

## **SZCZEGÓŁOWE ZESTAWIENIE SPRZĘTU**

Zapytanie ofertowe dotyczące zakupu pomocy dydaktycznych do pracowni przyrodniczej oraz matematycznej w Projekcie pn. „Podniesienie kompetencji wśród uczniów w Zespole Szkolno - Przedszkolnym im. Przyjaciół Dzieci Samorządowa Szkoła Podstawowa w Domaszkanie”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014 - 2020.

## Zakup kompletnego wyposażenie pracowni przyrodniczej

Lp.	Nazwa	Liczba	Opis
1.	Zestaw 12 płytek metali	4	Zestaw kilkunastu różnych płytek metali do porównywania ich własności. Wymiary każdej płytki min. 5 x 2,5 cm.
2.	Anemometr uczniowski	1	Umożliwiający bezpośredni odczyt wartości prędkości wiatru bez konieczności liczenia obrotów. Dodatkowo zaznaczona skala Beauforta. Wykonany z kolorowego tworzywa sztucznego. Może być trzymany w ręku lub umocowany na stałe. Wymiary: 28 x 19 cm.
3.	Atlas Foliogramów (mapy, plansze, zdjęcia) – cz. I	4	11 foliogramów: <b>I. 1. Spojrzenie na świat</b> 2. Świat - mapa fizyczna 3. Świat - mapa konturowa 4. Świat - mapa polityczna 5. Świat - mapa krajobrazowa 6. Świat - widok z Kosmosu 7. Świat - strefy czasowe <b>II. 1. Spojrzenie na Europę</b> 2. Europa - mapa fizyczna 3. Europa - mapa konturowa 4. Europa - mapa polityczna 2 czyste folie nakładkowe opisy foliogramów karty zadaniowo-sprawdzaj. (do powielania)
4.	Atlas Foliogramów (mapy, plansze, zdjęcia) – cz. II	4	15 foliogramów: III. 1. Spojrzenie na Azję 2. Azja – mapa fizyczna 3. Azja – mapa konturowa IV. 1. Spojrzenie na Afrykę 2. Afryka – mapa fizyczna 3. Afryka – mapa konturowa V. 1. Spojrzenie na Amerykę Pn. 2. Ameryka Pn. – mapa fiz. 3. Ameryka Pn. – mapa kont. VI. 1. Spojrzenie na Amerykę Pd. 2. Ameryka Pd. – mapa fiz. 3. Ameryka Pd. – mapa kont. VII. 1. Spojrzenie na Australię 2. Australia – mapa fizyczna 3. Australia – mapa konturowa opisy foliogramów karty zadaniowo-sprawdzaj. (do powielania)Opis
5.	Autka poruszane magnesami	4	Zestaw 2 kolorowych autek oraz 4 okrągłych magnesów. W zależności od ułożenia magnesów w autkach (ich specjalnych otworach) uzyskujemy różne kierunki ruchu i prędkości autek. Zestaw bardzo przemawiający - w sposób przyjazny demonstruje podstawowe właściwości magnesów. Wymiary autek: 10 x 5 x 6 cm.
6.	bagietka szklana	1	bagietka szklana kpl - 5 szt.
7.	baloniki	10	Lateksowe, kpl. – 10 szt.
8.	Barwnik niebieski	1	Barwnik niebieski
9.	Biodegradacja – zestaw doświadczalny	1	SKŁAD ZESTAWU: 1. Pojemniki testowe przezroczyste z zatraskowymi pokrywami z 2 otworami wentylacyjnymi – 3 szt. 2. Korki do otworów wentylacyjnych pokryw pojemników testowych – 6 szt. 3. Ramki transparentne U-kształtne do pojemników testowych – 3 szt.

			<p>4. Uchwyt do ramki transparentnej U-kształtnej – 3 szt.  5. Uchwyt-klips do ramki transparentnej U-kształtnej – 1 szt.  6. Podstawka do pojemnika testowego – 1 szt.  7. Klatka siatkowa do podstawki do pojemnika testowego – 1 szt.  8. Pęseta do przenoszenia próbek – 1 szt.  9. Torba biodegradowalna na zakupy – 1 szt.  10. Torba biodegradowalna na psie odchody – 1 szt.  11. Folia celulozowa – 1 szt.  12. Wypełniacz skrobiowy biodegradowalny – 1/2 litra  13. Naczynie z otrąb pszennych – 1 szt. (talerz)  14. Komposter – 1 szt. (50 ml)  15. Próbką metalu: miedzi (pasek o min. wym. 1 x 10 cm; zaokrąglone rogi) – 1 szt.  16. Próbką metalu: aluminium (pasek o min. wym. 1 x 10 cm; zaokrąglone rogi) – 1 szt.  17. Próbką metalu-stopu: stal ocynkowana (pasek o min. wym. 1 x 10 cm; zaokrąglone rogi) – 1 szt.  18. Arkusz etykiet samoprzylepnych do opisywania próbek – 33 etykiety  19. Wzór karty obserwacji, do powielania i wypełniania – 1 szt.  20. Opakowanie-nosidło – 1 szt.</p>
10.	Bloki metali	2	Zestaw 6 sześciątów o jednakowej objętości (bok: 20 mm), lecz wykonanych z różnych materiałów: miedź, mosiądz, aluminium, stal miękka, stal nierdzewna, brąz.
11.	Bloki metali z zawieszkami	2	Zestaw 6 sześciątów o jednakowej objętości (bok: 20 mm), lecz wykonanych z różnych metali i stopów metali: miedzi, mosiądzu, ołowiu, cynku stali i aluminium.
12.	Ciekawe skały i minerały	4	Zestaw zawiera następujące fragmenty skał i minerałów wielkości 3-4 cm: piryt („złoto głupców”), scorię, obsydian, granit gruboziarnisty, marmur, szpat islandzki (odmiana kalcytu).
13.	Cykl rozwoju motyla – zestaw magnetyczny	1	Zestaw 9 zmywalnych elementów magnetycznych prezentujących cykl rozwojowy motyla, od jaja poprzez gąsienicę i poczwarkę, aż po postać dorosłego motyla (imago). Elementy cyklu można podpisywać, są zmywalne, wykonane z nadrukowanego trwałego tworzywa. Zestaw umożliwia układanie cyklu rozwojowego np. na magnetycznej tablicy szkolnej, opisywanie ich oraz dopisywanie i dorysowywanie dodatkowych informacji i elementów (napisów, strzałek itp.). Wysokość największych elementów: 20 cm.
14.	Cykl rozwoju żaby – zestaw magnetyczny	1	Zestaw 9 zmywalnych elementów magnetycznych prezentujących cykl rozwojowy żaby, od skrzeka, poprzez kijankę aż do postaci dorosłej żaby. Elementy cyklu można podpisywać, są zmywalne, wykonane z nadrukowanego trwałego tworzywa. Zestaw umożliwia układanie cyklu rozwojowego np. na magnetycznej tablicy szkolnej, opisywanie ich oraz dopisywanie i dorysowywanie dodatkowych informacji i elementów (napisów, strzałek itp.). Wysokość największych elementów: 20 cm.
15.	Cykl rozwoju rośliny	1	W przezroczystym bloku z tworzywa sztucznego zatopionych jest 7 naturalnych okazów przedstawiających elementy cyklu rozwojowego bawełny: 1 – liść, 2 – pączek kwiatowy, 3 – kwiat przed zapyleniem, 4 – kwiat po zapyleniu, 5 – torebka nasienna, 6 – pęknięta torebka nasienna, 7 - nasiona
16.	Cylinder miarowy	4	Cylinder miarowy
17.	Deszczomierz	1	Z transparentnego tworzywa sztucznego. Do nakładania na standardowy kij/pręt. Wymiary: 242 x 87 x 87 mm
18.	Drażek teleskopowy 145-275	1	Specjalny drażek (żerdź) teleskopowy długości od 145 do 275 cm, wykonany z włókna szklanego, wyposażony w specjalny mechanizm uwalniający do szybkiego montażu i zmiany sit, siatek, czerpaków... Dzięki temu mechanizmowi nie ma potrzeby kupowania do każdego sita, siatki... odrębnego drażka. Drażek doskonale ułatwia prawidłowe pobieranie próbek (np. ze środkowej części nurtu rzeki) oraz np. poławianie owadów wśród wyższych partii gałęzi (patrz: siatki do połowu owadów).
19.		2	Waga sprężynowa / siłomierz wykonana z trwałego tworzywa o podwójnych

	Dynamometr z wagą		skalach (N / kg): 1 N / 0,1 kg. Nie legalizowana.
20.	Waga sprężynowa	2	Waga sprężynowa 3 kg. Nie legalizowana.
21.	edukacyjna mata podłogowa	1	biodegradacja odpadów
22.	EduRom Przyroda	1	EduRom Przyroda
23.	Elektromagnes	4	Zestaw, oprócz elektromagnesu, zawiera dodatkowo zwoję magnetyczną, przewody, rdzeń żelazny i 2 proste magnesy. Umożliwia wykonanie szeregu doświadczeń, m.in. wykazanie, że żelazo wykazuje właściwości magnetyczne dopiero po podłączeniu do źródła zasilania (baterie 4,5 V, prąd stały; nie dołączane)
24.	Elektromagnes Herkules	1	zasilany jedną 9V baterią elektromagnes może utrzymać i przenosić ciężar do 150 kg. Ładunek mocno przyczepiony możemy przemieszczać i uwalniać żądanym miejscu. Dodatkowo, w górnej części wbudowany zaczep karabińczykowy do zawieszania elektromagnesu.
25.	elektroskop demonstracyjny z 1 elektrodą rozładow. i 2 zbierającymi	1	Duży (wysokość ok. 30 cm) elektroskop wychyłowy, czuły i dobrze widoczny w trakcie eksperymentów. Wyposażony w gniazdo uziemiające (wbudowane).
26.	Gleba – zestaw bad.-dośw.	4	Starannie opracowany zestaw 20 doświadczeń wraz z omówieniem dla prowadzącego zajęcia (od teorii do wniosków) oraz zestawem niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego (cylindry, szalki Petriego, zlewki, pipety, pęseta, fiolki z korkami, lejki, sito i siatka, sączki, lupy, szpatułka dwustronna, łopatka do gleby itd.) i substancji, w tym reagent ze skalą kolorymetryczną. Zestaw, za pomocą prostych, ale ciekawych doświadczeń, zapoznaje z najważniejszymi cechami i rolą gleby w przyrodzie.
27.	Globus	1	Demonstracyjny globus fizyczny o średnicy 42 cm. Wersja polska.
28.	Globus	4	Globus fizyczny o średnicy 22 cm. Wersja polska.
29.	Globus indukcyjny	4	Globus indukcyjny (czarna powierzchnia) o średnicy 25 cm. Po powierzchni można pisać kredą tablicową.
30.	Globus konturowy	4	Globus o średnicy 25 cm z zaznaczonymi konturami lądów, siatką kartograficzną oraz granicami państw. Po powierzchni można pisać mazakami sucho-ścieralnymi (dołączone wraz z gąbką).
31.	Globus z trasami odkrywców	4	Globus tematyczny, z zaznaczonymi trasami odkrywców. Wersja polska.
32.	Globus zoologiczny	4	Globus tematyczny, zoologiczny, o średnicy 22 cm. Wersja polska.
33.	Gnomon	1	Pakiet klasowy pięciu gnomonów z matrycami do nanoszenia obserwacji (do powielania). Gnomony mają estetyczne, drewniane podstawy, nie są zakończone ostro, lecz oble. Rzucają ostry, wyraźny cień. Pakowane w poręczne, zamykane pudełko z naciętymi gąbkami. Wysokość przyrządów: ok. 21 cm
34.	Hydrocar	1	Model pojazdu napędzanego czystym wodorem gromadzonym w wodzie w wyniku wykorzystania ogniwa paliwowego typu PEM (Polymer Electrolyte Membrane). Możemy obserwować tworzenie się tlenu i wodoru w dwóch transparentnych pojemnikach z wodą umieszczonych z tyłu pojazdu. W wyniku zachodzenia reakcji tlenu z wodorem wytwarzana jest energia elektryczna oraz woda (para wodna) – pojazd porusza się cicho, bez wydzielania toksycznych produktów spalania! Napotykać na przeszkodę omija ją bez ingerencji właściciela, a na kokpicie wewnątrz zapalają się niebieskie światła LED. Wymiary: 6,5 x 15,5 cm (ogniwo fotowoltaiczne); 22 x 13,5 x 7.
35.	Pakiet SensoLab do badania środowiska (interfejs+czujniki)	1	INTERFEJS-moduł podstawowy do czujników pomiarowych Czujnik pomiarowy temperatury do INTERFEJSu-modułu podstawowego Czujnik pomiarowy światła do INTERFEJSu-modułu podstawowego Czujnik pomiarowy pH do INTERFEJSu-modułu podstawowego Czujnik pomiarowy dźwięku do INTERFEJSu-modułu podstawowego
36.	Kamera	1	kamera mikroskopowa o bardzo szerokich możliwościach – przenosi obraz z

	mikroskopowa cyfrowa		okularu mikroskopu (mono- lub stereoskopowego – w zestawie znajdują się 2 rodzaje adapterów) na ekran cyfrowego odbiornika telewizyjnego (z wejściem HDMI, VGA lub PC) lub monitor komputera lub za pośrednictwem projektora multimedialnego na ekran ścienny lub tablicę interaktywną. Kamera umożliwia także wyświetlanie na ekranie obrazu obiektów innych niż preparat, bez pośrednictwa mikroskopu, takich jak na przykład owad, minerał, obrazek oraz poruszające się obiekty (HD1080P/25 fps). Posiada także wbudowany mikrofon oraz pilot do sterowania zdalnego.
37.	Kamertony rezonacyjne	1	Komplet 2 kamertonów 440 Hz. Widełki zdejmowane. Miękki młotek w komplecie.
38.	Klinometr	1	Kompaktowy klinometr z uchwytem i okienkiem do odczytu z boku obudowy. Odczyt boczny umożliwia sprawdzenie wyniku przez drugą osobę. Wszystkie kąty podawane są w stopniach z dodatkową informacją "plus/minus" informującą o pochyłości. Średnica przyrządu: 14 cm.
39.	Klosz próżniowy	1	Klosz próżniowy z pompą ręczną. W skład kompletu wchodzi klosz przezroczysty z dzwonkiem (zasilanie 4-6V AC/DC, bateria płaska lub zasilacz (dołączony)) umieszczany na gumowanej podstawie z wmontowaną pompą ręczną umożliwiającą znaczne rozrzedzenie gazów wewnątrz klosza i obniżenie głośności dzwonka.
40.	Kolba stożkowa	1	Kolby stożkowe 250 ml, wąska szyja, kpl. 4
41.	Kompas zamykany	1	Kompas zamykany z igłą zawieszoną w płynie i przyrządami celowniczymi. średnica > 5 cm.
42.	Korek gumowy do kolby	4	Korek gumowy do kolby poz. 40
43.	Krażek barw Newtona	1	Krażek barw Newtona przymocowany do specjalnej podstawy i wprawiany w ruch za pomocą ręcznej wirownicy z korbką. Średnica krążka: ok. 17 cm.
44.	Krażek Secchi'ego	1	Krażek Secchi'ego z polami czarno-białymi do określania głębokości i przejrzystości wody i przenikania światła. Wykonany z malowanego metalu z uchwytem do zaczepiania linki i linką
45.	Lampa	1	Lampa biurkowa
46.	Latarka dynamo	4	Transparentna latarka napędzana siłą mięśni - pracą rąk. Służy także poglądowo jako przykład obwodu elektrycznego - przez transparentną obudowę widać działanie obwodu
47.	Lornetka	8	Lornetka metalowa, 8x21mm, specjalnie gumowana, aby nie wyslizgiwała się z rąk. Ekonomiczna i lekka. Pozostałe parametry: pole widzenia 126 m/1000 m; waga 150 g.
48.	Lupa okularowa	8	Lupa okularowa 10x
49.	Lupa plastikowa	4	Lupa o 3 powiększeniach: 2x, 6x i 8x
50.	Lupa szklana z rączką	10	Szklana lupa z rączką o powiększeniu 3x, średnica soczewki: 100 mm.
51.	Łyżeczka do spalań	1	Łyżeczka do spalań z kołnierzem ochronnym
52.	Łyżko-szpatułka	2	Metalowa łyżka z płaskim rozszerzonym (prostokątnym) końcem w kształcie szpatułki. Przydatna do nabierania, odmierzania i rozdrabniania materiałów sypkich, w tym do pobierania niewielkich prób glebowych.
53.	Magnes podkowiasty	4	Magnes podkowiasty o długości 10 cm ze zworą
54.	Magnesy neodymowe	1	Magnesy neodymowe w kształcie walca o średnicy 10 mm i wysokości 4 mm. Komplet 10 szt.
55.	Magnesy sztabkowe 8cm	4	Para magnesów sztabkowych o długości 8 cm każdy, m.in. do demonstracji odpychania i przyciągania (biegunowości) oraz doświadczeń z opiłkami (linie pola magnetycznego)
56.	Magnetyzm kuli ziemskiej	4	zestaw doświadczalny, zestaw składa się z dwóch elementów: modelu kuli ziemskiej z umieszczonym wewnątrz silnym magnesem oraz dwubiegunowego magnesu 3-wymiarowego z rączką, który przesuwany po powierzchni modelu globu ziemskiego prezentuje magnetyzm kuli ziemskiej.
57.	Mapa ścienna regionalna, 160x120 cm: Śląsk	1	Mapa dwustronna, skala 1:300 000, 160x120 cm.
58.	Mapa ścienna,	1	Mapa ścienna, dwustronna, 1:700 000, 160x120 cm.

	160x120 cm: Polska. Ochrona przyrody / Konturowa		
59.	Mapa ścienna, 160x120 cm: Składniki krajobrazu / Zmiany w krajobrazie	1	Mapa-plansza ścienna. Zdjęcia i mapy pochodzą z terenu Polski. Wymiary: 160 x 120 cm.
60.	Mapa ścienna, 160x120 cm: Świat. Ukształt. pow. / Podział Polit.	1	Mapa ścienna, dwustronna, 1:750 000, 160x120 cm.
61.	Mapa ścienna Polska ogólnogeogr./ Podział administracyjny	1	Mapa ścienna, dwustronna, 1:750 000, 100x98 cm.
62.	Mapa Polska SKARBY KULTURY/SKARBY PRZYRODY	1	Mapa ścienna, dwustronna, 160 cm x 120 cm, Skala: 1 : 700 000
63.	Mapa ogólnogeograficzna Europy	1	Mapa ścienna, dwustronna, minimum 180 cm x 150 cm, skala 1 : 3 000 000
64.	Mapa ścienna Polska ogólnogeogr./ Podział administracyjny	1	Mapa ścienna, dwustronna, 1:750 000, 100x98 cm.
65.	Miernik prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznym	1	Przyrząd do pomiaru prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznym (w °C lub °F). Na baterie, z paskiem do zawieszania i pokrowcem. Zakresy: (prędkość wiatru) 0,2...30 m/s, (temperatura) -30...+60 °C.
66.	Mikroskop cyfrowy 1,3 MP 400x-LED	1	mikroskop cyfrowy z wbudowaną w głowicę okularową kamerą cyfrową 1,3 Mpix CMOS umożliwia indywidualne oglądanie preparatów mikroskopowych, jak też wyświetlanie ich na ekranie komputera lub tablicy interaktywnej wraz z zachowaniem obrazu w formie pliku oraz ich obróbkę cyfrową. Kompatybilny z wszystkimi używanymi obecnie na rynku systemami
67.	Mikroskop ręczny LED ze stolikiem, 20x-40x	2	Podświetlany mikroskop, który po wyjęciu z podstawy-stolika służy jako ręczny mikroskop podświetlany (LED) z płynną regulacją ostrości, zaś umieszczony na podstawie, która służy wówczas jako stolik, umożliwia oglądanie preparatów mikroskopowych trwałych i nietrwałych. Powiększenie (zoom): 20x...40x. Zasilanie bateryjne.
68.	Mikroskop stereoskopowy 20x/40x-LED CYFROWY 3 MP, podświetlany (światło dolne i górne)	4	CYFROWY mikroskop stereoskopowy z wbudowaną kamerą cyfrową 3 Mpix USB2 podłączaną do komputera przez port USB. Umożliwia indywidualne oglądanie preparatów mikroskopowych i obiektów 3-wymiarowych, jak też wyświetlanie ich na ekranie komputera lub tablicy interaktywnej wraz z zachowaniem obrazu w formie pliku oraz ich obróbkę cyfrową. Kompatybilny z wszystkimi używanymi obecnie na rynku systemami
69.	Mikroskop szkolny 400x Duo-LED	1	Mikroskop szkolny o powiększeniach od 40x do 400x wyposażony w szerokopolewy okular WF 10x oraz obiektywy 4x, 10x i 40x wkręcane w obrotową (rewolwerową) głowicę. Wbudowana tarcza obrotowa z 6 różnymi otworami reguluje ilość światła przechodzącego przez kondensator. Ostrość ustawiana pokrętkiem symetrycznym.
70.	Zestaw 3 stóp ludzkich	1	Komplet 3 kolorowych modeli stóp ludzkich: prawidłowej, płaskiej, wydrążonej
71.	Mini-zestaw 5 preparatów – Grzyby	1	1. Rhizopus (grzyb pleśniowy) 2. Penicillum 3. Porost 4. Coprinus (podstawczak) 5. Saccharomyces (drożdże)
72.	Mini-zestaw 5 preparatów – Tkanki ssaków	1	1. ŻOŁĄDEK, przekrój, 2. SERCE, przekrój, 3. KREW człowieka, rozmaz, 4. NERKA, przekrój, 5. MÓZG, przekrój
73.	Mini-zestaw 5 preparatów –	1	Korzenie cebuli – przekroje, Łodyga zboża – przekrój Liść pomidora – przekrój, Korzeń marchwi - przekrój

	Niesamowite rośliny, które jemy		Liść ryżu – przekrój
74.	Mini-zestaw 5 preparatów – Pełzające stworzenia i inne bezkręgowce	1	Dżdżownica – przekrój, Płaziniec – wypławek Mrówka, Odnóże komara, Aparat gębowy pszczoły miodnej
75.	Mini-zestaw 5 preparatów – Skrzydła owadów	1	Skrzydło pszczoły, Skrzydło motyla, Skrzydło muszki owocowej (in. octówki), Skrzydło muchy domowej, Skrzydło komara
76.	Model do nauki higieny jamy ustnej	2	Model demonstracyjny, powiększony w stosunku do naturalnych rozmiarów ok. 2x, przeznaczony do nauki higieny jamy ustnej. Dołączona szczoteczka.
77.	Model do prezentacji przemiany energii	1	Model do demonstracji jednego z rodzajów sił – siły odśrodkowej. Model składa się z metalowej prowadnicy zawiniętej przy podstawie w ogromną pętlę (prowadnica od strony wewnętrznej). Doświadczenie polega na uwalnianiu kulki na samej górze prowadnicy i obserwacji toru jej drogi – wbrew sile ciężenia kulka nie spada po dotarciu do górnej części pętli, lecz pokonuje ją i opuszcza "trzymając się" toru, co dowodzi działania siły odśrodkowej. Rozmiary modelu (wysokość ponad 40 cm)
78.	Model do rysowania mapy poziomicowej	1	Model z tworzywa sztucznego w kształcie transparentnego pudełka, którego dno zostało "wypiętrzone" przybierając postać repliki góry wulkanicznej (patrz: zdjęcie obok). Dodatkowymi elementami są: specjalna, nakładana pokrywa, marker oraz naklejana linijka. Uczniowie, poprzez samodzielne przetworzenie 3-wymiarowego obrazu góry w 2-wymiarową mapkę poziomicową, poznają technikę tworzenia tych map oraz pojęcie i znaczenie poziomicy na mapach. Do modelu uczniowie wlewają partiami "morze" (np. co 1 cm), rysują poziomice na granicy morza i góry, a następnie odwzorowują na transparentnej pokrywie całą mapkę
79.	Model stawu, z przekrojem – biodrowy	1	Ruchomy, zmniejszony (1/2 naturalnej wielkości) model stawu, umieszczony na stojaku wraz z przekrojem podłużnymi.
80.	Model stawu, z przekrojem – kolanowy	1	Ruchomy, zmniejszony (1/2 naturalnej wielkości) model stawu, umieszczony na stojaku wraz z przekrojem podłużnymi.
81.	Model stawu, z przekrojem – łokciowy	1	Ruchomy, zmniejszony (1/2 naturalnej wielkości) model stawu, umieszczony na stojaku wraz z przekrojem podłużnymi.
82.	Model stawu, z przekrojem – ramienny	1	Ruchomy, zmniejszony (1/2 naturalnej wielkości) model stawu, umieszczony na stojaku wraz z przekrojem podłużnymi.
83.	Model szkieletu człowieka na stojaku, wielkość naturalna	1	Szkielet człowieka (model), naturalnej wielkości, na stojaku z kółkami, wykonany z trwałego tworzywa sztucznego. Czaszka (żuchwa ruchoma) i kończyny - odłączane. Wysokość: 170 cm.
84.	Model tułowia ludzkiego z głową, 11-cz., 1/2 wielkości naturalnej	1	Model tułowia ludzkiego (1/2 naturalnej wielkości) wykonany z bardzo trwałego tworzywa sztucznego, bez określenia płci. Wyjmowane części: 2 połówki głowy, połówka mózgu, 2 płuca, 2-częściowe serce, żołądek, wątroba z pęcherzykiem żółciowym, jelita.
85.	Model zęba trzonowego z próchnicą	1	Model powiększony ok. 10-krotnie w stosunku do naturalnych rozmiarów. Rozkładany na 2 części. Na podstawie. Wym.: 19 x 12 x 12 cm.
86.	Model żołądka człowieka, 2-częściowy, podstawowy	1	Naturalnej wielkości. Rozkładany na dwie części (przednia ściana zdejmowana). Widoczna budowa wewnętrzna ścian żołądka oraz nerwy i naczynia. Na stojaku. Wymiary: 19 x 13 x 24 cm.
87.	Multimedialny atlas przyrodniczy DVD	1	Multimedialny atlas przyrodniczy PWN (Płyta DVD).
88.	Negatywne skutki palenia papierosów zestaw	1	Zestaw praktycznie demonstruje obecność i zawartość substancji smolistych i nikotyny w papierosach. Papieros (nie dołączone) zapalany jest za pomocą pompki, a spalane substancje, normalnie zaciągane przez palacza do płuc,

	demonstracyjny		osadzone są w modelu na okrągłych filtrach (25 sztuk w zestawie), który zmienia barwę w zależności od ilości substancji zawartych w papierosie – barwę tę można porównać z dołączoną skalą kolorystyczną.
89.	Obieg wody w przyrodzie – model-symulator	1	Model z tworzywa sztucznego, trójwymiarowy, wyobrażający fragment naturalnego ukształtowania powierzchni Ziemi, w tym wysokie góry, i prezentujący "na żywo" obieg wody w przyrodzie.
90.	Opiłki do badania pola magnetycznego	4	Opiłki metalowe (225 g) zamknięte w pojemniku typu solniczka do doświadczeń z magnetyzmu (przyroda i fizyka), w tym obserwacji linii pola magnetycznego.
91.	Pakiet wskaźnikowy pH gleby, grupowy	1	Pakiet do kolorymetrycznego określania poziomu pH gleby. Zawiera 50 ml roztworu wskaźnikowego (ok. 100 testów) oraz zafoliowaną skalę kolorymetryczną wraz z transparentnymi zamykanymi fiolkami do próbek testowych.
92.	Pakiet klasowy do badania minerałów	4	Pakiet zawiera 3 większe fragmenty skalne, ok. 450 g małych fragm. minerałów, pęsetę, magnes oraz lupę. Uczy rozpoznawać 12 popularnych minerałów poprzez ich obserwację i testowanie ich własności fizycznych.
93.	Palnik alkoholowy z knotem, 60 ml	2	Mały, poręczny palnik alkoholowy 60 ml, szklany, z knotem.
94.	Pałeczka elektrostatyczna, akrylowa	4	Pałeczka akrylowa. Wykorzystywana do przenoszenia ładunków elektrycznych i porównywania własności elektrostatycznych. Długość 30 cm.
95.	Paski wskaźnikowe do oznaczania zawartości ozonu w powietrzu	2	Kpl. 12 pasków do oznaczania poziomu ozonu w powietrzu (w ramach 4 zakresów) w ciągu 10 minut (wg skali barwnej).
96.	Paski wskaźnikowe pH 1-14, w rolce	1	Paski wskaźnikowe pH 1-14, w rolce (5 metrów).
97.	Pipeta Pasteura, 3 ml	10	Pipeta Pasteura o poj. 3 ml. – 10 sztuk
98.	Plansza ścienna: Jak prawidłowo segregować odpady	1	Plansza ścienna: Jak prawidłowo segregować odpady. Plansza bardzo obrazowo prezentuje rodzaje odpadów oraz prawidłowy sposób ich segregacji. Oprócz realistycznych zdjęć (a nie ogólnych rycin), pod każdym z pojemników na odpady widnieją dodatkowe wskazówki i zasady segregacji (zbiórki) danego rodzaju odpadów
99.	Plansza ścienna: Las widziany pod mikroskopem	1	Wymiary planszy: 130 x 91 cm, oprawiona w drążki i foliowana,
100.	Plansza ścienna: Martwe drewno tętniące życiem, 130x91 cm		Plansza ukazująca bogactwo życia w pozornie martwym obumarłym drewnie, które tak naprawdę służy jak pożywienie, kryjówka, miejsce bytowania itd. Wymiary planszy: 130 x 91 cm, oprawiona w drążki i foliowana.
101.	Plansza ścienna: Układ okresowy pierwiastków	1	Układ okresowy pierwiastków, wersja rozszerzona 175x100 cm
102.	Plansza ścienna: Ekosystem jeziora	1	Wymiary planszy: 130 x 91 cm, oprawiona w drążki i laminowana.
103.	Plansza ścienna: Ekosystem lasu	1	Wymiary planszy: 130 x 91 cm, oprawiona w drążki i laminowana.
104.	Plansza ścienna: Ekosystem łąki i pola	1	Wymiary planszy: 130 x 91 cm, oprawiona w drążki i laminowana.
105.	Plansza ścienna: Mieszkańcy gleby	1	Wymiary planszy: 130 x 91 cm, oprawiona w drążki i laminowana.
106.	Plansza ścienna: Skala porostowa	1	Wymiary planszy: 130 x 91 cm, oprawiona w drążki i laminowana.
107.	Potrójne wahadło	1	Potrójne wahadło - wysoki statyw (1 metr, skalowany) zakończony jest metalowym wysięgnikiem (28 cm), na którym zawieszono trzy różne kule (średnica 2,5 cm) wykonane z drewna, metalu i stali. Wahadła można wprawiać w ruch niezależnie od siebie oraz dokonywać obserwacji i obliczeń.



108.	Prasa do roślin zielnych	2	Prasa do roślin zielnych wykonana z pełnych płyt drewnianych, dodatkowo dokręcanych śrubami zapewniających odpowiedni, regulowany nacisk na okazy roślinne umieszczone wewnątrz. Podstawowy wymiar: ok. 45 x 30 cm.
109.	Przyrząd bimetaliczny	4	Bimetaliczny pasek, czyli pasek złożony z dwóch metali o różnym stopniu rozszerzalności cieplnej, zamocowany na drewnianej ręczce. Po podgrzaniu paska (małym płomieniem) następuje jego nagłe zawinięcie, co w prosty i skuteczny sposób dowodzi nierównomiernej rozszerzalności obydwu metali
110.	Przyrząd do demonstracji prawa Hooke'a	4	Demonstruje prawo Hooke'a. Posiada podstawę wysokości ponad 30 cm, na której zamocowane są elementy przyrządu, w tym skala i sprężyna.
111.	Pudełko z opilkami + magnesy – zestaw klasowy (10 kpl.)	1	Zestaw do indywidualnych doświadczeń dla całej klasy – 10 par magnesów sztabkowych o wym. 14x10x50 mm N-S oraz 10 pudełek z opilkami z odpornego, przezroczystego tworzywa sztucznego o wym. 95x70x10 mm.
112.	Pudełko plastikowe na 10 preparatów mikros.	3	pudełko plastikowe na 10 preparatów mikros.
113.	Pudełko z 2 lupami i miarką, trzyczęściowe, do obserwacji okazów	4	3-częściowy, przezroczysty pojemnik w kształcie trzech wsuwających się w siebie kolejno (teleskopowo) walców, w którego pokrywkę (zdejmowana) wbudowane są 2 lupy (jedna uchylna na zawiasie), dając powiększenie 2x lub 4x. W pokrywce znajdują się otwory wentylacyjne. W dno pudełka wtopiono miarkę do szacowania i porównywania wielkości okazów. Wymiary: wysokość 8 cm, średnica 7 cm.
114.	Pudełko z 3 lupami do obserwacji okazów	4	Przezroczysty pojemnik w kształcie walca, w którego pokrywkę (zdejmowana) wbudowane są 2 lupy (jedna uchylna na zawiasie), dając powiększenie 2x lub 4x. W pokrywce znajdują się otwory wentylacyjne. Dodatkowym elementem jest przestrzeń pod pudełkiem głównym z odchylaną lupą boczną oraz umieszczonym ukośnie lustrem – umożliwia to oglądanie okazu z boku oraz od dołu. W dnie pudełka głównego znajduje się miarka (zamiast siatki) do określania wielkości okazu. średnica 6,5 cm.
115.	Puzzle przyrodnicze	4	Edukacyjne 88-elementowe puzzle przedstawiają wybrane zwierzęta i rośliny ptaki, płazy, owady, ekosystem łąki
116.	Różne podłoża do badania tarcia	2	Trzy różne podłoża o różnym współczynniku tarcia (minimum 3 różne spośród: guma, wykładzina dywanowa, linoleum, baner lub skóra naturalna) do nakładania na równię pochyłą z wałkiem, regulowaną, o długości równi > 50 cm.
117.	Sączki laboratoryjne, (bibuła lab.), 150	1	Sączki laboratoryjne, (bibuła lab.), 150; Okrągłe, podstawowe. Pakowane po 100 szt.
118.	Segregacja odpadów – aktywny zestaw klasowy	4	W skład każdego zestawu wchodzi 4 kosze do segregacji odpadów, plansza ścienna „Jak prawidłowo segregować odpady” oraz 4 nalepki z symbolami grup odpadów, 4 puste nalepki (umożliwiają samodzielne umieszczenie symboli, np. odpadów zbieranych lokalnie) i kartoniki z rycinami różnych odpadów.
119.	Siatka na motyle z drążkiem aluminiowym teleskopowym	4	Siatka do połowu motyli wykonana z poliestru, zawieszona na obręczy o śr. 350 mm zamocowanej na lekkim drążku aluminiowym, teleskopowym długości 46-78 cm.
120.	Sieć workowa z drążkiem aluminiowym	4	Ekonomiczna sieć workowa, na obręczy o śr. 240 mm do poławiania drobnych organizmów wodnych (owady,...) w części powierzchniowej wód, zamocowana na aluminiowym drążku teleskopowym długości 46-78 cm, odłączanym.
121.	Słońce, Ziemia i Księżyc w ruchu	3	Słońce, Ziemia i Księżyc w ruchu – model III (tellurium), Umożliwia prezentację wielu zjawisk, m.in. takich jak: dzień i noc, pory roku, fazy Księżyca, zaćmienia, zmiany dzienne oświetlenia, zegar słoneczny, długość cienia,
122.	sprężyny 50 różnych,	1	Komplet sprężyny 50 różnych sprężyj,
123.	Stacja meteorologiczna z oprzyrz. USB	1	Stacja pogodowa do pomiaru warunków atmosferycznych w jej bezpośrednim otoczeniu oraz współpracująca z trzema zewnętrznymi czujnikami: temperatury i wilgotności, wiatromierzem, deszczomierzem. Zegar i kalendarz

			sterowane radiowo. Dane są uaktualniane na bieżąco i wyświetlane na ciekłokrystalicznym ekranie (LCD) stacji, a przekazywane zdalnie za pomocą fal radiowych (868 MHz) i zasięgu ok. 100 metrów. Pamięć stała, wewnętrzna zapobiega utracie danych w wyniku przerwy w zasilaniu. Mierzone parametry: temperatura zewn. / wewn.: -40...+80 °C / -10...+60 °C; wilgotność zewn. i wewn.: 0% do 99%; ciśnienie atmosferyczne bezwzględne: 500...1100 hPa, temperatura odczuwalna: -40...+80 °C; prędkość wiatru: 0-200 km/h; kierunek wiatru: 0-360° / ±22,5°; zakres pomiaru opadów: 0-19999 mm. Częstotliwość pomiarów z nadajników zewnętrznych: temperatura i wilgotność: ok. 47 s; deszczomierz: 183 s; wiatromierz: 33 s; temperatura i wilgotność wewnętrzna: 10 s. Zasilanie: stacja bazowa: 4 x AA (LR6; 1,5V); nadajnik temperatury i wilgotności: 2 x AA; wiatromierz: bateria słoneczna i wspomagająco 2 x AA; deszczomierz: 2 x AA. Wymiary i waga (w. A): stacja: 220 x 165 x 32 mm / 231 g; cz. temperatury: 101 x 55 x 24 mm / 65 g; wiatromierz: 405 x 37 5x 160 mm / 315 g; deszczomierz: 163 x 177 x 119 mm / 290 g. Dostarczana stacja zawiera: stacja wraz z jednym zestawem nadajników-czujników, płyta CD z oprogramowaniem do komputera PC, przewód połączeniowy USB, komplet baterii do stacji oraz wszystkich nadajników, instrukcja obsługi w języku polskim
124.	Stacja pogody modułowa wbijana	1	Przyrząd skła się z: - Anemometru, którego budowa pozwala na bezpośredni odczyt wartości prędkości wiatru bez konieczności liczenia obrotów. - Odczyt prędkości wiatru w kilometrach i milach. - Wiatrowskazu, pokazującego kierunek wiatru Termometru, pokazującego temperaturę w °C i °F. - Deszczomierz z pojemnikiem do pomiaru opadów deszczu i śniegu.
125.	Stacja pogody ścienna	1	Zawiera termometr, higrometr i barometr. Wymiary: 470 x 125 x 40 mm
126.	Stojak nad palnik salkoholowy	2	Stojak nad palnik alkoholowy, siatka z wkładką ceramiczną
127.	Stoper elektroniczny	4	Stoper elektroniczny wyświetla czas, godziny, minuty i sekundy oraz dni i miesiące. Sygnalizacja dźwiękowa. Dokładność: 1/100 sekundy.
128.	Strzykawka	4	10 ml
129.	Strzykawka	4	5 ml
130.	Szalka Petriego, szklana	6	2 części, wykonane ze szkła borokrzemianowego
131.	Szczypce laboratoryjne, uniwersalne	4	Szczypce laboratoryjne, uniwersalne
132.	Szkielet naturalny: Gołąb,	1	Naturalny szkielet przytwierdzony do podstawy z transparentną pokrywą.
133.	Szkielet naturalny: jaszczurka	1	Naturalny szkielet przytwierdzony do podstawy, przykrywany pokrywą
134.	Szkielet naturalny: królik	1	Naturalny szkielet przytwierdzony do podstawy, przykrywany pokrywą.
135.	Szkielet naturalny: ryba	1	Naturalny szkielet przytwierdzony do podstawy, przykrywany pokrywą.
136.	Szkielet naturalny: żaba	1	Naturalny szkielet przytwierdzony do podstawy, przykrywany pokrywą.
137.	szkiełko nakrywkowe	1	do wykonywania trwałych lub nietrwałych preparatów mikroskopowych. W paczkach po 100 szt.
138.	Szkiełko podstawowe, 100 szt.	1	do wykonywania trwałych lub nietrwałych preparatów mikroskopowych. W paczkach po 100 szt
139.	Szkiełko zegarkowe 75mm	3	Szkiełko zegarkowe 75mm
140.	Szpatułka dwustronna	2	Metalowa szpatułka z jednym końcem prostym i z drugim zagiętym, do nabierania, odmierzania i rozdrabniania materiałów sypkich, w tym prób gleby.
141.	świeczka do	4	świeczka do pogrzewaczy

	pogrzewaczy		
142.	taśma miernicza 20 m	4	Taśma terenowa długości 20 metrów, wysuwana z okrągłej, plastikowej obudowy.
143.	taśma samoprzylepna	2	Taśma samoprzylepna 5mb.
144.	Termometr do pomiarów temperatury cieczy i ciał stałych	2	termometr elektroniczny z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem i 1-metrowym przewodem. Dokonuje pomiarów (0,0) w cieczach i ciałach stałych (także zamrożonych), a więc także w wodzie i glebie. Zakres pomiarów: -50...150 °C. Dokładność: 0,3.
145.	termometr min.-max z higrometrem	1	termometr min.-max z higrometrem
146.	Termometr zaokienny, ok. 21 cm	1	Termometr zaokienny, ok. 21 cm. Zakres: -40...+50 °C
147.	Układ słoneczny – 11 pitek-planet	1	Układ słoneczny w postaci kompletu 11 nadmuchiwanych pitek reprezentujących Słońce, Księżyc, Ziemię oraz pozostałe planety układu. P itki mają średnicę od ok. 20 do 90 cm
148.	Waga elektroniczna, przenośna z kalkulatorem	1	Precyzyjna, profesjonalna waga elektroniczna, w specjalnej obudowie, w pełni przenośna ("kieszonkowa") 1g/max. 1000g. Posiada funkcję tarowania oraz odrębne pamięci do wagi opakowania i zawartości. Zasilana 3 bateriami AAA (1,5V) z funkcją automatycznego wyłączenia po 4 minutach "bezruchu" (oszczędzanie baterii). Powierzchnia płyty ważącej 80x70 mm. Dodatkowo wbudowany kalkulator do dokonywania obliczeń.
149.	Walizka Eko-Badacza	2	<p><b>Skład zestawu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 butelki – reagent 1 i 2 do wykrywania fosforanów (PO<sub>4</sub>)</li> <li>- 1 pojemnik-probówka oznaczona PO<sub>4</sub></li> <li>- 2 butelki – reagent 1 i 2 do wykrywania azotanów (NO<sub>3</sub>)</li> <li>- 1 pojemnik-probówka bez oznaczenia wysoka</li> <li>- 3 butelki – reagent 1, 2, 3 do wykrywania amonu (NH<sub>4</sub>)</li> <li>- 1 pojemnik-probówka oznaczona NH<sub>4</sub></li> <li>- 2 butelki – reagent do wykrywania azotynów (NO<sub>2</sub>)</li> <li>- 1 pojemnik-probówka oznaczona NO<sub>2</sub></li> <li>- 1 butelka – reagent do oznaczania pH</li> <li>- 1 pojemnik-probówka oznaczona pH</li> <li>- 2 butelki (oznaczone GH) – reagent do oznaczania twardości wody (Ca/Mg)</li> <li>- 1 pojemnik-probówka oznaczona Ca/Mg</li> <li>- 3 czarne łyżeczki (na długiej rączce) do nabierania reagentów</li> <li>- pęseta</li> <li>- strzykawka</li> <li>- pipeta z tworzywa (2 szt.)</li> <li>- butla (PE) 100 ml z nakrętką</li> <li>- butla (PE) 250 ml z nakrętką</li> <li>- kubek-naczynie miarowe 120 ml</li> <li>- pudełko z 2 lupami wbudowanymi w pokrywkę i miarką na dnie do obserwacji organizmów lądowych i wodnych</li> <li>- filtry papierowe-sączki (25 szt.)</li> <li>- lejek (średnica 75 mm)</li> <li>- stojak-statyw do lejka z filtrami</li> <li>- karta ze skalami kolorymetrycznymi</li> <li>- biały arkusz A4, zmywalny, do oznaczania małych organizmów</li> <li>- 2 butle (2 x 250 ml) – reagent 1 (pomocniczy) do wykrywania azotanów, azotynów, amonu i oznaczania pH w glebie</li> <li>- 1 butla (250 ml) – reagent 2 (pomocniczy) do wykrywania fosforanów w glebie</li> <li>- instrukcja z kartami opisów wszystkich testów do wody i gleby</li> <li>- żółta, trwała walizka z paskiem do przenoszenia (w środku sztywna gąbka z dopasowanymi otworami do umieszczania elementów zestawu.</li> </ul>

150.	Wielofunkcyjny przyrząd pomiarowy 5w1	1	Cyfrowy przyrząd łączący w sobie funkcje multimetra (DCV, ACV, DCA, ACA, Ohm) i przyrządu do pomiarów poziomu dźwięku, oświetlenia, wilgotności oraz temperatury <u>Parametry:</u> wilgotność względna: 33%...99%; temp. otoczenia: 0°C ... 50°C; 0,1°C; +/-3% + 3°C; temperatura (sonda; termopara): -20 ... +1300°C; 0,1°C; +/-3% + 3°C; oświetlenie: 4000/40000 Lux; +/-5%; dźwięk: 35..100dB (30Hz..10kHz); krzywa C; +/-5dB przy 94dB;
151.	Wózek do zderzeń i obciążania	4	Wózek zaprojektowany i dedykowany do doświadczeń fizycznych (ruch, energia, praca,...). Ma cztery koła o niskim współczynniku tarcia, a sam wózek, z tworzywa sztucznego, wykonano jako jedną całość (z jednej formy wtryskowej)
152.	Zegar wodny ekologiczny	1	Zegar zasilany wodą! Zasilanie zegara możliwe jest dzięki umieszczonym wewnątrz obudowy dwóm elektrodom, które po napełnieniu obudowy zegara wodą zaczynają przewodzić prąd elektryczny. Sam zegar to pojemnik o kulistym kształcie, transparentny, z odkręcanym wlewem oraz wbudowanym okrągłym wyświetlaczem ciekłokrystalicznym (średnica 5 cm) z 4 przyciskami do ustawiania wskazań zegara, budzika i powiadomień godzinowych, daty oraz wyboru trybu 12- lub 24-godzinnego.
153.	Zegar z baterią owocową – zestaw doświadczalny	4	W skład zestawu wchodzi: moduł zegara cyfrowego w obudowie prostokątnej z tworzywa z pokrywą oraz dwoma probówkami, elektrody: magnezowa (Mg), miedziana (Cu) – 4 szt., cynkowa (Zn) – 4 szt., węglowa (C) – 2 szt. dioda LED, przewody – 4 szt. gumowa rurka (czarna, szeroka, wąska) – 3 szt. papierek lakmusowy – bloczek, wełna stalowa, lejek, szpatułka plastikowa, spinacz biurowy, klocek styropianowy, pipeta, okulary ochronne
154.	Zestaw Proste obwody elektryczne z multimetrem	4	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). W skład zestawu wchodzi specjalne magnetyczne przewody połączeniowe (7 sztuk), magnetyczne styki znajdujące się po obu stronach każdej płytki. Zasilanie bateryjne – w komplecie 4 łączniki baterii. Multimetr.
155.	Zestaw do badania rozszerzalności cieplnej	4	Komplet, zwany też Pierścieniem Gravesanda, czyli metalowa kulka i pierścień osadzone w uchwytach.
156.	Zestaw do badania powietrza w walizce terenowej	1	<b>Skład zestawu:</b> • Długopis laser/latarka 1 szt.; • Fiolka PS 75 mm z korkiem 2 szt.; • Gwóźdź długi 2 szt.; • Linijka 15 cm transparentna z lupą 1 szt.; • Lupa plastikowa z 3 powiększeniami 2 szt.; • Łyżko-szpatułka 1 szt.; • Matryca milimetrowa A4 3 szt.; • Matryca milimetrowa A4 foliowana do powielania 1 szt.; • Mikroskop ręczny 20x-40x podświetlany 1 szt.; • Notatnik 1 szt.; • Ołówek 1 szt.; • Paski wskaźnikowe do oznaczania zawartości ozonu w powietrzu 1 szt.; • Paski wskaźnikowe pH (0-14) 4-polowe 1 szt.; • Pipeta Pasteura 3 ml 4 szt.; • Skala porostowa A4 foliowana, dwustronna 1 szt.; • Szalka Petriego, szklana, 60 mm 2 szt.; • Szkiełko zegarkowe śr. 75 mm 3 szt.; • Szpatułka dwustronna (płaska/zagięta) 1 szt.; • Taśma samoprzylepna 1 szt.; • Termometr min.-max z higrometrem 1 szt.; • Woda destylowana 200 ml; • Walizka zamykana z rączką (wyściełana wewnątrz pianką) o wym. 30,5 cm x 37 cm 1 szt.;
147.	Zestaw do badania stanu powietrza, w tym zanieczyszczenia i hałasu	1	<b>Skład:</b> Barometr • Wielofunkcyjny elektroniczny przyrząd do pomiaru poziomu oświetlenia, dźwięku, wilgotności oraz temperatury z wyświetlaczem LCD (14 mm) • Paski wsk. do oznacz. zaw. ozonu w powietrzu • Termometr min.-max z higrometrem • Termometry szklane -10..+110 st.C • Waga elektroniczna z kalkulatorem 0,1 g/max 150 g • Deszczomierze (wbijane w podłoże) • Fiolki PS z korkiem • Kolby stożkowe z korkiem • Lejki • Bibuły filtracyjne (sączki) • Łyżko-szpatułka • Szpatułka dwustronna (płaska/zagięta) • Mikroskop ręczny 20x-40x podświetlany • Lupa z 3 powiększeniami • Nasiona rzeżuchy • Paski wskaźnikowe pH • Cylindry miarowe (borokrzemian.), 100 ml • Korki do cylindrów • Łyżeczki do spalań z kołnierzem ochronnym • Palniki spirytusowe z knotem • Stojaki nad palnik alkoholowy • Zlewki miarowe (borokrzemian.) 250 ml • Szalki Petriego •

			Szczypce laboratoryjne do zlewek • Szczypce laboratoryjne • Szkiełka podstawowe • Szkiełka zegarkowe • Taśma samoprzylepna • Zestaw reagentów • Matryca milimetrowa foliowana • Okulary ochronne podstawowe
148.	Zestaw do optyki z łąwą optyczną i pełnym wyposażeniem	4	Skład: Ława – podstawa (60 cm) • Nóżki podstawy ławy • Uchwyt przesuwany (do soczewek i in.) - 5 szt. • Stolik • Ekran-stolik optyczny / tarcza Kolbego • Źródło światła (12V/20W) • Diafragma (5 szczelin) • Diafragma (1 szczelina) • Kondensator soczewkowy na podstawie • Soczewka dwuwypukła (f = +50 mm) na podstawie • Soczewka dwuwypukła (f = +100 mm) na podstawie • Soczewka dwuwypukła (f = +200 mm) na podstawie • Soczewka dwuwklęsa (f = -100 mm) na podstawie • Ekran przezroczysty 90x90 mm • Lustro płaskie 90x90 mm • Ekran biały 90x90 mm • Uchwyt do diafragm i elementów wsuwanych • Elementy 3-D transparentne do napełniania (R 35) • Optyczne elementy – 5 różnych • Pryzmat równoboczny • Świczka (źródło światła II) • Uchwyt-podstawa do ekranów i lustro • Lustro metalowe • Przewody przyłączeniowe (50 cm) • Element drewniany zacieniający • Kolorowe fi ltry – zestaw 3 (czerwony, niebieski, zielony) • Slajd kolorowy (pejżaż) • Diafragma z małym otworem (średnica 2 mm) • Diafragma z dużym otworem (średnica 4 mm) • Diafragma ze strzałką • Zasilacz niskonapięciowy (AC; prądu zmiennego), 12V/2A.
149.	Zestaw do poławiania i oznaczania bezkręgowców	1	Pakiet zawiera: mikroskop ręczny 20x-40x podświetlany, lupę okularową 10x wysuwaną, lupę z 3 różnymi powiększeniami, pudełko z 3 lupami do obserwacji okazów w powiększeniu z góry, z boku i od dołu, pudełko z lupą i miarką (2 szt.), pudełko do zasysania owadów (in. ekshaustor lub ssawka; 2 szt.), lustra płaskie elastyczne i nietłukące (2 szt.), latarkę podręczną, pęsety metalową i plastikową, pędzelek, butelkę PE 30 ml z zakrętką (2 szt.), fi olkę PP 75 mm z korkiem (3 szt.), ceratkę i pojemnik-nosidło z tworzywa sztucznego.
150.	zlewka miarowa 100ml niska	1	Kpl. 4 szt.
151.	Zlewka-czerpak z zaciskiem	1	Zlewka polietylenowa (poj. 1000 ml) pełniąca rolę czerpaka z zaciskiem o regulowanym kącie. Do mocowania na drążku teleskopowym.
152.	Przyroda – zestaw 10 preparatów mikroskopowych	1	10 preparatów mikroskopowych: 1. Mucha ( <i>Musca domestica</i> ) - odnoże 2. Skrzydło ptaka, fragm. 3. Skrzydło motyla 4. Rozmaz krwi ludzkiej 5. Królik - p.pp. jelita 6. Kot - p.pp. przez płuca 7. Plankton roślinny i zwierzęcy 8. Ziarna pyłku - porównanie różnych 9. Użyłkowanie liścia macerującego 10. Bez czarny - p.pp. przez załężnię
153.	Tkanki człowieka zdrowe, cz. I – 10 preparatów mikroskopowych	1	1. Rozmaz krwi ludzkiej 2. Komórki nabłonkowe z jamy ustnej człowieka 3. Mięsień prążkowany, p.pd. 4. Mózg człowieka, p.pp. 5. Migdałek człowieka z węzłami chłonnymi, p.pp. 6. Płuco człowieka, p.pp. 7. Skóra ludzka, p.pd. 8. Żołądek człowieka, p.pp. 9. Szpik kostny (czerwony) 10. Jądro ludzkie, p. pp.
154.	Tkanki człowieka zdrowe, cz. II – 10 preparatów mikroskopowych	1	1. Skóra ludzka, p.pp. (widoczne torebki włosowe) 2. Ślinianka, p.pp. 3. Mózdzek, p.pp. 4. Bakterie jelitowe (człowieka) 5. Plemniki - rozmaz, p.pp. 6. Mięsień sercowy, p.pp. i p.pd. 7. Kość ludzka, p.pp.

			8. Tkanka wątroby, p.pp. 9. Ściana jelita, p.pp. 10. Nerka, p.pp. warstwy korowej
155.	Tkanki człowieka, zmienione chorobotwórczo – 10 preparatów mikroskopowych	1	1. Gruźlica (prosówka) wątroby 2. Pylica węglowa płuc 3. Malaria - zaatakowana krew 4. Niedotlenienie płuca 5. Rak jądra 6. Amyloid - degeneracja wątroby (skrobiawica) 7. Grypowe zapalenie płuc 8. Wola tarczycy 9. Okrężnica - przewlekłe zapalenie 10. Rak przerzutowy wątroby
156.	Zestaw 2 magnetycznych różdżek i kulistych magnesów	4	Komplet namagnesowanych różdżek i kilku kulistych kolorowych magnesów do testowania magnetyzmu różnych materiałów oraz prezentowania własności magnetycznych. Wszystkie elementy zestawu pokryte są kolorowym tworzywem sztucznym.
157.	Zestaw 2 płytek transparentnych z metalowymi pałeczkami	4	Dwie transparentne płytki, każda o podstawowych wymiarach ok. 15 x 7,5 cm z zatopionymi metalowymi pałeczkami umieszczonymi wewnątrz regularnie rozłożonych gniazd (każda płytka zawiera ich prawie 100). Do demonstracji pola magnetycznego
158.	Zestaw 6 różnych cylindrów – jednakowy ciężar	4	Zestaw 6 różnych cylindrów wykonanych z metali i ich stopów: aluminium, miedź, ołów, mosiądz, żelazo, cynk. Wszystkie cylindry cechuje jednakowy ciężar i średnica walca.
129.	Zestaw demonstracyjno-doświadczalny Energia słoneczna	4	<b>Skład zestawu:</b> fotoogniwo (ogniwo fotowoltaiczne) i przewody podstawa fotoogniwa termometr szkło powiększające silniczek elektryczny śmigło podstawa silniczka lustro paraboliczne podstawa pod lustro paraboliczne lustro płaskie lupa podwójna kolorowe filtry z uchwytem – 4 różne próbówka podstawa próbówki stojak do próbówki gumki spinacze do papieru z główką plastikowe koluszkę nitka plastikowe paski arkusze-wycinanki z kształtami
130.	Zestaw do demonstracji przewodnictwa cieplnego	4	Zestaw składa się z dwóch pojemników-izolatorów (styropianowe) z pokrywami oraz pałaka aluminiowego. Do jednego pojemnika wlewana jest gorąca woda, a do drugiego zimna. Do obydwu wsuwane są laboratoryjne termometry szklane o skali od -10 do 110 st.C, bezręciowe, oraz aluminiowy pałak.
131.	Zestaw do elektrostatyki z 3 elektroskopami	4	Zestaw umożliwia wykonywanie i demonstrację doświadczeń z zakresu elektrostatyki. Zawiera trzy elektroskopy w kolbach szklanych, trzy elektrody talerzowe, pojemnik aluminiowy, pałeczkę szklaną, ściereczkę z jedwabiu, pałeczkę akrylową, ściereczkę wełnianą.
132.	Zestaw wprowadzający do muzyki – uczniowski	4	Zestaw prostych elementów, które montowane i wykorzystywane w różny sposób wprowadzają w świat dźwięków i muzyki. W skład zestawu wchodzi m.in.: pudło rezonansowe, elementy służące do zawieszania nad pudłem dzwonek oraz strun, budowy wietrznych dzwonek oraz fletni, dzwonki

			metalowe i plastikowe, struny gumowe, membrana do mini-bębenka, pałeczka.
133.	Zestaw wprowadzający do optyki – uczniowski	4	Komplet kilkunastu elementów, w tym lustro, 4 kolorowe filtry-łopatki z tworzywa sztucznego, "oko muchy" (soczewka złożona z kilkunastu minisoczewek, w obudowie), kolorowe kartoniki z obrazkami do filtrowania barw i iluzji, umożliwiającym przeprowadzanie doświadczeń z zakresu barw, odbić, iluzji, a także budowę prostego modelu peryskopu według załączonej instrukcji.

### Wyposażenie pracowni matematycznej – pomoce

L.p.	Nazwa	Ilość	Opis
1.	Gabloty	4	<b>Gabłota wystawowa</b> , Wymiary gabarytowe: 1000 x 400 x 1800 mm, konstrukcja skrzyniowa na stelażu metalowym, wykonana z płyty wiórowej laminowanej o grub. 18 mm i obrzeżach zabezpieczonych doklejką PCV. Drzwi szklane zamykane zamkiem patentowym, trzy półki przestawne. (ew. innego typu – jaka?)
2.	tablica biała suchościernalna,	1	Tablica 170 x 100 cm suchościernalna, biała, ceramiczna, nadruk kratka
3.	tablica informacyjna moderacja jednoelementowa	3	Tablica informacyjna - moderacyjna jednoelementowa (80x120 wys. 160/180 cm.)
4.	komplet magnetycznych przyrządów tablicowych z tablicą do zawieszania	1	Komplet 6 magnetycznych przyrządów tablicowych wykonanych tworzywa sztucznego. Zawiera: linijkę o długości 100 cm, ekierkę 60 stopni 60cm, ekierkę 45 stopni 60cm, kątomierz 180 stopni 50cm, cyrkiel z przyssawkami, wskaźnik o długości 100 cm Wymiary tablicy: 102cm x 55cm
5.	450 figur transparentnych (Tangram)	1	Zestaw zawiera 450 transparentnych figur geometrycznych pozwalających na wykonanie szeregu ćwiczeń w zakresie geometrii. Figury wykonane są z przezroczystego plastiku. W skład zestawu wchodzi 15 figur w różnych kolorach, razem 450 figur.
6.	Magnetyczne bryły-ułamki – zestaw 20-elementowy	1	Zestaw dydaktyczny składa się z 8 brył: 4 sześcianów i 4 kul; razem 20 elementów. Kule i sześciany podzielone zostały na: 1/2, 1/3, 1/4 oraz 1 niepodzielona bryła W elementach zatopione zostały magnesy, co sprawia, że poszczególne części trzymają się razem. Średnica kuli oraz bok sześcianu to 7.5cm
7.	magnetyczne jabłka - ułamki - jabłka ułamkowe	1	Zestaw zawiera jabłka podzielone w następujący sposób (razem 10 części): 1 całe jabłko, 1 jabłko podzielone na pół (1/2), 1 jabłko podzielone na 3 części (1/3), 1 jabłko podzielone na 4 kawałki (1/4)
8.	magnetyczne koła ułamkowe - duże do tablicy	1	18 cm dwustronne magnetyczne koła ułamkowe. Z jednej strony oznaczone zostały ułamki, natomiast z drugiej strony procenty. Zestaw zawiera 9 kół: 1 , 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/10, 1/12
9.	Zestaw w walizce do pomiarów: waga, temperatura , długość	1	Zestaw pozwala zapoznać się z pojęciami pomiaru temperatury, wagi oraz długości zarówno podczas zajęć z matematyki jak i z przyrody. Instrukcja zawiera opis 22 doświadczeń, które można wykonać przy wykorzystaniu zestawu dydaktycznego. Zestaw przeznaczony jest dla 18 grup, 6 grup z każdego z 3 tematów - temperatura, waga, długość. Podczas realizacji zajęć z jednego tematu zestaw pozwala na realizację ćwiczeń przez 6 grup. Wymiary walizki: 54x45x15cm Np: Podstawy pomiarów waga temperatura długość - 6 grup każda( 18 grup ) lub równoważne
10.	Wielkie bryły transparentne, zestaw 10 sztuk	1	Zestaw 10 brył pozwalających demonstracje w klasie. Bryły można wypełniać wodą, piaskiem lub ryżem co pozwala demonstrować zależność pomiędzy kształtem a objętością i pojemnością. 10 brył wykonanych z przezroczystego, trwałego tworzywa, wielkość brył: ok. 15cm
11	zestaw 8 brył "2w1" rozkładanych z siatkami	1	Zestaw zawiera 8 otwieranych brył geometrycznych wykonanych z przezroczystego plastiku . Wszystkie bryły można napełniać płynem lub materiałem sypkim w celu porównywania objętości . Wszystkie posiadają kolorowe siatki, które wsuwa się w środek transparentnych brył. Bryły



			wielkości 8cm: walec, stożek, sześciąt, prostopadłościąt, graniastosłup trójkątny, graniastosłup sześciokątny, czworokąt, ostrosłup o podstawie kwadratu
12	figury geometryczne – zestaw dla nauczyciela	1	Zestaw 5 kształtów (kwadrat, koło, sześciobok, trójkąt, prostokąt) w 3 kolorach, 2 rozmiarach oraz 2 grubościach. Wieczko pojemnika może być używane, jako szablon do rysowania kształtów lub jako baza do sortownia kształtów. Wymiary: Duży kwadrat 100cm <sup>2</sup> , mały 25cm <sup>2</sup> . (4:1)
13	figury geometryczne - zestaw dla grupy uczniów	3	Zestaw 5 kształtów (kwadrat, koło, sześciobok, trójkąt, prostokąt) w 3 kolorach, 2 rozmiarach oraz 2 grubościach. Wszystkie elementy zrobione są z wytrzymałego plastiku i zapakowane w pojemnik do przechowywania. Wieczko pojemnika może być używane, jako szablon do rysowania kształtów lub jako baza do sortownia kształtów. Wymiary: Duży kwadrat 75cm <sup>2</sup> , mały 25cm <sup>2</sup> . (3:1)
14	Oś liczbowa – magnetyczna (tablica magnetyczna oraz 160 elementów magnetycznych)	1	Biała tablica magnetyczna o wymiarach 960 x 310 mm, z umieszczoną na niej osią liczbową z podziałką. Tablicę można zawiesić na ścianie lub za pomocą integralnych magnesów zawiesić na szkolnej tablicy magnetycznej. Pisak suchościeralny i czyścik Elementy magnetyczne: Podziałki z liczbami od 1 do 10, od 11 do 20, od -1 do -10, 0 oraz z rzymskimi liczbami od I do XII 10 kartoników o wymiarach 148,5 x 100 mm z rysunkami motyli. 10 kartoników o wymiarach 130 x 100 mm z rysunkami zapalek, na każdym rysunku liczba zapalek jest o jedną większa. 10 kartoników o wymiarach 148,5 x 100 mm z ilustracjami dzieci w parach. 20 kartoników o wymiarach 70 x 100 mm z cyframi od 0 do 9, po 2 kartoniki z każdą cyfrą. 20 kartoników o wymiarach 35 x 35 mm z liczbami od 0 do 20. 10 niebieskich kółek o średnicy 22 x 22 mm. 10 czerwonych kółek o średnicy 22 x 22 mm. 12 kartoników o wymiarach 35 x 35 mm ze znakami rzymskimi od 1 do 12. 12 kartoników o wymiarach 148,5 x 100 mm z ilustracjami miesięcy. 10 kartoników o wymiarach 70 x 100 mm z liczbami nieparzystymi i parzystymi. 2 kartoniki o wymiarach 130 x 100 mm z ilustracjami krasnali. Wszystkie elementy umieszczone w organizerze, który można zawiesić na ścianie w klasie.
15	Oś liczbowa demonstracyjna	1	Oś liczbowa demonstracyjna długość - 86cm, szerokość - 20cm
16	Tarcza zegarowa demonstracyjna	1	magnetyczna tarcza zegarowa z ruchomymi wskazówkami o średnicy tarczy min. 40 cm
17	Bryły geometryczne kolorowe pełne (zestaw)	1	<b>Zawartość zestawu:</b> Stożek, Kula, Półkula, Walec - 2 szt., Sześciąt - 2 szt., Prostopadłościąt o podstawie kwadratu, Graniastosłup prawidłowy trójkątny, Graniastosłup prawidłowy sześciokątny, Ostrosłup prawidłowy trójkątny, Ostrosłup prawidłowy czworokątny, Prostopadłościąt o podstawie trójkąta - 2 szt., Prostopadłościąt o podstawie prostokąta, Prostopadłościąt o podstawie sześciokąta, Prostopadłościąt o podstawie pięciokąta
18	bryły geometryczne obrotowe (zestaw)	1	Bryły geometryczne obrotowe 6 szt.: walec z zaznaczonymi przekątnymi i wysokością, walec z płaszczyznami, stożek z zaznaczonymi przekątnymi i i wysokością, stożek z płaszczyznami, kula z płaszczyznami i przekątnymi, półkula do pisanja flamastrami suchościeralnymi Wysokość brył ok. 18 cm
19	bryły geometryczne ostro i graniastosłupy (zestaw)	1	<b>Bryły geometryczne prawidłowe - ostrosłupy i graniastosłupy - zestaw 6 szt.:</b> ostrosłup o podstawie trójkąta, ostrosłup o podstawie kwadratu, ostrosłup o podstawie, sześciokąta, graniastosłup o podstawie trójkąta,

			graniastosłup o podstawie kwadratu, graniastosłup o podstawie sześciokąta, wysokość brył ~ 20 cm.
20	bryły geometryczne transparentne 10 cm	1	Bryły geometryczne transparentne, 10 cm - 17 szt. zestaw
21	bryły geometryczne wielościany foremne-zestaw 4 szt	1	Bryły geometryczne wielościany foremne zestaw o wysokości min. 18 cm: sześcian z wpisanym ośmiościanem, sześcian z zaznaczonymi przekątnymi, czworoscian z wpisanym czworoscianem, czworoscian z zaznaczonymi wysokościami
22	bryły geometryczne wielościany nieregularne (zestaw)	1	Zestaw 6 brył geometrycznych, wykonanych z przezroczystego tworzywa sztucznego z zaznaczonymi wysokościami i przekątnymi, wysokość brył: min. 16 cm. W skład wielościanów nieregularnych wchodzi: graniastosłup prosty o podstawie równoległoboku, graniastosłup pochyły o podstawie kwadratu, graniastosłup prosty o podstawie trapezu, ostrosłup o podstawie prostokąta, ostrosłup o podstawie kwadratu w którym jedną z krawędzi bocznych jest prostopadła do podstawy, ostrosłup o podstawie trójkąta w którym jedną z krawędzi bocznych jest prostopadła do podstawy
23	bryły geometryczne wielościany ścięte (zestaw)	1	Bryły geometryczne zestaw 7 szt. wys. 18 cm, wielościany ścięte,: ostrosłup o podstawie czworokąta, stożek z ukośną płaszczyzną cięcia, graniastosłup o podstawie kwadratu, ostrosłup o podstawie trójkąta, walec, stożek cięty wzdłuż wysokości, półkula
24	bryły geometryczne wpisane (zestaw)	1	Bryły geometryczne - bryły wpisane 6 szt., wysokość brył 18 cm: ostrosłup o podstawie czworokąta z wpisaną kulą, ostrosłup o podstawie trójkąta z wpisaną kulą, ostrosłup o podstawie sześciokąta z wpisaną kulą, graniastosłup o podstawie czworokąta z wpisanym ostrosłupem o podstawie czworokąta, graniastosłup o podstawie sześciokąta z wpisanym ostrosłupem o podstawie sześciokąta, graniastosłup o podstawie trójkąta z wpisanym ostrosłupem o podstawie trójkąta
25	Duże bryły geometryczne żółte - wielościany pełne - 9 szt.	1	Komplet brył geometrycznych - 9 sztuk brył o wysokości min. 18 cm. Kolorowe z zaznaczonymi krawędziami. W skład wchodzi ostrosłupy, graniastosłupy oraz bryły foremne o podstawach kwadratu, trójkąta, sześciokąta, trapezu oraz równoległoboku
26	Przyrząd do demonstracji powstawania brył obrotowych	1	Przyrząd wraz z kompletem plastikowych ramek służy do demonstracji powstawania brył obrotowych. Skład zestawu: stelaż z ramieniem do mocowania ramek, osłona, zasilacz, komplet 16 plastikowych ramek
27	Liczydło jezdne z tablicą	1	Wymiary - wysokość od 1200 do 1500 mm; szerokość 1100 mm - 1110,69 zł lub Wymiary - 1200 x 1000 mm - 826,56 zł
28	Plansze do matematyki (zestaw)	1	Zestaw 25 tablic dydaktycznych 50cm x 70cm. 1. Suma miar kątów wewnętrznych trójkąta. 2. Suma miar kątów wewnętrznych wielokąta. 3. Kąty w okręgu. 4. Twierdzenie Pitagorasa. 5. Okrąg i koło. 6. Wielokąty. 7. Wysokości trójkąta. 8. Wysokości równoległoboku. 9. Figury przystające. 10. Zbiór liczb rzeczywistych i jego podzbiory. 11. Liczby naturalne. 12. Wartość bezwzględna liczby. 13. Wzory skróconego mnożenia. 14. Kolejność wykonywania działań. 15. Dziesiętkowy układ pozycyjny. 16. Dziesiętny system liczenia. 17. Jednostki czasu.

			<p>18. Jednostki masy. 19. Pole równoległoboku i trójkąta. 20. Pole rombu. 21. Pole trapezu. 22. Graniastosłup. 23. Siatka graniastosłupa. 24. Ostrosłupy. 25. Siatka ostrosłupa.</p>
	Kalkulator	25	<p>uczniowski kalkulator wyposażony w podwójne zasilanie: ogniwo słoneczne i baterie (umieszczone). Przyciski obejmują oprócz czterech podstawowych działań arytmetycznych, także trzy przyciski pamięci (M+, M-, MRC), obliczenie pierwiastka i procentowe. Wyświetlacz LCD min. 8-cyfrowy o wymiarach min. 112x68mm</p>