

Załącznik nr 3 do zapytania (Biologia) ZP.20.2019

LP	Nazwa	Ilość	Opis
1	Czaszka człowieka	1	Wykonana z PCV, ruchoma szczeka, wym. 19,5 x 15 x 13 cm
2	Model człowieka 27 cm	1	Składa się z 8 elem. wys. modelu 27 cm, ręcznie malowane w naturalnych kolorach, instrukcja, elem. ruchome
3	Model DNA	1	Wykonany z PCV, wym. 25 x 25 x 58 cm
4	Ucho człowieka	1	Wykonane z PCV, podzielone na 6 części, wym. 42 x 24 x 16 cm
5	Oko człowieka	1	Wykonane z PCV, podzielone na 6 części, wym. 12 x 12 x 25 cm
6	Mózg człowieka	1	Wykonany z PCV, podzielony na 3 części, wym. 18,5 x 14 x 13,5 cm
7	Komórka zwierzęca	1	Wykonana z PCV, wym. 30 x 20 x 51 cm
8	Komórka roślinna	1	Wykonana z PCV, wym. 30 x 20 x 51 cm
9	Model łodygi dwuliściennej	1	Wykonany z PCV, wym. 30 x 14 cm
10	Walizka Ekobadacza	1	Zestaw dydaktyczny umożliwiający przeprowadzenie łącznie ok. 500 testów kolorystycznych określających zawartość azotynów, azotanów, fosforanów, amoniaku, jonów żelaza, twardości i pH badanej wody oraz zmierzenie kwasowości gleby. Walizka ekobadacza zawiera: 1. Notatnik 2. Płyn Helliga 3. Strzykawka 5 ml 4. Strzykawka 10 ml 5. Bibuły osuszające 6. Lupa powiększająca x 5 7. Probówka okrągło denną 8. Stojak plastikowy do poboru odczynników sypkich 12. Trzy próbówki analityczne płaskodenne z korkami 13. Zalaminowane skale barwne do odczytywania wyników. 14. 15-cie plastikowych buteleczek z mianowanymi roztworami wskaźników. 15. Siateczka do usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych z pola poboru wody
11	Duże magnetyczne karty - cykl życia roślin	1	Zestawy dużych, magnetycznych elementów przedstawiających cykl życia roślin. wystarczy przyklepić je do tablicy magnetycznej. 12 elem. o wym. 12,5 x 9 cm do 20 x 20 cm, jabłko 6 elem., fasola 6 elem.
12	Termometr zaokrągiony	1	Plastikowy termometr zaokrągiony, zakres pomiaru temperatury od -40° do + 50° C, wym. 40 x 6,3 x 1 cm.

13	Fun dive - zestaw klasowy	1	Zestaw zawiera: materiały niezbędne do wykonania 10 eksperymentów. Zestaw uzupełniają kolorowe karty pracy. W zestawie: 10 butelek 330 ml z zakrętką, 1 laska plasteliny nietoksycznej, 20 małych nakrętek metalowych, 10 pipet 1 ml, 10 strzykawk 5 ml, 10 fartuchów jednorazowych, 11 kart pracy, 10 podkładek papierowych oraz zestaw nauczycielski na który składają się: 1 butelka 330 ml z zakrętką, 1 pipeta z barwnikiem niebieskim, 2 mała nakrętka metalowa, 1 strzykawka 5 ml) + instrukcja i scenariusz zajęć
14	Fun dive - zestaw uzupełniający	1	Zestaw uzupełniający zawierający: 5 butelek 330 ml z zakrętką, 2 laski plasteliny nietoksycznej, 10 małych nakrętek metalowych, 5 pipet 1 ml, 5 strzykawk 5 ml, 5 kart pracy, 1 instrukcja i scenariusz zajęć
15	Fun blob - mini eksperyment z robakiem	1	Zawartość: szczegółowa instrukcja wykonania eksperymentu, wyjaśnienie zachodzących reakcji, poruszonego zagadnienia, produkty potrzebne do przeprowadzenia eksperymentu, 2 g alginian sodu, 3 g mleczan wapnia, strzykawka mała, barwnik spożywczy niebieski, 2 patyczki drewniane
16	Fun blob - zestaw uzupełniający XX	1	W zestawie: 38 g mleczanu wapnia w proszku, 2 butelki z alginianem sodu, 5 strzykawk 50 ml, 5 kubeczków 100 ml, 5 miseczek 250 ml z przykrywką, 5 drewnianych mieszadełek, 5 barwników spożywczych w zgrzanej pipiecie (różne kolory), 5 kart pracy, 1 scenariusz zajęć
17	Laboratorium do hodowli kwiatów	1	Zestaw zawiera 3 przezroczyste rurki z trwałego tworzywa, w których można obserwować jak rozwijają się korzenie różnych roślin. wym. pojemników 18 x 4 cm, 3 podstawy do pojemników
18	Zestaw do filtrowania wody	1	Zestaw zawiera: 5-elementowy pojemnik do filtracji wody, wym. po złożeniu 23 x 10 x 23 cm, 3 x 65 g żwiru, 3 x 65 g piasku, 1 x 90 g aktywnego węgla, papier filtracyjny formatu A4, miarka 50 ml, gogle o wym. 15 x 7,5 cm
19	Szkiełka nakrywkowe, 100 szt.	1	Wykonane ze szkła, 100 szt., wym. 22 x 22 mm

20	Ochrona przyrody w Polsce - mapa	1	Dwustronna mapa. Jedna strona przedstawia aktualny stan ochrony przyrody w Polsce - rozmieszczenie obszarów chronionych (m.in. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody) oraz podlegających ochronie obiektów przyrody nieożywionej. Na mapie zaznaczono występowanie gatunków roślin i zwierząt chronionych w Polsce oraz zastosowano nowy podział rezerwatów przyrody obowiązujący na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska. Na odwrocie taka sama mapa bez nazewnictwa. Mapa laminowana, oprawiona w rurki plastikowe, zawieszka ze sznurka, wym. 160 cm x 120 cm, skala 1:650 000.
21	Plansza dydaktyczna - budowa rośliny, proces fotosyntezy	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. Wym. 70 x 100 cm
22	Kiełkowanie fasoli zatopionej w pleksi	1	Modele przedstawiające kiełkowanie różnych roślin. wym. 16,4 x 7,8 x 2 cm
23	Kiełkowanie pszenicy zatopionej w pleksi	1	Modele przedstawiające kiełkowanie różnych roślin. Wym. 16,4 x 7,8 x 2 cm
24	Kiełkowanie kukurydzy zatopionej w pleksi	1	Modele przedstawiające kiełkowanie różnych roślin. wym. 16,4 x 7,8 x 2 cm
25	Szkielet zatopiony w pleksi - ptak	1	Naturalne szkielety zwierząt umieszczone w pleksi. W preparacie oznaczono: dziób, czaszkę, kręgosłup, grzebień mostka, żebra, mostek, skrzydło i kończynę dolną. Wym. 13,5 x 9 x 2,4 cm
26	Szkielet zatopiony w pleksi - jaszczurka	1	Naturalny szkielet umieszczony w wytrzymałej pleksi w celu ochrony przed kurzeniem i uszkodzeniami mechanicznymi. W preparatach oznaczono za pomocą numerów najważniejsze elementy szkieletów. Dołączona legenda zawiera nazwy zaznaczonych elementów w języku angielskim. Wym. 16,5 x 6 x 2,5 cm.
27	Szkielet zatopiony w pleksi - ryba	1	Naturalny szkielet umieszczony w wytrzymałej pleksi w celu ochrony przed kurzeniem i uszkodzeniami mechanicznymi. W preparatach oznaczono za pomocą numerów najważniejsze elementy szkieletów. Dołączona legenda zawiera nazwy zaznaczonych elementów w języku angielskim. Wym. 16,5 x 6 x 2,5 cm.
28	Szkielet zatopiony w pleksi - żaba	1	Naturalny szkielet umieszczony w wytrzymałej pleksi w celu ochrony przed kurzeniem i uszkodzeniami mechanicznymi. W preparatach oznaczono za pomocą numerów najważniejsze elementy szkieletów. Dołączona legenda zawiera nazwy zaznaczonych elementów w języku angielskim. Wym. 16,5 x 6 x 2,5 cm.
29	Szkielet zatopiony w pleksi - królik	1	Naturalny szkielet umieszczony w wytrzymałej pleksi w celu ochrony przed kurzeniem i uszkodzeniami mechanicznymi. W preparatach oznaczono za pomocą numerów najważniejsze elementy szkieletów. Dołączona legenda zawiera nazwy zaznaczonych elementów w języku angielskim. Wym. 16,5 x 6 x 2,5 cm.

30	Cykl życia konika polnego zatopione w pleksi	1	Model przedstawiający cykl życia konika polnego. Wym. 16,4 x 7,8 x 2 cm
31	Układ oddechowy - program interaktywny	1	Płyta zawiera: 19 stron dotyczących budowy układu oddechowego, płuc, pęcherzyków płucnych oraz proces oddychania
32	Model układu trawiennego	1	Naturalnych rozmiarów model przedstawiający przewód pokarmowy wraz z gruczołami. Model układu trawiennego z odcinkami: jamy ustnej, gardła oraz trzustki - wszystkie elementy rozcięta wzdłuż płaszczyny przyśrodkowo-strzałkowej; wątroby wraz z pęcherzykiem żółciowym, trzustki - rozkrojoną aby pokazać jej wewnętrzną strukturę, żołądka - otwarty w wzdłuż płaszczyny czołowej, dwunastnicy, jelita ślepego, częścią jelita cienkiego, odbytnicy - rozkrojoną aby pokazać jej wewnętrzną strukturę; okrężnicy poprzecznej - część ruchoma (zdejmowana) Model umieszczony na płycie. Wym. 90 x 30 x 13 cm
33	Gleba: Zestaw badawczo-doświadczalny	1	Zestaw 20 doświadczeń wraz z omówieniem dla prowadzącego zajęcia (od teorii do wniosków) oraz zestawem niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego (cylinder, szalki Petriego, zlewki, pipety, pęseta, folki z korkami, lejki, sito i siatka, sączki, lupy, szpatułka dwustronna, łopatka do gleby itd.) i substancji, w tym reagent ze skalą kolorymetryczną. Instrukcja zawiera karty pracy ze szczegółowym opisem następujących doświadczeń: Skład mineralny gleb, Podstawowe frakcje glebowe, Trwałość struktury gruzelkowej gleby, Wilgotność gleby, Zdolność filtracyjna gleb, Pojemność wodna gleb, Odczyn gleby, Sorpcja fizyczna gleby, Wpływ nawozów zawierających wapń i sód na strukturę gruzelkową gleby, Wpływ wapnowania gleby na jej odczyn, Budowa dżdżownic i ich wpływ na użyczenie gleb, Organizmy glebowe i ich działalność w glebie, Zróżnicowanie fauny glebowej w zależności od rodzaju gleby, Zasolenie gleb a rozwój roślin, Zasolenie gleby a zużycie wody przez rośliny, Wpływ skażenia gleby na kiełkowanie i wzrost roślin, Oddziaływanie chlorku sodu na strukturę gleby, Wpływ zakwaszenia gleb na stan drzew, Udział roślin w procesach glebotwórczych
34	Plansza dydaktyczna - gruczoły i hormony	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. wym. 70 x 100 cm

<p>LaboLAB - Życie w ekosystemach</p>	<p>1</p>	<p>Moduł Życie w ekosystemach umożliwi przeprowadzenia doświadczeń i pracy z materiałami multimedialnymi na lekcjach przyrody i biologii w szkole podstawowej.</p> <p>Zawiera: materiały drukowane dla nauczyciela i ucznia, zestaw niezbędnych 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> <p>Integralną część modułów stanowi multimedialna baza wiedzy zawierająca materiały cyfrowe dla uczniów i nauczyciela: atrakcyjne symulacje przedstawiające zjawiska, multimedialne podręczniki ucznia w przystępny sposób tłumaczące analizowane podczas eksperymentów zjawiska, multimedialne karty pracy i obserwacji do eksperymentów, multimedialne ćwiczenia, - testy sprawdzające zdobytą wiedzę, scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi.</p> <p>Wyposażenie zestawu w substancje i przyrządy do doświadczeń oraz wykorzystanie dostępnych w nim zasobów interaktywnych, pozwoli Nauczycielowi zarówno podczas lekcji przyrody w kl.4 jak i biologii w kl. 5-8 szkoły podstawowej zrealizować w formie eksperymentów uczniowskich zagadnienia nowej podstawy programowej, a w szczególności treści nauczania takie jak:</p> <p>Sposoby poznawania przyrody, Ja i moje ciało, Środowisko przyrodnicze najbliższej okolicy, Środowisko antropogeniczne i krajobraz najbliższej okolicy szkoły, Organizacja i chemizm życia, Różnorodność życia: różnorodność i jedność roślin, różnorodność i jedność świata zwierząt, Genetyka, Ewolucja życia, Ekologia i ochrona środowiska, Zagrożenia różnorodności biologicznej.</p> <p>WYKAZ ZAWARTOŚCI ZESTAWU : l.p. nazwa ilość 1 - przewodnik metodyczny dla nauczyciela w wersji drukowanej i cyfrowej 1 2 - scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi 1 3 - drukowane materiały dla uczniów o zróżnicowanym poziomie 1 4 - dostęp do materiałów cyfrowych (atrakcyjne symulacje, ćwiczenia, testy, podręczniki multimedialne) dla uczniów i nauczyciela licencja szkolna, bezterminowa 5 - pojemnik z siatki do przechowywania motyli i innych owadów 1 6 - siatka do chwytania owadów 1 7 - zestaw 10 pojemników do obserwacji owadów z lupą 1 8 - opakowanie nasion ośmiu rodzajów roślin szybkorosnących 200 9 - nasiona słonecznika (waga 450 g) 1 10 - zestaw do obserwacji rozwoju podziemnej części rośliny 1 11 - gleba (poj. 2l) 2 12 - nawóz Osmocote (poj. 30 ml) 2 13 - cylinder miarowy skalowany (poj. 10 ml) 8 14 - pipety skalowane (poj. 3 ml) 24 15 - czerwony barwnik spożywczy (poj. 30 ml) 1 16 - knoł/sznurek bawełniany (dł. 10 cm) 20 17 - kleszczyki (dł. 12 cm) 8 18 - drewniane klamry 18 19 - przezroczyste żetony 500 20 - siatka / czerpak akwariumowy 8 21 - zestaw fotografii zwierząt 1 22 - zestaw fotografii roślin i zwierząt 1 23 - fotografia nektarnika malachitowego 8 24 - makaron "kolanka" (paczka) 1 25 - pojemnik (poj. 3,7 l) 8 26 - pojemniki plastikowe (poj. 230 ml) 17 27 - pojemniki plastikowe (poj. 460 ml) 30 28 - tacki ze styropianu 8 29 - pojemnik z pokrywką (poj. 30 ml) 48 30 - miarka (poj. 60 ml) 9 31 - ścienna plansza dydaktyczna "Metoda badawcza" 1 32 - duża, wytrzymała skrzynia (tworzywo sztuczne 50 x 60 x 30 cm) 1</p>
---------------------------------------	----------	--

36	Mikroskop DELTA 200	4	<p>Mikroskop z trzema szklanymi, achromatycznymi obiektywami, pozwalającymi na uzyskiwanie powiększeń w zakresie 40-400x, a z opcjonalnym okularzem P16x do 640x. Z dwoma trybami oświetlenia, dające możliwość obserwacji w świetle przechodzącym i odbitym.</p> <p>Dane techniczne: głowica: monokularowa pochylona pod kątem 45o, obracana 360o, okulary: WF 10x, obiektywy: achromatyczne 4x, 10x, 40x (amortyzowany), powiększenia: 40x, 100x, 400x, koło filtrów: 6 kolorowych filtrów, regulacja ostrości: współosiowa 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 pułta: 190 x 170 x 360 mm</p> <p>Wyposażenie: gotowe preparaty (5 szt.), szkiełka przedmiotowe (5 szt.), szkiełka nakrywkowe (10 szt.), plastikowe pudełko na preparaty, plastikowy okrągły pojemnik z przykrywką, pęseta pipeta, probówka, patyczek preparacyjny, igła preparacyjna, specjalny papier do czyszczenia optyki, przyklepne etykiety do opisywania preparatów, przeciwkurzowy pokrowiec na mikroskop, zasilacz sieciowy</p>
37	Zestaw preparatów mikroskopowych - preparaty zoologiczne	1	<p>Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach o wym. 7,6 x 2,5 x 0,1 cm. Zestaw zawiera 30 preparatów: Trzy typy bakterii, Krew, Żaba (rozmaz), Jednokomórkowy organizm zwierzęcy, Dafnia, rozwielitka, Tętnica i żyła, przekrój poprzeczny, Oko złożone owada, Dżdżownica, przekrój poprzeczny, Dżdżownica, przekrój poprzeczny, Aparaty gębowe kilku owadów, Macica królika, przekrój, Neuron, cały, Skóra żaby, przekrój, Pijawka, przekrój poprzeczny, Jelito królika, przekrój, Glista (samica), przekrój, Taslemiec, Mięsień szkieletowy, przekrój podłużny, Ogon szczura, przekrój podłużny, Skóra ptaka, przekrój, Wirki, przekrój poprzeczny, Rybia pletwa, przekrój podłużny, Trzy typy bakterii (rozmaz), Płuca ptaka, przekrój, Kijanka, przekrój podłużny, Kijanka, przekrój poprzeczny, Nablonek wielowarstwowy, przekrój poprzeczny, Wątroba żaby, przekrój, Mięsień sercowy (odizolowany), cały, Mięsień poprzecznie prążkowany (odizolowany), cały</p>

<p>Modułowe Pracownie Przyrodnicze - moduł WODA, 1 szt.</p>	<p>1</p>	<p>Tematyka doświadczeń powiązana jest z treścią aktualnej Podstawy programowej przedmiotów takich jak: przyroda, biologia, geografia, chemia czy fizyka w klasach IV-VII szkół podstawowych. Akcesoria umożliwiające wykonanie doświadczeń o różnym stopniu trudności ułożone są w specjalnym pudełku. Prezentowany zestaw zawiera materiały merytoryczne dla nauczyciela i uczniów oraz walizkę z akcesoriami niezbędnymi do przeprowadzenia doświadczeń. Moduł WODA zawiera: • 1 zestaw narzędzi potrzebnych do wykonania doświadczeń w zespołach dwuosobowych (maksymalnie cztery osoby na zestaw). W zestawie znajdują się m.in.: probówki, szalki Petriego, przewody elektryczne, odczynniki, barwniki oraz sprzęt do różnorodnych pomiarów. • 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 tezcza z opisem doświadczeń (karta dla nauczyciela (x 2), karta ucznia (x 15) i karty pracy dla ucznia (2X)). • Zestaw materiałów dla nauczyciela – kotobruilon 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. Tematyka badań Modułu Woda: 1.Piana. 2.Dwie krople wody. 3.Kropla wody w oleju. 4.Pieprz na wodzie. 5.Ruch płynów w materiałach porowatych. 6.Pobieranie wody w roślinie. 7.Parowanie wody w roślinie. 8.Observacja organizmów wodnych. 9.Zachowanie rozwiłtek. 10.Najlepsze chłodziwo. 11.Ogniw galandyczne. 12.Przewodnictwo elektryczne wody. 13.Ruch jonów w polu elektrycznym. 14.Wytrącanie miedzi z roztworu siarczanu miedzi. 15.Gęstość wody w różnych temperaturach. 16.Gęstość cieczy. 17.Temperatury wody a głębokość. 18.Topnienie lodu a poziom wód na Ziemi. 19.Soczewka. 20.Życie w kropli wody. 21.Soczewka z kropli wody. 22.Odwadnianie siarczanu miedzi. 23.Woda w polimerach. 24.Wrzenie wody. 25.Sole w roztworze wodnym. 26.Osmoza. 27.Chłodzenie roztworem saletry. 28.Parowanie a stygnięcie cieczy. 29.Turystyczna destylarka. 30.Lód i sól. SKŁAD POJEDYNCZEGO PUDEŁKA MODUŁU WODA - sprzęt niezbędny do wykonania doświadczeń przyrodniczych: waga (1 szt.), multimetr (1 szt.), termometr (2 szt.), siarczan(VI) miedzi(II) (1 szt.), węglan sodu (1 szt.),siarczan(VI) magnezu (1 szt.), chlorek wapnia (1 szt.), barwnik czerwony (1 szt.) barwnik niebieski (1 szt.), manganian(VII) potasu (1 szt.), brzęczyk (1 szt.),laser/lataarka (1 szt.), sonda termiczna (1 szt.), mikroskop (1 szt.),probówka szklana (10 szt.), statyw na probówkę (1 szt.), zlewka szklana 100 ml (4 szt.), tkanina (1 szt.), gumka recepturka (10 szt.), pielucha (1 szt.), ścisk (2 szt.), gwoździe ocynkowane (5 szt.), gwoździe stalowe (5 szt.), śruby mosiężne (5 szt.), gwoździe ominiowane (5 szt.), szcztotka do probówek (1 szt.), szcztotka do cylindra (1 szt.), kamienne kostki (2 szt.),łapa drewniana (2 szt.), linijka (1 szt.), przewody czerwone (5 szt.), przewody (5 szt.), krokodyłki czerwone (10 szt.), krokodyłki (10 szt.), pipeta Pasteura (10 szt.), strzykawka (1 szt.), parowniczka (1 szt.), szalka Petriego (1 szt.), szkiełko podstawowe z tezką (6 szt.), probówka wirówkowa duża (5 szt.), probówka wirówkowa mała (6 szt.), zlewka plastikowa 100 ml (4 szt.), zlewka plastikowa 250 ml (2 szt.), cylinder miarowy (1 szt.), bagietka (2 szt.), tyzczka (2 szt.), bateria 4,5 V (2 szt.)</p>
---	----------	--

39	Zestaw preparatów mikroskopowych - rośliny jadalne	1	Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach o wym. 7,6 x 2,5 x 0,1 cm. Zestaw zawiera 5 preparatów: Korzeń cebuli, łodyga kukurydzy, Liść pszenicy, Skórka/epiderma liścia Kometliny pospolitej (<i>Commelina communis</i>), Imbir, przekrój
40	Zestaw preparatów mikroskopowych - tkanki ssaków	1	Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach o wym. 7,6 x 2,5 x 0,1 cm. Zestaw zawiera 5 preparatów: Żołądek człowieka, Serce człowieka, Krew człowieka, Komórki nabłonkowe jamy ustnej człowieka, Płuco człowieka – przekrój
41	Zestaw preparatów mikroskopowych - przyroda	1	Zestawy preparatów mikroskopowych na szkiełkach o wym. 7,6 x 2,5 x 0,1 cm. Zestaw zawiera 10 preparatów: Odnóża muchy, Skrzydło ptaka, Skrzydło motyla, Rozmaz krwi ludzkiej, Pyłek lilii, Mrówka, Dafnia, rozwielitka, Glista (samica) – przekrój, Liść bawełny, Skórka cebuli

Załącznik nr 3 do zapytania (Chemia) ZP.20.2019

LP	Nazwa	Ilość	Opis
42	Modułowe Pracownie Przyrodnicze - moduł WODA	1	<p>Tematyka doświadczeń powiązana jest z treścią aktualnej Podstawy programowej przedmiotów takich jak: przyroda, biologia, geografia, chemia czy fizyka w klasach IV-VII szkół podstawowych. Akcesoria umożliwiające wykonanie doświadczeń o różnym stopniu trudności ułożone są w specjalnym pudełku. Prezentowany zestaw zawiera materiały merytoryczne dla nauczyciela i uczniów oraz walizkę z akcesoriami niezbędnymi do przeprowadzenia doświadczeń. Moduł WODA zawiera: • 1 zestaw narzędzi potrzebnych do wykonania doświadczeń w zespołach dwuosobowych (maksymalnie cztery osoby na zestaw). W zestawie znajdują się m.in.: probówki, szalki Petriego, przewody elektryczne, odczynniki, barwniki oraz sprzęt do różnorodnych pomiarów. • 30 scenariuszy pozwalających zbadać właściwości wody, podczas prowadzenia eksperymentów o różnym stopniu trudności. Każdy z nich uda się zrealizować podczas jednej lekcji. Każdy scenariusz toteczka z opisem doświadczeń (karta dla nauczyciela (x 2), karta ucznia (x 15) i karty pracy dla ucznia (2X)). • Zestaw materiałów dla nauczyciela – kotobruilon 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. Tematyka badań Modułu Woda: 1.Piana. 2.Dwie krople wody. 3.Kropla wody w oleju. 4.Pieprz na wodzie. 5.Ruch płynów w materiałach porowatych. 6.Pobieranie wody w roślinie. 7.Parowanie wody w roślinie. 8.Observacja organizmów wodnych. 9. Zachowanie rozwiłtek. 10.Najlepsze chłodziwo. 11.Ogniwogalwaniczne. 12.Przewodnictwo elektryczne wody. 13.Ruch jonów w polu elektrycznym. 14.Wytrącanie miedzi z roztworu siarczanu miedzi. 15.Gęstość wody w różnych temperaturach. 16.Gęstość cieczy. 17.Temperaturawody a głębokość. 18.Topnienie lodu a poziom wód na Ziemi. 19.Soczewka. 20.Życie w kropli wody. 21.Soczewka z kropli wody. 22.Odwadnianie siarczanu miedzi. 23.Woda w polimerach. 24.Wrzenie wody. 25.Sole w roztworze wodnym. 26.Osmoza. 27.Chłodzenie roztworem saletry. 28.Parowanie a stygnięcie cieczy. 29.Turystyczna destylarka. 30.Lód i sól. SKŁAD POJEDYNCZEGO PUDEŁKA MODUŁU WODA - sprzęt niezbędny do wykonania doświadczeń przyrodniczych: waga (1 szt.), multimetr (1 szt.), termometr (2 szt.), siarczan(VI) miedzi(II) (1 szt.),węglan sodu (1 szt.),siarczan(VI) magnezu (1 szt.), chlorek wapnia (1 szt.), barwnik czerwony (1 szt.), barwnik niebieski (1 szt.), manganian(VII) potasu (1 szt.), brązowy (1 szt.), laser/lataarka (1 szt.), sonda termiczna (1 szt.), mikroskop (1 szt.), probówka szklana (10 szt.), pielucha (1 szt.), ścisk (2 szt.), zlewka szklana 100 ml (4 szt.), tkanina (1 szt.), gumka recepturka (10 szt.), piętucha (1 szt.), gwoździe ocynkowane (5 szt.), gwoździe stalowe (5 szt.), śruby mosiężne (5 szt.), gwoździe omdziowane (5 szt.), szcztka do probówek (1 szt.), szcztka do cyhlindra (1 szt.), kamienne kostki (2 szt.), tapan drewniana (2 szt.), linijka (1 szt.), przewody czerwone (5 szt.), przewody (5 szt.), krokodylki czerwone (10 szt.), krokodylki (10 szt.), pipeta Pasteura (10 szt.), strzykawka (1 szt.), parownicza (1 szt.), szalka Petriego (1 szt.), szkiełko podstawowe z leżką (6 szt.), probówka wirówkowa duża (5 szt.), probówka wirówkowa mała (6 szt.), zlewka plastikowa 100 ml (4 szt.), zlewka plastikowa</p>

	Szafa chemiczna z wanną ociekową i króćcem przyłączeniowym	1	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, zamknięte 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 4 przestawne pełne półki z obrzeżami wokół. W górnej części szafy zamontowany jest króćciec umożliwiający podłączenie do szafy wentylacji zewnętrznej. Wym. 102 x 60 x 200 cm
43			
44	Pudełko z opilkami ferromagnetycznymi	1	Plastikowy, zamknięty, przezroczysty pojemnik, zawierający drobne opilki metalowe. W połączeniu z magnesem umożliwia wykonywanie ciekawych doświadczeń z dziedziny mechaniki fizyki
45	Zestaw magnesów sztabkowych, 2 szt.	1	Przeźroczyste sztabkowe, zamknięte w twardych, 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	Szczotka do mycia szkła	1	Wykonana z nylonu, wym. 2 x 25 cm
47	Wodorotlenek sodu cz 1kg	1	Opakowanie o wadze 1 kg
48	Palnik spirytusowy	1	Wykonany ze szkła, poj. 150 ml, śr. u góry 2 cm, wym. 8,7 x 12,6 cm
49	Moździerz z tłuczkiem 135 ml	1	Wykonany z porcelany, poj. 135 ml, wym. 10 x 4,5 cm, śr. tłuczka 2,7 cm
50	Lejek plastikowy	1	Wykonany z tworzywa sztucznego, śr. 6 cm
51	Butelka z zakraplaczem 30 ml	1	Butelka z transparentnego szkła z zakraplaczem z gumowym korkiem, poj. 30 ml, śr. 3,9 cm, wys. całkowita 11 cm, wys. butelki 7 cm.
52	Cylinder miarowy plastikowy 100 ml	1	Plastikowe cylindry miarowe z sześciokątną podstawą i nadrukowaną skalą. Materiał: plastik, poj. 100 ml, śr. 3,1 cm, wys. 25 cm.
53	Cylinder miarowy plastikowy 25 ml	1	Plastikowe cylindry miarowe z sześciokątną podstawą i nadrukowaną skalą. Materiał: plastik, poj. 25 ml, śr. 2 cm, wys. 17 cm.
54	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.
55	Szalka Petriego 120x20, 1 szt.	1	Wykonana ze szkła, 1 szt., wym. 12 x 2 cm
56	Nadtlenek wodoru 3% 100 ml	1	Opakowanie o pojemności 100 ml
57	Wskaźniki PH paski 1-14	1	Książeczka z papierkami wskaźnikowymi do mierzenia pH w zakresie od 1 do 14, 80 szt.
58	Fartuch laboratoryjny rozm. 164 cm	1	Fartuch laboratoryjny dziecięcy, wykonany z bawełny, z zamknięciem na guziki. Rozmiar 164 cm
59	Waga elektroniczna kieszonkowa	1	Bardzo poręczna i precyzyjna waga kieszonkowa. Wykonana z wysokich jakości materiałów. Stalowa szalka. zakres pomiaru: do 500 gr dokładność pomiaru: 0,01 g funkcja automatycznego zerowania wagi przy włączeniu funkcja automatycznego wyłączenia po 30 s. (AUTO OFF) funkcja TARA zasłanie: 2 x bateria LR03 / AAA ` wym. wyświetlacza: 35 x 14 mm wym. wagi: 120 x 62 x 20 mm
60	Kwas solny 35-38% cz.d.a. 1 l	1	Opakowanie o pojemności 1 l

61	Siarczan (VI) miedzi (II) 5 hydrat cz. 250 g	1	Opakowanie o wadze 250 g
62	Cylindry menzurki	1	7 cylindrów o pojemności 10, 25, 50, 100, 250, 500 i 1000 ml z widoczną zaznaczoną skalą objętości. Każda menzurka ma „dzióbek” ułatwiający wylewanie z niej odmierzonej cieczy.
63	Modele atomów - zestaw do chemii organicznej i nieorganicznej, 240 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). Zawiera 240 elem. (łączniki 153 szt., kulki 86 szt. + narzędzie rozdzielające) wym. pudełka 23,5 x 17 x 3,5 cm , śr. atomów 23 mm
64	Statyw laboratoryjny	1	Statyw uniwersalny przeznaczony jest do wszelkich prac laboratoryjnych. Służy do mocowania kolb, pipet, termometrów, biureł, rozdzielaczy itp. jak również służy jako podstawa kolb przy ogrzewaniu nad palnikiem.
65	układanka- miary objętości	1	Układanka na zasadach domina w kształcie trójkątów - układając należy dopasować do trzech boków odpowiedni element. Powstałe figury umożliwiają samokontrolę wykonanego zadania. 2 układanki po 24 elem. o wym. 6 cm, wkładka do sortowania
66	łyżeczka do spalań z kohnierzem	1	Do ogrzewania lub osuszania niewielkich ilości substancji. stalowy pręt o dł.35 cm, łyżka o śr. 18 mm, zdejmowany kohnierz ochronny (aluminium) z korkiem o śr. 9 cm
67	Wskaźniki PH paski 1-14	1	Książeczka z papierkami wskaźnikowymi do mierzenia pH w zakresie od 1 do 14, 80 szt.
68	Bagietki - precki szklane, 5	1	Wykonane ze szkła, 5 szt. wym. 0,6 x 25 cm
69	Plansza dydaktyczna - Kwasy nieorganiczne	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. Wym. 70 x 100 cm
70	Plansza dydaktyczna - Budowa materii	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. Wym. 70 x 100 cm
71	Plansza dydaktyczna - Kwasy nieorganiczne tlenowe	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. wym. 70 x 100 cm
72	Plansza dydaktyczna - Układ okresowy pierwiastków	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. Wym. 70 x 100 cm
73	Plansza dydaktyczna - Tabela rozpuszczalności wodorotlenków i soli	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. Wym. 70 x 100 cm
Załącznik nr 3 do zapytania (Fizyka) ZP.20.2019			
LP	Nazwa	Ilość	Opis
74	Elektroskop listkowy aluminiowy	1	Elektroskop listkowy używany podczas doświadczeń z elektrostatyki. Służy do mierzenia wysokich napięć statycznych. Wym. obudowy: 15 x 7 cm.
75	Maszyna elektrostatyczna Wimshursta	1	Maszyna elektrostatyczna pozwalająca na otrzymywanie wysokiego napięcia i ładunków elektrycznych o różnych znakach wym. platformy 28 x 18 cm, śr. tarczy 23 cm, wys. 34 cm

	Optyka geometryczna Tarcza Kolbeego	1	Uniwersalny zestaw do demonstracji i ćwiczeń z zakresu optyki geometrycznej wyposażony w dysk optyczny z podziałką kątową (tarcza Kolbeego) oraz oświetlacz laserowy zasilany baterią (2xAAA). W zestawie powinny być również 4 soczewki akrylowe w różnych kształtach oraz lusterko. śr. tarczy 15 cm
76	Ława optyczna	1	Ława wykonana jest na bazie dwóch równoległych prętów zamocowanych w trwałych podstawach metalowych. Na prętach osadzone są 4 przesuwne uchwyty do elementów optycznych, z możliwością ustawienia ich w dowolnej pozycji na równi i blokadą położenia. Na jednym z boków profilu, na całej jego długości, zamontowana jest skala z podziałką w cm. wym. podstawy 96 x 10 x 10 cm.
77	Zestaw elektroniczny	1	Zestawy elektroniczne Boffin pozwalają na tworzenie projektów układów elektronicznych. Zestaw zawiera 72 elementy: • Podkładka o wym. 27,8 x 19,8 cm, 1 szt. • Przewód el. z 1 połączeniem, 4 szt. • Przewód el. z 2 połączeniami, 12 szt. • Przewód el. z 3 połączeniami, 4 szt. • Przewód el. z 4 połączeniami, 5 szt. • Przewód el. z 5 połączeniami, 2 szt. • Przewód el. z 6 połączeniami, 1 szt. • Układ dźwiękowy, 1 szt. • Przetłacznik, 1 szt. • Przetłacznik z przyciskiem, 1 szt. • Opornik światłoczuły, 1 szt. • Czerwona dioda LED, 1 szt. • Żarówka 3V z oprawką, 1 szt. • Uchwył 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 , 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. • Mikrofón, 1 szt. • Układ scalony, 1 szt. • Wzmocniacz, 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 , 1 szt. • Opornik 5,1k , 1 szt. • Opornik 10 , 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. • Dioda 1N4001, 1 szt. • Siedmiosegmentowy wyświetlacz LED, 1 szt. • Moduł FM, 1 szt. • Miernik analogowy, 1 szt. • SCR, 1 szt. • Kondensator 470µF (złożony) , 1 szt. • Odporność 1k , 1 szt. • Zintegrowany obwód pamięciowy, 1 szt.
78			
79	Ogniwko volty	1	Ogniwko galwaniczne, w którym elektrodami są płytki cynkowa i miedziana, zanurzone w wodnym roztworze kwasu siarkowego
80	Mały zestaw magnetyczny	1	Zestaw 29 magnesów i kompasów do przeprowadzania doświadczeń z magnetyzmu.
81	Elektromagnes rozkładany	1	Elektromagnes stworzony z dwóch cewek osadzonych są na metalowym rdzeniu.
	Igła Oersteda	1	Do demonstrowania wychylenia igły magnetycznej w polu wytworzonym przez prąd elektryczny. Zestaw z igłą magnetyczną na stabilnej podstawie z pleksiglasu. Maksymalne natężenie prądu 4A. Wymiary: 130 x 90 x 30 mm.
82			
	Zestaw magnesów podkowiających	1	3 magnesy podkowiające w różnych rozmiarach wym. 7,5 x 5 x 1,3 cm; 9,5 x 6 x 1,7 cm; 16 x 8 x 2 cm.
83	Wahadło i zjeżdżalnia - zestaw	1	Zestaw do przeprowadzania eksperymentów z użyciem wahadła (długość drgań) i pochylini (wpływu ciężarów). wym. wahadła 8 x 6 x 26 cm, wym. zjeżdżalni 40 x 4 x 11 cm
84	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).
85			

86	Model działania siły bezwładności	1	Aparatura do demonstrowania siły bezwładności. Wym. 16,5 x 10,2 x 14,6 cm
87	Półkule Magdeburckie	1	Służą do wykazywania siły, jaką ciśnienie atmosferyczne dociska dwie zetknięte z sobą i opróżnione półkule. Półkule - dwie żelazne tarcze z uchwyłami. śr. wewn. 7 cm, śr. zewn. 10,5 cm
88	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. wym. 12 x 11 x 15 cm śr. kulki 2 cm
89	Cylinder miarowy plastikowy 25 ml	1	Plastikowy cylinder miarowy z sześciokątną podstawą i nadrukowaną skalą. Materiał: plastik poj. 25 ml, śr. 2 cm, wys. 17 cm.
90	Zestaw kostek do wyznaczenia gęstości metali	1	Zestaw brył do wyznaczenia gęstości ciał służy do demonstrowania i omawiania wzajemnych zależności między masą, objętością i gęstością. W skład zestawu wchodzi 3 sześciennie bryły wykonane z aluminium, cynku, ołowiu, miedzi, mosiądzu i żelaza o wym. 1 x 1 x 1 cm, 2 x 2 x 2 cm i 3 x 3 x 3 cm
91	Menzurki	1	5 menzurerek o poj. od 10 ml do 1000 ml.
92	Cylinder miarowy plastikowy 250 ml	2	Plastikowe cylindry miarowe z sześciokątną podstawą i nadrukowaną skalą. Materiał: plastik poj. 250 ml, śr. 4,1 cm, wys. 31,5 cm.
93	Zestaw do badania prawa Archimedeasa	1	Pomoc dydaktyczna umożliwia wytłumaczenie zasady prawa Archimedeasa dla ciał zanurzonych w wodzie. W skład zestawu wchodzi: siłomierz, blok plastikowy z hakiem, plastikowe naczynie wypornościowe, pojemność 250 ml
94	BeCreo	1	BeCreo Modułowy zestaw do nauki podstaw programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki.
95	Zasilacz demonstracyjny	1	Zasilacz laboratoryjny z dwoma wyświetlaczami, z możliwością jednoczesnego odczytu napięcia i prądu, płynnej regulacji napięcia i prądu oraz - zgrubny i precyzyjny wybór wartości napięcia i prądu. Wymiary: 85 x 160 x 205 mm, Masa: 1.5 kg, Źródło zasilania: 230V/AC 50/60Hz, Rodzaj zasilacza: impulsowy, jednokanałowy, zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe
96	Optyka geometryczna Tarcza Kolbego	1	Uniwersalny zestaw do demonstracji i ćwiczeń z zakresu optyki geometrycznej wyposażony w dysk optyczny z podziatką kątową (tarcza Kolbego) oraz oświetlacz laserowy zasilany bateryjnie (2xAAA). W zestawie powinny być również 4 soczewki akrylowe w różnych kształtach oraz lusterko. śr. tarczy 15 cm
97	Zestaw elektroniczny Boffin III kločki	1	Zawartość zestawu: 1 płytką podstawowa, 200 dodatkowych elementów, 1 szczegółowa instrukcja z obrazkami wszystkich elementów i projektów Zestaw wymaga użycia 3 baterii AA

98	Zestaw elektroniczny Boffin II 3D	1	Zawartość zestawu: siatka podstawowa duża, 4 siatki podstawowe małe, 60 części (okulary 3D, tranzystor, projektor, syrena i inne), instrukcja z obrazkami wszystkich projektów i części.
99	Zestaw elektroniczny Boffin II Światło	1	Zawartość zestawu: siatka podstawowa, 54 części (silnik, LED dodatki, mikrofon, organy i wiele innych), dokładna instrukcja z obrazkami wszystkich projektów i części
100	Przyrząd do demonstracji pola magnetycznego - magnes podkowisty	2	Przyrząd w postaci komory cylindrycznej wypełnionej lepką cieczą i opilkami żelaza. Posiada otwory do wprowadzania magnesów. Pozwala w widowiskowy sposób zaobserwować rozkład linii pola magnetycznego magnesów stałych. Wym. 13 x 13 x 13 cm
Załącznik nr 3 do zapytania (Geografia) ZP.20.2019			
LP	Nazwa	Ilość	Opis
101	Polska fizyczna i do ćwiczeń - mapa ścienna	1	Mapa fizyczna Polski przedstawiająca ukształtowanie powierzchni Polski w postaci klasycznej siatki poziomic. Na rewersie mapy znajduje się wersja ćwiczeniowa z możliwością pisania po mapie pisakami suchocieralnymi. Skala 1:500 000, wym. 145 x 140 cm
102	Mata Montessori - konturowa mapa świata 100 x 60 cm	1	Maty wyposażone są w specjalną warstwę antypoślizgową. Wym. 100 x 60 cm
103	Polska. Mapa ścienna administracyjna	1	Mapa główna przedstawia podział administracyjny Polski w skali 1:500 000 z uwzględnieniem zasadniczych jednostek podziału: gmin, powiatów i województw. Wyróżniono powiaty ziemskie i grodzkie, zaznaczono siedziby poszczególnych jednostek terytorialnych. W podkladzie naniesiono sieć dróg i autostrad oraz sieć osadniczą z uwzględnieniem wielkości miast, wymiary 164 cm x 148cm
104	Globus fizyczny duży	1	Globus fizyczny, śr. 42 cm, wys. 62 cm, skala 1:30 000 000, stopka i ściwiwa wykonane z plastiku
105	Globus fizyczny	12	śr. 16 cm, wys. 23 cm
106	Świat polityczno-fizyczny - mapa ścienna	1	Najnowsze opracowanie politycznej i hipsometrycznej mapy świata z cieniowaną rzeźbą terenu. Oprawiona w rurki PCV, laminowana dwustronnie, gotowa do zawieszenia. Po jednej stronie mapa ukazuje ukształtowanie powierzchni świata w skali 1:25 000 000 oraz oba bieguny w skali 1:42 550 000. Rewers mapy ukazuje podział polityczny świata w skali 1:25 000 000, oba bieguny w skali 1:42 500 000 oraz Karaiby i Europę w skali 1:13 300 000. Mapa polityczna zawiera: podział polityczny świata, stolice państw, flagi wszystkich państw świata, ważne informacje w liczbach na temat kontynentów (wielkość, ludność). Mapa fizyczna zawiera najważniejsze dane geograficzne takie jak: niziny, wyżyny, pasma górskie, wyspy, szczyty, jeziora, morza. Skala 1:25 000 000, wym. 200 x 140 cm
107	Mapa polityczna świata 140 x 100	1	Świat – mapa ścienna polityczna 1:30 000 000. Mapa odwzorowuje podział polityczny, Mapa jest dwustronnie laminowana folią strukturalną, wym. 140 x 100 cm
108	Europa fizyczna i do ćwiczeń - mapa ścienna	1	Mapa fizyczna Europy, na jednej stronie znajduje się ukształtowanie powierzchni kontynentu, na drugiej wersja ćwiczeniowa wym. 190 x 160 cm.

109	Europa polityczna - mapa ścienna	1	Mapa wraz z podstawowymi informacjami na temat poszczególnych państw w Europie. Skala 1:4 500 000 wym. 140 x 100 cm.
110	Azja fizyczno-polityczna - mapa ścienna	1	Mapy fizyczno-polityczne poszczególnych kontynentów, opisane w j. polskim. Dwustronne plansze laminowane, oprawione w drewniane wałki z zawieszką. skala 1:8 mln, wym. 160 x 140 cm
111	Afryka - ogólnogeograficzna (fizyczna) z wersją ćwiczeniową	1	Dwustronna mapa ścienna Afryki w skali 1:7 500 000. Na jednej stronie zamieszczono mapę ogólnogeograficzną Afryki. Na mapie przedstawiono ukształtowanie powierzchni kontynentu, rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, położenie najważniejszych miejscowości, linii kolejowych i dróg, przebieg granic państw i kontynentów. Na drugiej stronie znajdują się wersje mapy i przekroju przeznaczone do ćwiczeń (bez nazewnictwa). Wymiary 110 cm x 150 cm
112	Afryka - Mapa ścienna polityczna.	1	Polityczna mapa ścienna Afryki z siecią dróg. Cieniowaniem zaznaczono ukształtowanie terenu. Na mapie zaznaczono min.: -granice państw, -stolice, inne miasta, -drogi, linie kolejowe, -szczyty górskie, rzeki, jeziora, -lotniska. Wym 106cm x 120 cm, skala 1:8 000 000
113	Ameryka Płn. fizyczno-polityczna - mapa ścienna	1	Mapy fizyczno-polityczne poszczególnych kontynentów, opisane w j. polskim. Dwustronne plansze laminowane, oprawione w drewniane wałki z zawieszką. Skala 1:9 mln, wym. 100 x 140 cm
114	Ameryka Płd. fizyczno-polityczna - mapa ścienna	1	Mapy fizyczno-polityczne poszczególnych kontynentów, opisane w j. polskim. Dwustronne plansze laminowane, oprawione w drewniane wałki z zawieszką. Skala 1:8,15 mln, wym. 100 x 140 cm
115	Australia fizyczno-polityczna - mapa ścienna	1	Mapy fizyczno-polityczne poszczególnych kontynentów, opisane w j. polskim. Dwustronne plansze laminowane, oprawione w drewniane wałki z zawieszką. Skala 1:6,2 mln, wym. 140 x 100 cm
116	Mapa polityczna Australii i Oceanii z wersją ćwiczeniową	1	Jedna strona zawiera mapę prezentującą podział polityczny Australii i Oceanii. Na drugiej stronie zamieszczono przeznaczoną do zadań konturową wersję mapy (bez nazewnictwa). Format: 160 cm x 120 cm Skala: 1:8 000 000
117	Tellurium z napędem ręcznym	1	Model umożliwia prezentację zjawisk, jak: ruch wirowy i obiegowy Ziemi, dzień i noc, zmiany dzienne oświetlenia, pory roku, zachmienia. Model poruszany jest za pomocą systemu przekładni i poruszany lub ustawiany ręcznie, podświetlany bateryjnie (wyłącznik), wykonany z plastiku i metalu. Na podstawie umieszczono informacje o porach roku na półkuliach północnej i południowej oraz oznaczenie 12 kolejnych miesięcy; Średnice modeli Słońca i Ziemi: 5,5 i 9,5 cm., wym. 43 x 20 x 27 cm
118	Plansza dydaktyczna - układ słoneczny	1	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. • wym. 70 x 100 cm
119	Maty Montessori - Układ Słoneczny - planety i orbity, 2 szt.	1	Maty wyposażone są w specjalną warstwę antypoślizgową. Układ Słoneczny - komplet 2 map (przedstawiających planety i orbity) wym. 140 x 33 cm

	Stacja pogody	1	Prosta w obsłudze i funkcjonalna stacja pogodowa. Stacja pozwala na badanie aktualnego stanu pogody czy dokonywanie prognoz temperatury. Stacja składa się z trzech sześciątów, które można zastosować osobno, lub połączyć je. Wykonana z tworzywa sztucznego. 1 - wiatromierz odmierający prędkość wiatru oraz pokazujący jego kierunek, 2 – termometr posiadający czytelną skalę stopni Celsjusza i Fahrenheitita, 3. zasobnik pozwalający odmierzyć ilość opadów deszczu, lub śniegu, wym. 8 x 8 x 8 cm, dł. tyczki 33 cm
120			
121	Zestaw gleb	1	Zestaw zawiera 8 różnych próbek gleb umieszczonych w drewnianym pudełku
122	Zestaw skał i minerałów	1	Zestaw 56 różnych skał i minerałów w drewnianym pudełku, minimalna śr. próbki: 3 cm.

<p>Modułowe Pracownie Przyrodnicze - moduł WODA</p>	<p>1</p>	<p>Tematyka doświadczeń powiązana jest z treścią aktualnej Podstawy programowej przedmiotów takich jak: przyroda, biologia, geografia, chemia czy fizyka w klasach IV-VII szkół podstawowych. Akcesoria umożliwiające wykonanie doświadczeń o różnym stopniu trudności ułożone są w specjalnym pudełku. Prezentowany zestaw zawiera materiały merytoryczne dla nauczyciela i uczniów oraz walizkę z akcesoriami niezbędnymi do przeprowadzenia doświadczeń. Moduł WODA zawiera: • 1 zestaw narzędzi potrzebnych do wykonania doświadczeń w zespołach dwuosobowych (maksymalnie cztery osoby na zestaw). W zestawie znajdują się m.in.: probówki, szalki Petriego, przewody elektryczne, odczytniki barwniki oraz sprzęt do różnorodnych pomiarów. • 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 tezcza z opisem doświadczeń (karta dla nauczyciela (x 2), karta ucznia (x 15) i karty pracy dla ucznia (2X)). • Zestaw materiałów dla nauczyciela – kotobrylion 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. Tematyka badań Modułu Woda: 1. Piana. 2. Dwie krople wody. 3. Kropla wody w oleju. 4. Pieprz na wodzie. 5. Ruch płynów w materiałach porowatych. 6. Pobieranie wody w roślinie. 7. Parowanie wody w roślinie. 8. Obserwacja organizmów wodnych. 9. Zachowanie rozwiłitek. 10. Najlepsze chłodziwo. 11. Ogniwo galwaniczne. 12. Przewodnictwo elektryczne wody. 13. Ruch jonów w polu elektrycznym. 14. Wytrącanie miedzi z roztworu siarczanu miedzi. 15. Gęstość wody w różnych temperaturach. 16. Gęstość cieczy. 17. Temperatura wody a głębokość. 18. Topnienie lodu a poziom wód na Ziemi. 19. Soczewka. 20. Życie w kropli wody. 21. Soczewka z kropli wody. 22. Odwadnianie siarczanu miedzi. 23. Woda w polimerach. 24. Wrzenie wody. 25. Sole w roztworze wodnym. 26. Osmoza. 27. Chłodzenie roztworem saletry. 28. Parowanie a stygnięcie cieczy. 29. Turystyczna destylarka. 30. Lód i sól. SKŁAD POJEDYNCZEGO PUDEŁKA MODUŁU WODA - sprzęt niezbędny do wykonania doświadczeń przyrodniczych:</p> <p>waga (1 szt.), multimetr (1 szt.), termometr (2 szt.), siarczan(VI) miedzi(II) (1 szt.), węglan sodu (1 szt.), siarczan(VI) magnezu (1 szt.), chlorek wapnia (1 szt.), barwnik czerwony (1 szt.), barwnik niebieski (1 szt.), manganian(VII) potasu (1 szt.), brzęczyk (1 szt.), laser/lataрка (1 szt.), sonda termiczna (1 szt.), mikroskop (1 szt.), probówka szklana (10 szt.), statyw na probówkę (1 szt.), zlewka szklana 100 ml (4 szt.), tkanina (1 szt.), gumka recepturka (10 szt.), pielucha (1 szt.), ścisk (2 szt.), gwoździe ocynkowane (5 szt.), gwoździe stalowe (5 szt.), śruby mosiężne (5 szt.), gwoździe omiedziowane (5 szt.), szczołka do probówek (1 szt.), szczołka do cylindra (1 szt.), kamienne kostki (2 szt.), tapa drewniana (2 szt.), linijka (1 szt.), przewody czerwone (5 szt.), przewody (5 szt.), krokodyłki czerwone (10 szt.), krokodyłki (10 szt.), pipeta Pasteura (10 szt.), strzykawka (1 szt.), parownicza (1 szt.), szalka Petriego (1 szt.), szkiełko podstawowe z tezą (6 szt.), probówka wirówkowa duża (5 szt.), probówka wirówkowa mała (6 szt.), zlewka plastikowa 100 ml (4 szt.), zlewka plastikowa 250 ml (2 szt.), cylinder miarowy (1 szt.), bagietka (2 szt.), tyżeczka (2 szt.), bateria 4,5 V (2 szt.)</p>
<p>123</p>		

	Didakta - Geografia	1	<p>Multimedialny program dydaktyczny przeznaczony do powtórki i poszerzenia wiadomości z zakresu geografii i orientacji na mapie, przeznaczony dla klas 7-8 szkoły podstawowej.</p> <p>Program edukacyjny interaktywny działu tematyczne:- Ogólna geografia fizyczna - planeta Ziemia, globus i mapa, sfery fizyczno-geograficzne - Oceany - Ocean Spokojny i Oceania, Ocean Indyjski, Ocean Atlantyczny i Ocean Arktyczny - Kontynenty - Azja, Afryka, Ameryka, Europa, Australia oraz Antarktyda - Gospodarka światowa i ekologia - Ludność i osadnictwo, gospodarka światowa, ekologia, podział polityczny w dzisiejszym świecie - Polska - warunki naturalne, gospodarka, województwa i miasta</p>
124			

125	LaboLAB - Ziemia i kosmos	1	<p>Moduł ZIEMIA I KOSMOS umożliwia przeprowadzenie doświadczeń i pracy z materiałami multimedialnymi lekcje geografii w szkole podstawowej</p> <p>Moduł LaboLAB do geografii zawiera: • materiały drukowane dla nauczyciela i ucznia • zestaw niezbędnych 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. Integralną część modułów stanowi multimedialna baza wiedzy zawierająca materiały cyfrowe dla uczniów i nauczyciela: - atrakcyjne symulacje przedstawiające zjawiska, - multimedialne podręczniki ucznia w przystępny sposób tłumaczące analizowane podczas eksperymentów zjawiska, - multimedialne karty pracy i obserwacji do eksperymentów, - multimedialne ćwiczenia, - testy sprawdzające zdobytą wiedzę, - scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi</p> <p>Materiał interaktywny zawierający około 100 ekranów multimedialnych świetlnie nadaje się zarówno do pracy grupowej na tablicach interaktywnych, jak i indywidualnej na tabletach, smartfonach lub komputerach. Wyposażenie zestawu w przyrządy i przybory do doświadczeń oraz wykorzystanie dostępnych w nim zasobów interaktywnych, pozwoli Nauczycielowi zarówno w ramach lekcji przyrody w kl.4 jak i geografii w kl. 5-8 szkoły podstawowej zrealizować w formie eksperymentów uczniowskich zagadnienia nowej podstawy programowej, a w szczególności treści nauczania takie jak: •Sposoby poznawania przyrody •Orientacja w terenie •Pogoda, składniki pogody, obserwacje pogody •Środowisko przyrodnicze najbliższej okolicy •Środowisko antropogeniczne i krajobraz najbliższej okolicy szkoły •Krajobraz Polski •Łądy i oceany na Ziemi: rozmieszczenie łądów i oceanów, pierwsze wyprawy geograficzne •Krajobrazy świata •Ruchy Ziemi: Ziemia w Układzie Słonecznym; ruch obrotowy i obiegowy; następstwa ruchów •Środowisko przyrodnicze Polski •Geografia obszarów okołobiegunowych WYKAZ ZAWARTOŚCI ZESTAWU : l.p. nazwa ilość 1 - przewodnik metodyczny dla nauczyciela w wersji drukowanej i cyfrowej 1 2 - scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi 1 3 - drukowane materiały dla uczniów o różnicowanym poziomie 1 4 - dostęp do materiałów cyfrowych (atrakcyjne symulacje, ćwiczenia, testy, podręczniki multimedialne) dla uczniów i nauczyciela licencja szkolna, bezterminowa 5 - Teleskop Celestron PowerSeeker 40 AZ Table Top lub równoważny 1 6 - kompas magnetyczny 16 7 - fazy księżyca- zestaw kart 16 8 - magnetyczny układ słoneczny 1 9 - latarka LED z baterią 16 10 - nadmuchiwana piłka/globus (śr. 40 cm) 1 11 - elementy konstrukcyjne K'NEX - złączki 30 12 - elementy konstrukcyjne K'NEX - drążki (dł. 13 cm) 24 13 - elementy konstrukcyjne K'NEX - kółka (śr. 5 cm) 24 14 - taśma miernicza (dł. 150 cm) 16 15 - skalowany cylinder miarowy (poj. 100 ml) 8 16 - strzykawki jednorazowe 8 17 - kolorowa kreda (12 kolorów) 2 18 - niebieska modelina (waga 100g) 4 19 - zielona modelina (waga 100g) 4 20 - czerwona modelina (waga 100g) 8 21 - pojemniki plastikowe (poj. 37 ml) 30 22 - pojemniki plastikowe (poj. 200 ml) 15 23 - ścienna plansza dydaktyczna "Metoda badawcza" 1 24 - duża, wytrzymała skrzynia (tworzywo sztuczne 50 x 60 x 30 cm)</p>
126	Model płyty tektonicznych	1	<p>Model wykonany z tworzywa sztucznego, przedstawia płyty tektoniczne i wulkany oraz ukształtowanie terenu w przekroju. Wym. 61 x 32 x 15 cm</p>
127	Obieg wody - magnetyczny zestaw do tablic XX	1	<p>Wykonany z folii magnetycznej zestaw prezentujący obieg wody w przyrodzie, do wykorzystania na tablicach magnetycznych. Zawartość zestawu: 6 symboli (ziemia, woda, słońce, 3 chmury, deszcz i śnieg) 5 strzałek 14 znaczników ze słowami, łącznie 27 elem. o wym. od 8,5 x 4 cm do 57,5 x 38 cm instrukcja z przykładowymi ćwiczeniami.</p>

128	Polska administracyjno- fizyczna - mapa ścienna	1	Mapa fizyczna Polski przedstawia ukształtowanie powierzchni Polski w postaci klasycznej siatki poziomic. Rewers mapy to Polska w ujęciu administracyjno-drogowym. Skala 1:700 000 wym. 140 x 100 cm .
-----	--	---	---


BURMISTRZ
Marek Wilski