchni przewodnika; • linie sił pola elektrycznego; działanie ciepłe iskry; • efekty świetlne wyładowań. Zasilanie 220 V/110 V • wym. 30 x 20 x 60 cm
48	Waga elektroniczna	2	Waga elektroniczna do 3 kg, odpowiednia do dokładnych pomiarów. • wyświetla odczyt w gramach lub uncjach • funkcja zerowania • dokładność w granicach +/- 1 gram
49	Oporniki demonstracyjne: 10, 50, 100, 500, 1000, 1500 Ohm	1	
50	Równia pochyla do doświadczeń z tarciem	1	Pomoc dydaktyczna, która stanowi niezbędne wyposażenie każdej pracowni fizycznej i może być stosowana w różnych doświadczeniach z zakresu dynamiki. Drewniana równia pochyla ma regulowany kąt nachylenia i jest zakończona metalowym bloczkiem, do którego mocujemy metalową tackę na odważniki - w ten sposób ciężar na tacce działa na ciało na równi. Na kątomierzu znajdują się dwie wyraźne skale: kątowna w stopniach i liniowa w centymetrach - umożliwia o przeprowadzenie badań ilościowych. Na równi samej równi można eksperymentować z trzema rodzajami klocków, które różnią się wielkością, wagą, powierzchnią i materiałem. Liczne doświadczenia pozwalają zaprezentować spoczynek i ruch ciał na pochylej powierzchni, tarcie dynamiczne, tarcie statyczne, zmiany zachowań ciał na równi przy zmianie kąta nachylenia i obciążenia na tacce. W skład zestawu wchodzi: dwa drewniane deski (dłuższa o dł. 60 cm), metalowy bloczek, metalowa tacka, trzy klocki, sznurek, instrukcja
51	Ława optyczna	2	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
52	Kompas śr. 5 cm	1	Kompas z kółeczkiem do przywieszenia, z zamykaną obudową z instrumentami celowniczymi. Komora kompasu z igłą magnetyczną wypełniona olejem mineralnym tłumiącym drgania • śr. 5 cm.
53	Elektromagnes	1	Zestaw pozwalający zaprezentować zależność pomiędzy magnetyzmem a elektrycznością. Przyrząd składa się z dwóch cewek, osadzonych na metalowym rdzeniu o profilu U oraz zwory z haczykiem. Elektromagnes przystosowany jest do przewodów z wtyczkami bananowymi. • wym. 13,5 x 14 x 4 cm
54	Zestaw siłomierzy 6 szt.	1	Siłomierze sprężynowe z metalowymi haczykami do zawieszenia siłomierza i do zawieszania ciężarków • obudowa z plastiku • skala wyrażona w niutonach • 6 szt. (1, 2, 5, 10, 20, 50 N).
55	Elektrometr Brauna	2	Zestaw zawiera szkolny elektrometr Brauna przydatny w wielu doświadczeniach z elektrostatyki. Jego obudowa w kształcie walca ma średnicę 17 cm. Ścianka boczna obudowy jest metalowa. Wewnątrz obudowy, na odizolowanym od niej metalowym pręcie, jest zawieszona obrotowa wskazówka. Można ją obserwować przez szklaną, przezroczystą ściankę przednią na tle ścianki tylnej wykonanej ze szkła mlecznego. Za pomocą elektrometru Brauna demonstrujemy zjawisko elektryzowania ciał, zjawisko indukcji elektrostatycznej, istnienie różnoimiennych ładunków elektrycznych. Wygląd produktu na zdjęciu może odbiegać od wyglądu produktu w rzeczywistości.
56	Oprawka do żarówek	12	Plastikowa oprawka z gniazdem na żarówkę E10 (śr. 10 mm). • wym. 7,4 x 3,4 x 2,2 cm.
57	Termometr laboratoryjny	2	Laboratoryjny termometr alkoholowy ze szkła, w plastikowym pojemniku • bezręciowy • wykonany techniką całoszklaną • skala od -20 do 110°C • podziałka co 1°C • dł. 30,4 cm • śr. 6 mm.
58	Sprężyna Slinky	1	Służy do demonstracji drgań podłużnych. • stal • śr. 8 cm

## Wykaz pomocy dydaktycznych

59	Półkule Magdeburgskie	1	Służą do wykazywania siły, jaką ciśnienie atmosferyczne dociska dwie zetknięte z sobą i opróżnione półkule. Półkule - dwie żelazne tarcze z uchwytyami. · śr. wewn. 7 cm · śr. zewn. 10,5 cm
60	Przyrząd do demonstracji przewodności cieplnej metali	1	Do krażka przymocowanych jest pięć prętów wykonanych z różnych metali: aluminium, stali, mosiądzu, miedzi i niklu. Możemy dzięki niemu badać przewodność cieplną metali i porównywać ją. · dł. 32 cm
61	Zestaw elektroniczny 300	1	Zestawy elektroniczne Boffin w prosty i zabawny sposób pomogą w nauce praw fizyki i umożliwią zrozumienie zasad działania układów elektronicznych. Pozwalają na tworzenie selek różnych projektów układów elektronicznych, w tym także opracowywanie własnych projektów. Elementy zestawów są łatwe do zamontowania i zdemontowania oraz mogą być łączone z elementami z innych zestawów Boffin. Poszczególne typy elementów oznaczono różnymi kolorami dla łatwiejszej orientacji. Zestawy zawierają szczegółowy poradnik na DVD, który opisuje funkcję każdego projektu i ilustruje położenie wszystkich elementów potrzebnych do zbudowania danego układu elektronicznego. Dostępne zestawy pozwalają na stworzenie 100, 300, 500 lub 750 różnych projektów. Zestaw zawiera 60 elementów: · Podkładka o wym. 27,8 x 19,8 cm, 1 szt. · Przewód el. z 1 połączeniem, 4 szt. · Przewód el. z 2 połączeniami, 9 szt. · Przewód el. z 3 połączeniami, 4 szt. · Przewód el. z 4 połączeniami, 5 szt. · Przewód el. z 5 połączeniami, 1 szt. · Przewód el. z 6 połączeniami, 1 szt. · Układ dźwiękowy, 1 szt. · Przelącznik, 1 szt. · Przelącznik z przyciskiem, 1 szt. · Opornik 100 Ω, 2 szt. · Druk łączący (czarny), 1 szt. · Czerwona dioda LED, 1 szt. · Żarówka 3V z oprawką, 1 szt. · Uchwyt na baterie AA, 2 szt. · Głośnik, 1 szt. · Układ scalony Muzyka, 1 szt. · Układ scalony Alarm, 1 szt. · Układ scalony Kosmiczna bitwa, 1 szt. · Silnik ze śmigłem, 1 szt. · Opornik 100 Ω, 2 szt. · Druk łączący (czarny), 1 szt. · Druk łączący (czerwony), 1 szt. · Przewód el. z 7 połączeniami, 1 szt. · Antena, 1 szt. · Zielona dioda LED, 1 szt. · Żarówka 6V z oprawką, 1 szt. · Mikrofon, 1 szt. · Układ scalony, 1 szt. · Wzmacniacz, 1 szt. · Kondensator 0,02µF, 1 szt. · Kondensator 0,1µF, 1 szt. · Kondensator 10µF, 1 szt. · Kondensator 100µF, 1 szt. · Kondensator 470µF, 1 szt. · Opornik 1k Ω, 1 szt. · Opornik 5,1k Ω, 1 szt. · Opornik 10 Ω, 1 szt. · Układ scalony o wysokiej częstotliwości, 1 szt. · PNP tranzystor, 1 szt. · NPN tranzystor, 1 szt. · Opornik opcjonalny, 1 szt. · Kondensator opcjonalny, 1 szt.
62	Zestaw ciężarków z haczykiem	2	Zestaw 7 ciężarków z haczykami umieszczonych w pudełku z tworzywa sztucznego. Wykonane z chromowanej stali. 200gx2, 50gx2, 20gx2, 10gx1.
63	Pryzmat szklany – trójkątny	2	Pryzmat szklany, trójkątny, równoboczny o lekko sfazowanych krawędziach. Doskonale do przeprowadzania doświadczeń fizycznych z zakresu optyki, także wykrajających poza podstawowy eksperyment, jakim w szkole jest demonstracja rozszczepiania światła. Używając pryzmatów można badać załamanie promienia świetlnego w pryzmacie i innych ośrodkach, całkowite wewnętrzne odbicie, czy też określać kąt graniczny. · kąty 60° · wym. 3,8 x 3,8 x 3,8 cm
64	Termometr zaokienny	1	Plastikowy termometr zaokienny · zakres pomiaru temperatury od -40° do + 50° C · wym. 40 x 6,3 x 1 cm.
65	Woltomierz	2	Szkolny woltomierz uczniowski prądu stałego o dwóch zakresach pomiarowych: 0-50 mV i 0-1 V. · wym. 10 x 13 x 10 cm
66	Przewody z zakończeniami typu „krokodyłek”	4	Komplet 10 kolorowych przewodów ze złączkami krokodylkowymi. Każdy przewód jest w innym kolorze.
67	Zestaw kostek do wyznaczania gęstości metali	2	Zestaw brył do wyznaczania gęstości ciał służy do demonstrowania i omawiania wzajemnych zależności między masą, objętością i gęstością. · aluminium, cynk, ołów, miedź, mosiądz, żelazo · wym. 1 x 1 x 1 cm, 2 x 2 x 2 cm i 3 x 3 x 3 cm
68	Miliamperomierz	4	Miliamperomierz prądu stałego o dwóch zakresach pomiarowych: 0-50mA DC i 0-500mA DC. · wym. 10 x 13 x 10 cm
69	Sprężyna do demonstracji fali poprzecznej	1	Długość sprężyny wynosi około 1,5 m, a jej średnica 1,8 cm. Sprężynę można rozciągnąć do długości około 10 m. Za jej pomocą można zademonstrować powstawanie i rozchodzenie się fali poprzecznej, a także poprzeczną falę stojącą. Może być również pomocna podczas omawiania wielkości charakteryzujących fale, takich jak: amplituda, długość i szybkość rozchodzenia się fali, a także podczas ilustracji pojęć węzła i strzałki fali stojącej.
70	Zasilacz bateryjny czteronapięciowy	2	Umożliwia uzyskanie napięć będących wielokrotnością napięcia pojedynczego ogniwa. W przypadku baterii alkalicznych (napięcie 1,5 V) otrzymujemy: 1,5 V; 3 V; 4,5 V i 6 V. Gniazdzka przystosowane są do kabli z końcówkami widelkowymi lub wtykami bananowymi o średnicy 4 mm. Przy zastosowaniu akumulatorów NiMH, dla których napięcie ogniwa wynosi 1,2 V, uzyskujemy odpowiednio: 1,2 V; 2,4 V; 3,6 V oraz 4,8 V. Zasilacz może służyć jako źródło zasilania podczas wykonywania obowiązkowych doświadczeń wymienionych w nowej podstawie programowej dla gimnazjum (doświadczenia 9.7, 9.8, 9.9, 9.10).
71	Bimetal z rękojścią	2	Zestaw zawiera bimetalowy pasek o długości 20 cm i szerokości 3,5 cm osadzony w rękojeści. Wykonany jest on z dwóch trwałych ze sobą połączonych warstw z różnych metali lub stopów o różnych współczynnikach rozszerzalności cieplnej. Podgrzany lub ochłodzony wygina się. Za pomocą zestawu można pokazać, że różne materiały mają różne współczynniki rozszerzalności cieplnej. Bimetały najczęściej stosowane są w termometrach i czujnikach temperatury (wyłącznikach termostatycznych).
72	Klocki do badania siły tarcia	1	Zestaw składa się z trzech jednakowych klocków o wymiarach około 12x12x3 cm. Każdy z klocków posiada dwa haczyki. Klocki można łączyć ze sobą lub ustawiać jeden na drugim. Za pomocą klocków z zestawu można pokazać, że wartość siły tarcia kinetycznego zależy od rodzaju powierzchni styku trących o siebie ciał, zależy od wartości siły dociskającej ciała do siebie (jest do niej proporcjonalna), należy od niej wielkości pola powierzchni styku ciał przesuwających się względem siebie.
73	Zwojnica i magnes	1	Zestaw zawiera zwojnicę na podstawie, magnes oraz uchwyt do magnesu. Średnica wewnętrzna zwojnicy wynosi 15 mm, a długość 30 mm. Za pomocą zestawu można zademonstrować m.in. zjawisko indukcji elektromagnetycznej.
74	Modele atomów - zestaw do chemii organicznej i nieorganicznej, 404 el.	1	Zestaw pozwala budować struktury chemiczne. W zestawie znajdują się modele wielu pierwiastków oraz 2 rodzaje łączników symbolizujących wiązania (m.in. pojedyncze kowalencyjne, podwójne, potrójne, koordynacyjne i jonowe). · 404 elem. (łączniki 225 szt., kulki 185 szt.) · śr. atomów 17 i 23 mm
75	Didakta - Chemia	1	Didakta Chemia to multimedialny program dydaktyczny przeznaczony dla uczniów klasy 7 i 8 szkoły podstawowej. Zawiera przykłady i zadania interaktywne oraz umożliwia sprawdzenie wiadomości przyswojonych przez uczniów z różnych działów chemii. Do wykorzystania na tablicach interaktywnych, ale istnieje także możliwość drukowania ćwiczeń i testów.
76	Modele atomów - zestaw do chemii organicznej i nieorganicznej, 240 el.	10	Zestaw pozwala budować struktury chemiczne. W zestawie znajdują się modele wielu pierwiastków oraz 2 rodzaje łączników symbolizujących wiązania (m.in. pojedyncze kowalencyjne, podwójne, potrójne, koordynacyjne i jonowe). · 240 elem. (łączniki 153 szt., kulki 86 szt. + narzędzie rozdzielające) · wym. pudełka 23,5 x 17 x 3,5 cm · śr. atomów 23 mm
77	Palnik spirytusowy	1	· wykonany ze szkła · poj. 150 ml · śr. u góry 2 cm · wym. 8,7 x 12,6 cm
78	Statyw laboratoryjny	1	Statyw uniwersalny przeznaczony jest do wszelkich prac laboratoryjnych. Służy do mocowania kolb, pipet, termometrów, biuret, rozdzielaczy itp. jak również służy jako podstawa kolb przy ogrzewaniu nad palnikiem.
79	Kolba stożkowa szeroka szyja 50 ml	1	Kolba stożkowa Erlenmeyera, skalowana z pierścieniem wzmacniającym, wykonana ze szkła borokrzemowego BORO 3.3
80	Kolba okrągłodenna 25 ml	1	· wykonana ze szkła · poj. 25 ml · wym. 4,2 x 8 cm
81	Kolba okrągłodenna 100ml	1	kolba okrągłodenna z wąską szyją, wykonana ze szkła borokrzemowego BORO 3.3
82	Reakcyjne próbki wirówkowe (PP lub PS) 12 ml - 24 szt	1	Reakcyjne próbki wirówkowe wykonane z polipropylenu lub z polistyrenu z okrągłym dnem. Doskonale do różnych prac laboratoryjnych. Odnaczają się wysoka wytrzymałością termiczną i mechaniczną. Odporne na substancje organiczne i nieorganiczne.
83	Próbki okrągłodenne 10x100, 250 szt.	1	Próbki okrągłodenne bakteriologiczne, wykonana ze szkła borokrzemowego BORO 3.3. · 250 szt. · wym. 10 x 1 cm
84	Próbki okrągłodenne 18x180, 250 szt.	1	Próbki okrągłodenne bakteriologiczne, wykonana ze szkła borokrzemowego BORO 3.3. · 250 szt. · wym. 18 x 1,8 cm
85	Zlewka niska 250 ml, 10 szt.	1	Zlewka duża z wylewem, skalowana, wykonana ze szkła borokrzemowego BORO 3.3 · poj. 250 ml · śr. 7 cm · wys. 8 cm · 10 szt.
86	Zlewka wysoka 100 ml	1	zlewka z wylewem, skalowana, wykonana ze szkła borokrzemowego BORO 3.3
87	Butelka na roztwór szklana 500 ml	1	Zawartość borokrzemu - 72%. · gwint 45 · poj. 500 ml
88	Łyzeczki do spalań	1	Łyzeczka do spalań wykonana z mosiądzu. · dł. 28 cm · śr. miseczki 2 cm
89	Łyzeczka do spalań z kolnierzem	1	Do ogrzewania lub osuszania niewielkich ilości substancji. · stalowy pręt o dł. 35 cm · łyżka o śr. 18 mm · zdejmowany kolnierz ochronny (aluminium) z korkiem o śr. 9 cm
90	Szczotka do mycia szkła	1	· wykonana z nylonu · wym. 2 x 25 cm
91	Szczotka do mycia probówek z kociukiem mała	1	Szczotka do mycia probówek. · dł. 21 cm
92	Łapa do probówek	1	· wykonana z drewna · dł. 18 cm
93	Szpatułka	1	Łyzeczko - szpatułka wykonana z polipropylenu. Idealna do pobierania materiałów sypkich. Ostry brzeg szpatułki umożliwiła rozdrabnianie substancji krystalicznych. · dł. 20 cm
94	Parownica	1	Głęboka parownica z wylewem. Okrągłe dno. Posiada wysoką odporność chemiczną. Ograniczenie użycia max. 1150°C. Glazurowana z wyjątkiem krawędzi i częściowo spodu. · poj. 22 ml · wym. 5 x 2,2 cm
95	Butelka z zakraplaczem 30 ml	3	Butelka z transparentnego szkła z zakraplaczem z gumowym korkiem · poj. 30 mm · śr. 3,9 cm · wys. całkowita 11 cm · wys. butelki 7 cm.
96	Paski pH wskaźnikowe pH 1-14, ekonomiczne	4	Paski (papierki) wskaźnikowe do oznaczania poziomu pH w zakresie 1-14. Doskonale do celów edukacyjnych ze względu na wystarczającą do celów dydaktycznych ogólną dokładność wskazań. · 100 szt.
97	Szcypce metalowe	1	
98	Biurko LAB 1800x600 HPL, szare - wersja podstawowa	1	Blat wykonany z płyty HPL 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. Odnacza się dobrą stabilnością wymiarów, odpornością na działanie wody, pary wodnej, ciepła i niskich temperatur, nie ulega korozji. Płyta mają dobre właściwości higieniczne i antystatyczne, są odporne chemicznie, łatwe do czyszczenia i utrzymania w czystości. Stelaż biurka wykonany z profilu 30x30. Szafka wykonana z płyty melaminowanej o gr. 18 mm. Z lewej strony szafka z drzwiami, z prawej strony z szufladą i drzwiami. Pod blatem przy szafce z drzwiami zamontowano dwa gniazdzka elektryczne z kablem o dł. ok. 1 m. · wym. 180 x 60 x 85,6 cm. · kolor szary

## Wykaz pomocy dydaktycznych

99	PROFESSOR WHY™ CHEMIA	1	Idealny zestaw do pracy w szkołach. Łącznie 55 doświadczeń oraz ponad 80 stron materiałów ze scenariuszami i kartami ćwiczeń do nauki chemii w szkole podstawowej.
100	Szafa chemiczna niska z półkami z blachy ocynkowanej	1	Szafa warsztatowa na chemikalia, z półkami z blachy ocynkowanej, do przechowywania odczynników chemicznych i środków łatwopalnych. Szafa o masywnej konstrukcji z pełnymi drzwiami, z profilem wzmacniającym. Drzwi osadzone są na mocnych zawiasach zewnętrznych, zamykane są zamkiem kluczowym z pokrętelem, 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 zawieszono są za pomocą stalowych ceowników przestawne pełne półki z blachy ocynkowanej z obrzeżami wokół, zabezpieczającymi przed wylaniem się niebezpiecznych substancji poza wnętrze szafy. 2 przestawne półki - wym. 100 x 50 x 105 cm