

CZĘŚĆ NR 2 - SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest doposażenie w pomoce dydaktyczne, narzędzia TIK oraz pracowni przedmiotów przyrodniczych dla Szkoły Podstawowej w Świącieńcu oraz Szkoły Podstawowej w Liszynie dla potrzeb realizacji projektu pn. „Kreatywnie i interaktywnie” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020.

Pomoce dydaktyczne będą wykorzystywane na zajęciach prowadzonych z uczniami szkoły podstawowej. Pomoce powinny spełniać wszystkie wymogi bezpieczeństwa, być dedykowane dzieciom w wieku szkolnym, posiadać wszelkie niezbędne certyfikaty. Pomoce zaproponowane przez Wykonawcę muszą być nowe, nieużywane. Zaproponowane produkty muszą być kompletne, posiadać niezbędne oprogramowanie i instrukcje umożliwiające spełnianie swoich funkcji bez dodatkowych zakupów. Urządzenia, które są zasilane baterią lub z gniazdka, elektrostatyczne oraz pomoce dydaktyczne tj.: teleskop, mikroskop, lornetka, kompas, kamera, stacja pogody, waga itp. zaproponowane przez Wykonawcę muszą być objęte co najmniej 2 letnią gwarancją.

	NAZWA	Ilość sztuk	OPIS I MINIMALNE WYMAGANIA
SZKOŁA PODSTAWOWA W ŚWIĘCIEŃCU			
1	Teleskop do obserwacji nocnego nieba i słońca.	1	Teleskop pozwalający na prowadzenie bezpiecznych obserwacji słońca oraz obiektów nocnego nieba. PARAMETRY: System optyczny – reflektor Newtona, Wolne od aberracji obrazu, Wyciąg okularowy co najmniej 1,25” Powiększenie wynikające ze znajdujących się na wyposażeniu akcesoriów – co najmniej 20x, 40x, 55x, 110x, nie więcej niż 228x Zdolność rozdzielcza ["]: co najmniej 1,23

2	Mikroskop z kamerą USB i kartą SD	1	<ul style="list-style-type: none"> - Kolorowy wyświetlacz LCD 3,5" gwarantujący ostry i przejrzysty obraz - Obsługa kart micro SD - w zestawie karta SD co najmniej 8GB - Możliwość połączenia z komputerem PC za pomocą złącza USB 2.0 - Wyjście AV do podłączenia do telewizora lub projektora - Możliwość obserwacji próbek mikroskopowych na ekranie komputera w czasie rzeczywistym, wykonywania zdjęć oraz nagrywania obserwowanych obiektów - Regulacja jasności oświetlenia LED - Powiększenie cyfrowe co najmniej 4x - Powiększenie optyczne: 50x-500x - Oprogramowanie do edycji zdjęć umożliwiające pomiar wymiarów liniowych, powierzchni, kątów i promieni
3	Mikroskop wersja zasilana z sieci/i lub z baterii	4	<ul style="list-style-type: none"> • głowica monokularowa obracana o 360°, pochylona pod kątem 45° • obiektywy: 4x, 10x, 40x • okular szerokokopułowy ze szklaną optyką: WF10x • zakres powiększeń w skompletowaniu standardowym 40x - 400x • pięć różnych kontrastowych filtrów kolorowych plus jedno gniazdo wolne na tarczy obrotowej • trójgniazdowy rewolwer obiektywowy • oświetlenie górne (odbite) i dolne (przechodzące) LED z regulacją jasności • możliwość pracy na bateriach, bez konieczności podłączenia do sieci elektrycznej • stolik przedmiotowy z mechanizmem krzyżowym z uchwytem do mocowania preparatu <p>WYPOSAŻENIE: gotowe preparaty (nie mniej niż 5 szt.), szkiełka przedmiotowe (nie mniej niż 5 szt.), szkiełka nakrywkowe (nie mniej niż 5 szt.), oraz pudełko na preparaty, pojemnik z przykrywką, pęseta, pipeta, probówka, patyczek preparacyjny, pałeczka preparacyjna, specjalny papier do czyszczenia optyki, przyklepne etykiety, zasilacz sieciowy</p>

4	Zestawy preparatów biologicznych i mikroskopowych (100el.)	4	<p>Komórki i tkanki zwierzęce- wym. szkiełka: co najmniej 7x2 cm, w tym 25 preparatów komórek tkanki zwierzęcej, np.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nabłonek płaski płaza 2. Nabłonek płaski wielowarstwowy 3. Nabłonek sześcienny 4. Nabłonek jednowarstwowy walcowaty 5. Nabłonek dwurzędowy migawkowy walcowaty 6. Nabłonek migawkowy 7. Nabłonek przejściowy 8. Tkanka włóknista (ogon szczura) 9. Tkanka siateczkowa 10. Tkanka tłuszczowa 11. Chrzątka szklista 12. Chrzątka sprężysta 13. Chrzątka włóknista 14. Kość człowieka 15. Rozwój kości - chrzątka stawu palca płodu 16. Krew (ryba) 17. Krew (ptak) 18. Krew (ludzka) 19. Mięsień prążkowany (włókna, jądra) 20. Mięsień gładki nie podlegający woli 21. Mięsień serca (poprz. prążk.) 22. Mięsień i ścięgno - przekrój 23. Komórki nerwu (przekrój rdzenia kręgowego), 24. Nerw, różne przekroje 25. Zakończenia nerwu ruchowego mięśni międzyżebrowych <p><i>Zamawiający dopuszcza inne preparaty pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i></p>
		1	<p>Tkanki człowieka zmienione chorobotwórczo- wym. szkiełka: co najmniej 7 x 2 cm+ plastikowy statyw, w tym 10 preparatów, np.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gruźlica (prosówka) wątroby

			<p>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</p> <p><i>Zamawiający dopuszcza inne preparaty pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i></p>
4		2	<p>Protisty, pierwotniaki wym. szkiełka: co najmniej 7 x 2 cm , w tym 10 preparatów, np: Pełzak odmieniec (Amoeba proteus), korzenionózki (Rhizopoda), c.o. Promienice (Radiolaria), mieszane gatunki, skamielina Otwornice (Foraminifera) z Morza Śródziemnego, mieszane gatunki Euglena zielona (Euglena viridis), wiciowce, c.o. Bruzdnicza (dinoflagellata) Świdrowiec gambijski (Trypanosoma gambiense), powodujący śpiączkę afrykańską, rozmaz krwi Zarodziec (Plasmodium), powodujący u ludzi malarię, rozmaz krwi Eimeria stiedae, zainfekowana wątroba, różne stadia rozwoju, p.s. Pantofelek (Paramecium), barwiony markonukleus i mikronukleus, pospolity orzęsek Wirczyk (Vorticella), orzęsek kolonijny</p> <p><i>Zamawiający dopuszcza inne preparaty pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i></p>
		1	<p>Bakterie- wym. szkiełka: co najmniej 7 x 2 cm , w tym 10 preparatów, np:</p> <p>1. Laseczka sienna (Bacillus subtilis) 2. Paciorkowiec mleczny (Streptococcus lactis) 3. Bakteria gnilna - pałeczka jelitowa: odmieniec pospolity (Proteus vulgaris) 4. Bakteria jelitowa - pałeczka okrężnicy (Escherichia coli) 5. Pałeczka duru rzekomego (Salmonella paratyphi) 6. Pałeczka czerwona (Shigella dysenteriae) 7. Gronkowiec ropotwórczy (Staphylococcus pyogenes)</p>

			<p>8. Bakterie z jamy ustnej 9. Bakterie serowe 10. Bakterie z zaczynu <i>Zamawiający dopuszcza inne preparaty pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i></p>
		2	<p>Bezkęrgowe organizmy- co najmniej 7 x 2 cm , w tym 25 preparatów, np:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizm jednokomórkowy 2. Pantofelek 3. Stułbia (Hydra) 4. Stułbia, gameta męska 5. Stułbia, gameta żeńska 6. Wirki (Turbellaria), wybarwione jelito 7. Glista (Ascaris), samiec 8. Glista (Ascaris), samica 9. Mitoza komórek glisty końskiej 10. Skrzele małża 11. Rozwielitka (Daphnia) 12. Komar, samica 13. Komar, aparat gębowy samicy 14. Komar, aparat gębowy samca 15. Motyl, aparat gębowy 16. Pszczoła miodna, aparat gębowy 17. Szarańcza wędrowna (Locusta Migratoria), jądro, p.pp. 18. Oko złożone owada, przekrój 19. Mucha domowa 20. Muszka owocowa (Drosophila) 21. Odnóże grzebne owada 22. Odnóże krocne owada 23. Odnóże pływne owada 24. Odnóże skoczne owada 25. Odnóże z koszyczkiem z pyłkiem

			<i>Zamawiający dopuszcza inne preparaty pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i>
		3	<p>Pasożyty - wym. szkiełka: co najmniej 7 x 2 cm , w tym 10 preparatów, np:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tasiemiec - człon, p.pp. 2. Tasiemiec - jaja, p.pd. 3. Włosień kręty - larwy w mięśniach 4. Świdrowce w rozmazie krwi 5. Zarodek malarii w rozmazie krwi 6. Pierwotniaki (z rodzaju Coccidium) kokcydiozy w wątrobie królika, p.pp. 7. Motylca wątrobowa (Fasciola), p.pp. 8. Przywry - p.pp. osobników męskiego i żeńskiego samca i samicy) 9. Cysta torbielowa bąblowca (stadium tasiemca), p.pp. 10. Glista (pasożytuje na ludziach i świnia), p.pp. <p><i>Zamawiający dopuszcza inne preparaty pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i></p>
4		3	<p>Anatomia człowieka. Preparaty biologiczne, np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nabłonek płaski Nabłonek wielowarstwowy płaski Tkanka łączna zwarta Tkanka łączna luźna Mięsień szkieletowy, przekrój podłużny Mięsień szkieletowy, przekrój poprzeczny Tkanka mięśniowa gładka, pojedyncze włókna Mięsień sercowy Neuron ruchowy Ściana żołądka Jelito cienkie, przekrój poprzeczny Tętnica, przekrój Żyła, przekrój Nabłonek migawkowy, przekrój Węzeł chłonny, przekrój Jądro, przekrój

			<p>Jajnik, przekrój Plemniki ludzki, wymaz Błona śluzowa jamy ustnej Krew ludzka, wymaz Krew żaby, wymaz Język, przekrój podłużny Trzustka, przekrój Tchawica, przekrój poprzeczny Płuco, przekrój <i>Zamawiający dopuszcza inne preparaty pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i></p>
4		2	<p>Grzyby. Zestaw preparatów mikroskopowych - w zestawie 5 preparatów, np: rhizopus - pleśń chlebowa, penicillium (pędzlak), porosty, czernidlak, drożdże (saccharomyces) <i>Zamawiający dopuszcza inne preparaty pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i></p>
5	Sprzęt laboratoryjny, odczynniki (zestaw chemikaliów i odczynników do nauki chemii - 84 pozycje)	2	<p>Zestaw podstawowy szkła i wyposażenia laboratoryjnego - Skład zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cylinder szklany o poj. nie mniej niż 10 ml • cylinder szklany o poj. nie mniej niż 100 ml • kolba z podziałką, szklana, z wąską szyją o poj. nie mniej niż 50 ml • kolba z podziałką, szklana, z wąską szyją o poj. nie mniej niż 250 ml • zlewka szklana o poj. nie mniej niż 50 ml • zlewka szklana o poj. nie mniej niż 250 ml • zlewka szklana o poj. nie mniej niż 400 ml • bagietka szklana - 20 cm • probówki szklane co najmniej 15x125 mm – 6 szt. • łoża metalowa do probówek • stojak do probówek plastikowy na 6 otworów i 6 kołeczków do ociekania • szczotka do mycia probówek • termometr laboratoryjny szklany, bezręciowy, -10...110 °C • łyżko-szpatułka metalowa • szkiełko zegarkowe co najmniej 100 mm • tryskawka o poj. nie mniej niż 250 ml

			<ul style="list-style-type: none"> • pipety Pasteura o poj. nie mniej niż 3 ml – 6 szt. • lejek plastikowy • lupa plastikowa podwójna z rączką, 3x/6x • linijka • okulary ochronne podstawowe
		1	Suszarka laboratoryjna- wym. 30 x 40 cm na co najmniej 32 miejsca
		1	Probówka szklana – (ilość 50 szt.) o wym. 12x100 mm wykonane ze szkła borokrzemianowego z wywinieciem. Odporna na ogrzewanie i substancje chemiczne. Pojemność co najmniej 8 ml.
		6	Butelka z zakraplaczem- przezroczyste lub brązowe szkło o poj. 30 ml. Zamknięcie- pipeta z korkiem.
5		1	Multi statyw na 4 rodzaje probówek- stojak wielościenny do probówek wykonany z polipropylenu. Do probówek o różnych średnicach otworów: 8, 13 17 i 30 mm.
		10	Okulary ochronne: Ścianki na górnej części okularów i po bokach chronią przed dostaniem się do środka odprysków, przy tym nie ograniczając widoczności, polecane przy pracach : obróbki drewna, metali czy materiałów ceramicznych itp.
6	Energia odnawialna wody, słońca i wiatru - model	1	Zestaw modeli demonstrujących działanie energii odnawialnych (wody, wiatru i Słońca), wysokość maksymalna: 40 cm oraz 4 wymienne "efekty końcowe" przemiany poszczególnych energii odnawialnych, np.: brzęczyk, przekładnie, miernik, diody.
7	Model układu słonecznego	1	Podświetlany, ruchomy model Układu Słonecznego z mini planetarium w postaci transparentnych półkul z naniesionymi konstelacjami nakładanych na źródło światła - w miejsce modelu Słońca.
8	Obieg wody w przyrodzie-symulator	1	Model, trójwymiarowy, wyobrażający fragment naturalnego ukształtowania powierzchni Ziemi, w tym prezentujący "na żywo" obieg wody w przyrodzie. Wymiary nie mniejsze niż 40x30x15 cm.
9	Lornetka z zoomem	3	Powiększenie: co najmniej 10x Średnica soczewki obiektywu: 50mm Materiał soczewki obiektywu: szkło Jasność względna: 17,6 Średnica źrenicy wyjściowej: 5,0 mm Kątowe pole widzenia: co najmniej 7,0 ° Regulacja ostrości: zewnętrzna centralna
10	Biodegradacja- zestaw doświadczalny wraz z zestawem	1	Zestaw, jako pomoc naukowa- SKŁAD ZESTAWU: 1. Pojemniki testowe przezroczyste z zatrzaskowymi pokrywami z 2 otworami wentylacyjnymi – 3 szt. 2. Korki do otworów wentylacyjnych pokryw pojemników testowych – 6 szt.

	uzupełniającym		<p>3. Ramki transparentne U-kształtne do pojemników testowych – 3 szt.</p> <p>4. Uchwyt do ramki transparentnej U-kształtnej – 3 szt.</p> <p>5. Uchwyt-klips do ramki transparentnej U-kształtnej – 1 szt.</p> <p>6. Podstawka do pojemnika testowego – 1 szt.</p> <p>7. Klatka siatkowa do podstawki do pojemnika testowego – 1 szt.</p> <p>8. Pęseta do przenoszenia próbek – 1 szt.</p> <p>9. Torba biodegradowalna na zakupy – 1 szt.</p> <p>10. Torba biodegradowalna na psie odchody – 1 szt.</p> <p>11. Folia celulozowa – 1 szt.</p> <p>12. Wypełniacz skrobiowy biodegradowalny – 1/2 litra</p> <p>13. Naczynie z otrąb pszennych – 1 szt. (talerz)</p> <p>14. Komposter – 1 szt. (50 ml)</p> <p>15. Próbka metalu: miedzi (pasek o min. wym. 1 x 10 cm; zaokrąglone rogi) – 1 szt.</p> <p>16. Próbka metalu: aluminium (pasek o min. wym. 1 x 10 cm; zaokrąglone rogi) – 1 szt.</p> <p>17. Próbka metalu-stopu: stal ocynkowana (pasek o min. wym. 1 x 10 cm; zaokrąglone rogi) – 1 szt.</p> <p>18. Arkusz etykiet samoprzylepnych do opisywania próbek – 33 etykiety</p> <p>19. Wzór karty obserwacji, do powielania i wypełniania – 1 szt.</p> <p>20. Opakowanie-nosidło – 1 szt.</p> <p><i>Zamawiający dopuszcza inny skład pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny. Zestaw równoważny powinien zawierać co najmniej 50% zestawu wymienionego w opisie.</i></p>
11	Elektroniczna stacja pogody z sondą	1	<p>Specyfikacja produktu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyświetlacz czytelny i ostry obraz • Alert temperatury • Pomiar temperatury wewnętrznej • Pomiar temperatury zewnętrznej, czujnik bezprzewodowy - zasięg do 60m • Pomiar wilgotności wewnątrz i na zewnątrz bezprzewodowo • Pomiar ciśnienia atmosferycznego • Wykres zmian ciśnienia w ostatniej dobie • Wskaźnik faz księżyca • Wskaźnik komfortu

			<ul style="list-style-type: none"> • Wskaźnik tendencji pogodowych • Zegar z systemem DCF • Pogodynka • Stację można postawić lub powiesić.
12	Szkielet człowieka z ruchomymi elementami (podwieszany na ruchomym statywie)	1	Szkielet człowieka z mięśniami - naturalnej wielkości, wys. co najmniej 150 cm z tworzywa sztucznego. W zestawie stojak metalowy na obrotowych kołach
		1	Układ mięśniowy człowieka. Model muskulatury człowieka. – wys. co najmniej 60 cm
		1	Ręka. Model anatomiczny składający się z co najmniej 20 elementów wykonany z tworzywa sztucznego. Wym: co najmniej 15 cm;
		1	Serce człowieka. Sensoryczny model demonstracyjny- Interaktywny model z pompką pokazujący przepływ krwi przez serce. Oznaczone komory, przedsionki i tętnice. Krew utlenowana i odtlenowana ma odpowiednio kolor czerwony i niebieski. Wym. 30 x 7 x 28 cm, 10 barwników z barwnikiem
13	multimedialny program edukacyjny dla uczniów klas 1-6 do nauki matematyki	1	<p>- multimedialny program edukacyjny, który zawiera przykłady i zadania pozwalające na samodzielne ćwiczenie i sprawdzenie wiadomości w zakresach: liczby całkowite, liczby ujemne, liczby dziesiętne i ułamki. Jest przeznaczony dla dzieci z klas 1-6 na poziomie szkoły podstawowej. Ćwiczenia interaktywne ułatwiają doskonalenie takich umiejętności, jak: dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie oraz ćwiczenie orientacji na osi liczbowej i porównywanie jednostek.</p> <p>- Program jest dostępny online, nie trzeba go instalować, ponieważ działa w dowolnej przeglądarce, jest także odpowiedni dla wszystkich typów tablic interaktywnych.</p> <p>- Aplikacja umożliwia drukowanie ćwiczeń oraz testów, dlatego zadania można rozwiązywać poza komputerem.</p>
14	multimedialny program edukacyjny dla uczniów klas 7-8 do nauki fizyki	1	<p>Działy tematyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechanika 1 – gęstość cieczy i ciała stałe, ruch jednostajny i niejednostajny • Mechanika 2 – ciśnienie w cieczy, praca mechaniczna, moc, energia, równowaga na dźwigni • Ciepło - pochłanianie ciepła, topnienie • Optyka – obraz w zwierciadle, obraz w soczewce • Prąd elektryczny – prawo Ohma, energia elektryczna, moc elektryczna, szeregowo i równoległe połączenie odbiorników • Historia fizyki – wielkie postaci w fizyce, odkrycia i wynalazki <p>Program jest dostępny online, nie trzeba go instalować, ponieważ działa w dowolnej przeglądarce. Świetnie nadaje się do wykorzystania na tablicach interaktywnych. Aplikacja umożliwia drukowanie ćwiczeń oraz testów, dlatego zadania można rozwiązywać poza komputerem.</p>

15	multimedialny program edukacyjny dla uczniów klas 7-8 do nauki chemii	1	<p>Multimedialny program edukacyjny - Chemia zawiera przykłady i zadania pozwalające na samodzielne ćwiczenie i sprawdzenie wiadomości z chemii, przeznaczony dla klas 7-8 szkoły podstawowej.</p> <p>Tytuł obejmuje ćwiczenia interaktywne z różnych działów chemii, takich jak np.: budowa atomu, elektronowe modele molekuł, okresowy układ pierwiastków, tworzenie wzorów chemicznych i równań, tworzenie związków organicznych itp.</p> <p>Działy tematyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skład materii – mieszaniny, atomy, molekuly, jony • Terminologia – pierwiastki, halogenki, tlenki i siarczki, kwasy, wodorotlenki, sole • Procesy chemiczne – wiązania i rozkład, reakcje tlenu z wodą, neutralizacja, powstawanie soli, reakcje redoks • Rozwiązywanie zadań – cząsteczki masy, ilość materiału i masa molowa, stężenie molowe, rozwiązywanie równań chemicznych • Związki organiczne – węglowodory, pochodne węglowodorów, reakcje związków organicznych <p>Program jest dostępny online, nie trzeba go instalować, ponieważ działa w dowolnej przeglądarce. Świetnie nadaje się do wykorzystania na tablicach interaktywnych. Aplikacja umożliwia drukowanie ćwiczeń oraz testów, dlatego istnieje możliwość rozwiązywania zadań poza komputerem.</p>
SZKOŁA PODSTAWOWA W LISZYNIE			
1	Stół demonstracyjny z zasilaczem	1	Stół demonstracyjny na stelażu metalowym lub cokole pokryty terakotą kwasoodporną - obrzeża stołu zakończone listwami aluminiowymi. Wymiary: co najmniej 175x60x90h
2	Szafka wodna (zlew chemoodporny)	1	Konstrukcja z płyty wiórowej laminowanej, obrzeża PCV. Błat pokryty laminatem HPL. Wyposażona w 1-komorowy zlew chemoodporny kolor biały oraz baterię jedno lub dwu kurkową oraz syfon Kolorystyka: szary , Wymiary: co najmniej 600 x 600 x 820
3	Szkolna waga elektroniczna	1	Wyświetlacz cyfrowy dwurzędowy LCD. Zasilanie bateryjne funkcja dodawania, tary i kalibracji. Maksymalne obciążenie 500g Dokładność 0.1g. Wymiary ok 23x16x4 cm, szalka 15x15
4	Statyw laboratoryjny	1	Podnośnik mechaniczny do zastosowań laboratoryjnych. Stolik i podstawa wykonane z aluminium, lakierowane proszkowo. Płynna regulacja wysokości.
5	Zestaw chemikaliów i odczynników	1	<p>Zestaw powinien zawierać:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 2 Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol)

			<p>3 Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 4 Azotan(V)amonu (saletra amonowa) 5 Azotan(V)potasu (saletra indyjska) 6 Azotan(V)sodu (saletra chilijska) 7 Azotan(V)srebra 8 Benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy- t.w. 60-90°C) 9 Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca 10 arkuszy 10 Błękit tymolowy (wskaźnik - roztwór alkoholowy 0,1%) 11 Chlorek miedzi(II) (roztwór ok.35%) 12 Chlorek potasu 13 Chlorek sodu 14 Chlorek wapnia 15 Chlorek żelaza(III) (roztwór ok.45%) 16 Cyna (metal-granulki) 17 Fenoloftaleina (wskaźnik -1%roztwór alkoholowy) 18 Glin (metal-pył) 19 Kwas aminooctowy (glicyna) 20 Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 21 Kwas solny (ok.36%, kwas solny) 22 Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 23 Kwas mlekowy (roztwór ok.80%) 24 Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 25 Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 26 Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 27 Kwas stearynowy (stearyna) 28 Magnez (metal-wiórki) 29 Magnez (metal-proszek) 30 Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 31 Miedź (metal- drut) 32 Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol)</p>
--	--	--	---

			<p>33 Octan etylu 34 Octan ołowiu(II) 35 Octan sodu bezwodny 36 Oranż metylowy (wskaźnik) 37 Parafina rafinowana (granulki) 38 Paski wskaźnikowe uniwersalne (zakres pH 1-12) 39 Sączi jakościowe (średnica 11 cm) 40 Siarczan(VI) magnezu (sól gorzka) 41 Siarczan(VI) miedzi(II) 5hydrat 42 Siarczan(VI)sodu (sól glauberska) 43 Siarka (mielona -) 44 Sód (metaliczny, zanurzony w nafcie) 45 Tlenek magnezu 46 Tlenek miedzi(II) 47 Tlenek ołowiu(II) (glejta) 48 Tlenek żelaza(III) 49 Węglan potasu bezwodny 50 Węglan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 51 Węglan sodu kwaśny(wodorowęglan sodu) 52 Węglan wapnia (kreda strącona-syntetyczna) 53 Wodorotlenek potasu (zasada potasowa) 54 Wodorotlenek sodu (zasada sodowa) 55 Wodorotlenek wapnia 56 Żelazo (metal- proszek) 57 Cynk-granulki 58 Lakmus (wskaźnik) 59 Karbid (węglík wapnia)</p> <p><i>Zamawiający dopuszcza inny skład zestawu pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny. Zestaw równoważny powinien zawierać co najmniej 50% zestawu wymienionego w opisie.</i></p>
6	rozszerzona wersja	1	zestaw 20 doświadczeń wraz z omówieniem dla prowadzącego zajęcia (od teorii do wniosków) oraz zestawem

	zestawu doświadczalnego z wyposażeniem laboratoryjnym		niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego (cylindry, szalki Petriego, zlewki, pipety, pęseta, fiolki z korkami, lejki, sito i siatka, sączi, lupy, szpatałka dwustronna, łopatką do gleby itd.) i substancji, w tym reagent ze skalą kolorymetryczną. <i>Zamawiający dopuszcza inny skład zestawu pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny. Zestaw równoważny powinien zawierać co najmniej 50% zestawu wymienionego w opisie.</i>
7	skały i minerały-zestaw 6 sztuk	1	Zestaw zawierający fragmenty skał i minerałów wielkości 3-4 cm: piryt („złoto głupców”), scorię, obsydian, granit gruboziarnisty, marmur, szpat islandzki (odmiana kalcytu). Zamawiający dopuszcza inny skład zestawu pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.
8	kamera-mikroskop z giętką szyją flexi	2	Urządzenie cyfrowe powiększające badane przedmioty do 200x i podłączanym przez dowolny port USB (do komputera, tablicy itp.). Dzięki giętkiej szyi, podświetleniu LED oraz podstawie można ją dowolnie ustawić nad obserwowanym obiektem wyostrzając obraz pokrętem zoom, a także wykonać zdjęcie cyfrowe.
9	zestaw preparatów mikroskopowych	1	Zestaw preparatów biologicznych z opisami w języku polskim. Preparaty zoologiczne (30 szt.) zawierające przykłady wybranych organizmów, np: <ul style="list-style-type: none"> - Pantofelek - Trzy typy bakterii - Krew żaby, rozmaz - 1-komórkowy organizm zwierzęcy - Dafnia - Wirki - Tasiemiec bąblowiec - Oko złożone owada - Glista, samiec i samica, przekrój poprzeczny - Dżdżownica, przekrój poprzeczny - Komar, aparat gębowy - Mucha domowa, aparat gębowy - Pszczoła miodna, aparat gębowy - Motyl, aparat gębowy - Żaba, jajo w przekroju - Przywra krwi, samiec - Przywra krwi, samica - Komar widliszek, larwa

			<ul style="list-style-type: none"> - Muszka owocówka - Odnóże pływne owada - Stułbia, przekrój poprzeczny - Euglena - Mucha domowa, skrzydło - Motyl, skrzydło - Pszczoła miodna, skrzydło - Mucha domowa, noga - Pszczoła miodna odnóże przednie i tylne - Krew gołębia, rozmaz - Pchła ludzka - Konik polny, czułki <p><i>Zamawiający dopuszcza inny skład zestawu pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i></p>
10	eksperymenty z wodą - własności i ciekawostki	1	Zestaw pomaga zrozumieć niesamowity świat wody, jego sekrety i właściwości, dzięki 35 eksperymentom łatwym do wykonania w warunkach szkolnych, opisanym krok po kroku. Zestaw to wyposażenie laboratoryjne niezbędne do przeprowadzenia doświadczeń i używane jest w laboratoriach chemicznych.
11	pomoce dydaktyczne do zajęć z fizyki: zestaw demonstracyjny do doświadczeń z mechaniki	1	<p>W skład zestawu wchodzi następujące pomoce dydaktyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • siłomierze, • sprężyny, • obciążniki z podstawą, • obciążniki na pręcie, • wózek do równi pochyłej, • równia pochyła, • słupki z haczykami, • klocek do tarcia, • pręty, • przymiar, • kółko z podziałką kątową, • tarcza do momentów sił, • słupki do siłomierzy,

			<ul style="list-style-type: none"> • bloki, • słupki do dźwigni, • belka dźwigni, • wskaźniki, • siłomierze tarczowe, • pierścień, • kołowrót. <p><i>Zamawiający dopuszcza inny skład zestawu pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i></p>
12	zestaw do prezentacji zjawisk optycznych	1	Zestaw zawiera: soczewki szklane (dwustronnie wypukłą i dwustronnie wklęsłą), biały ekranik, szklany ekranik, 2 lustra szklane, 5 kolorowych filtrów celofanowych, 3 stojaczki do soczewek i lusterek, 2 pryzmaty równoboczne (akrylowe, 25x50 mm), zlewkę miarową, świecę oraz latarkę. <i>Zamawiający dopuszcza inny skład zestawu pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i>
13	zestaw do optyki z ławą optyczną i pełnym wyposażeniem	1	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 dwuwklęsła (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 • Świeczka (źródło światła II) • Uchwyt-podstawa do ekranów i lusterek • Lustro metalowe • Przewody przyłączeniowe (50 cm) • Element drewniany zaciemniający • Kolorowe filtry – zestaw 3 (czerwony, niebieski, zielony) • Slajd kolorowy (pejzaż) • Diafragma z małym otworem (średnica 2 mm) • Diafragma z dużym otworem (średnica 4 mm) • Diafragma ze strzałką • Zasilacz niskonapięciowy (AC; prądu zmiennego), 12V/2A.
14	duży zestaw klasowy do magnetyzmu, 49+6 elementów	1	SKŁAD: (55 elementów + pojemnik z gąbką): 3 płytki-typy metali (Al, Cu, Fe) * Elektromagnes * Opiłki do badania pola magnetycznego w fiolce PS 75 mm z korkiem * Folia magnetyczna biała (2 szt.) * Folia magnetyczna czarna (2 szt.) * Iglą magnetyczna na podstawie * Kompas zamykany Azymut * Kompas transparentne (2 szt.) * Krążki-liczman transparentne z metalowym obrzeżem, różne kolory (10 szt.) * Magnesy ferrytowe w kształcie walca (6 szt.): 12x4mm (2 szt.); 20x5mm (2 szt.); 25x5mm (2 szt.) * Magnesy ferrytowe - sztabki (12 szt.): 16x14x4mm (2 szt.); 25x10x10 (2 szt.); 25x10x5mm (2 szt.); 30x30x10mm (2 szt.); 30x30x3mm (2 szt.); 50x25x8mm (2 szt.) * Magnesy ferrytowe – pierścienie (6 szt.): 20x10x4mm (2 szt.); 32x16x7mm (2 szt.); 39x22,5x9mm (2 szt.) * Magnesy neodymowe (4 szt.): 10x4mm (2 szt.); 20x5x2mm (2 szt.) * Magnes podkowiasty 7,5 cm * Magnesy sztabkowe w plastikowej 2-kolorowej obudowie dług.

			8 cm (kpl. 2) * Pudełko transparentne szczelne z zamkniętymi wewnątrz opłatkami. <i>Zamawiający dopuszcza inny skład zestawu pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i>
15	zestaw do doświadczeń z elektrostatyki z siatką Faradaya.	1	Zestaw zawiera: 2 elektroskopy w kolbach szklanych z 2 rodzajami elektrod (kulista i talerzowa), siatkę Faradaya, elektrofor, 4 pałeczki, ściereczki bawełnianą i jedwabną, lampę neonową, pojemniki, kulki
16	kompas/busola przyrządkowy z wziernikiem	1	Kompas metalowy z dwoma obrotowymi skalami (średnica 4 i 5 cm), różą, bańką poziomującą, wziernikiem i skalą celowniczą. Obudowa zamykana z przezroczystą pokrywą.
17	zestaw proste obwody elektryczne z multimerem	1	W skład zestawu wchodzi specjalne magnetyczne przewody połączeniowe (7 sztuk), a połączeń elektrycznych dokonuje się szybko i łatwo poprzez specjalne magnetyczne styki znajdujące się po obu stronach każdej płytki. Zasilanie baterijne - 4 łączniki baterii. Całość, wraz z multimetrem, dostarczana w specjalnym pudełku wraz ze szczegółową instrukcją z opisem konkretnych połączeń i ich analizą.
18	pomoce dydaktyczne do zajęć z geografii	1	mapa ścienna, 160x120cm: świat.ukształt.pow/podział polit.
19	pomoce dydaktyczne do zajęć z geografii	1	mapa ścienna 16-x150cm:
20	pomoce dydaktyczne do zajęć z geografii	1	mapa ścienna: świat. mapa ogólnogeograficzna
21	zestaw 15 podstawowych skał do testowania z lupką	1	Pomoc dydaktyczna, pozwala na prezentację podstawowych typów skał: magmowych, osadowych i metamorficznych (przeobrażonych). Łącznie 15 fragmentów skał, każdy wielkości ok. 3-4 cm. Skały umieszczone są w plastikowej wyprawce z przegródkami, w zamykanym pudełku z pokrywką. Spis skał pogrupowanych i opisami oraz lupka. Zawartość : SKAŁY MAGMOWE: 1. OBSYDIAN 2. GRANIT 3. BAZALT 4. SCORIA 5. RYOLIT SKAŁY OSADOWE: 6. ŁOŁUPEK 7. TUF WAPIENNY 8. PIASKOWIEC 9. ZLEPIENIEC (in. konglomerat) 10. WAPIEŃ SKAŁY METAMORFICZNE (in. przeobrażone): 11. ŁUPEK KRYSTALICZNY 12. MARMUR 13. KWARCYT 14. GNEJS 15. ŁUPEK ŁYSZCZYKOWY.

			<i>Zamawiający dopuszcza inny skład zestawu pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i>
22	kolekcja mała 10 skał w pudełku z pokrywkami	1	Zestaw zawiera: 10 małych fragmentów skał wielkości ok. 1,5 cm każdy umieszczonych w pojemniku - każdy fragment skały (oznaczony numerem) ,umieszczony w oddzielnej komórce z otwieraną na zawiasie pokrywką. Skład: Gabro Trachit Bazalt Tuf Piaskowiec Dolomit Gnejs Kwarcyt Fyllit Granit. <i>Zamawiający dopuszcza inny skład zestawu pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i>
23	kolekcja mała 10 minerałów w pudełku z pokrywkami	1	Zestaw zawiera: 10 małych fragmentów minerałów wielkości ok. 1,5 cm każdy umieszczonych pojemniku - każdy fragment minerału (oznaczony numerem) jest umieszczony w oddzielnej komórce z otwieraną na zawiasie pokrywką. Skład: Antymonit, in. stibnit Sfaleryt Fluoryt Magnetyt Ortoklaz Muskowit Kaolinit Gips Szelit Antracyt <i>Zamawiający dopuszcza inny skład zestawu pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i>
24	wyposażenie pracowni przyrodniczej: model oka 6x	1	Model anatomiczny oka ludzkiego sześciokrotnie powiększony umieszczony na podstawie. Wyjmowane części modelu to: rogówka, tęczówka i soczewka, ciało szkliste.
25	model ucha	1	Składa się z 14 elementów, wys. co najmniej 7,7 cm
26	mikroskop szkolny, powiększenie 40-400x	1	DANE TECHNICZNE Głowica: monokularowa, nachylana pod kątem 45° Materiał układu optycznego: szkło optyczne Powiększenie, 40-400x Soczewki obiektywowe: 4x, 10x, 40x Rewolwer: 3 obiektywy Oświetlenie: LED(oświetlenie górne i dolne) Regulacja jasności: tak Zasilanie: 220V lub baterie
27	lornetka 10x50	1	Dane techniczne: <ul style="list-style-type: none"> • powiększenie: 10x • średnica obiektywu: 50 mm • regulacja ostrości: centralna • pole widzenia na 1000 m: 122 m • rozdzielczość: ok. 5.97"
28	lupa średnica 10cm	1	Lupa w oprawie z tworzywa sztucznego. Średnica ok. 10cm.

29	pojemnik do obserwacji owadów- podwójna lupa	1	Pojemnik do obserwacji owadów ze szkłem powiększającym w pokrywie i podziałką na dnie dla przedstawienia wielkości stworzenia. Powiększenie: 2x 3,5x, Średnica ok. 7.5cm
30	kompas	1	Kompas zamykany z igłą zawieszoną w płynie i przyrządami celowniczymi. Duża średnica: ok. 5 cm
31	hodowla roślin	1	Zawartość: 3 próbki z tworzywa odpornego na załamania (wys. 18 cm, śr. 4,5 cm) - 3 podpórki do roślin - 3 sitka na nasiona
32	kącik badacza drzewa	1	kącik badacza drzewa
33	kącik badacza ptaki	1	Zestaw: 2 lornetki (w tym jedna wbudowana w mikrofon kierunkowy) przystosowane do obserwacji ptaków w warunkach dziennych, mikrofon kierunkowy z rejestratorem dźwięku (pamięć wewnętrzna umożliwia nagranie pojedynczej kilkunastosekundowej sekwencji). Może posłużyć do zebrania bazy nagrań na laptopie.
34	kącik badacza bezkręgowce	1	zestaw narzędzi i elementów umożliwiający młodemu naukowcom poznanie bezkręgowców zamieszkujących różne obszary naszego środowiska
35	telurium z napędem ręcznym	1	Model układu Słońce-Ziemia-Księżyc, wykorzystywany na lekcjach geografii i astronomii do wyjaśniania obserwowanych na Ziemi zjawisk astronomicznych, tj. zaćmienia, fazy Księżyca czy pory roku.
36	układ słoneczny i gwiazdozbiory model ruchomy	1	Model układu słonecznego Słońce i 8 planet w ruchu. Słońce jest podświetlane i oświetla krążące wokół planety. Model działa na baterie
37	szkolna stacja pogodowa ze stojakiem	1	Stacja pogodowa z wyświetlaczem LCD. Pokazuje temperaturę wewnątrz i na zewnątrz oraz wilgotność względną. Rozpoznaje 16 różnych kierunków wiatru. Pamięć wewnętrzna.
38	przenośna stacja pogody	1	Stacja pogody z wyjmowanymi przyrządami umieszczonymi w specjalnych gniazdach w jednolitej obudowie z rączką – umożliwia to swobodne przenoszenie stacji. Wykonana z trwałego, kolorowego tworzywa. Wyjmowane przyrządy to: termometr (stopnie Celsjusza i Fahrenheita), barometr, higrometr
39	zestaw 10 termometrów	1	Komplet 10 termometrów uczniowskich. Nie zawierają rtęci. Temperatura wrzenia różnych cieczy (skala -30 do +120 C).
40	wiatromierz Wilde'a	1	wiatromierz Wilde'a do pomiaru prędkości wiatru oraz wyznaczania jego kierunku. Wymiary ok. 175 x 360 mm,
41	erupcja wulkanu-	1	W zestawie: model wulkanu (ok. 28 x 33 cm), tacka, czyścik, zatyczka

	model		
42	koło pomiarowe z licznikiem	1	Do mierzenia dłuższych odcinków. Duże koło i teleskopowa rączka ułatwiają wykonywanie pomiarów w terenie.
43	pierścień Gravesand	1	Metalowy pierścień i także kulka o średnicy nieco mniejszej od średnicy wewnętrznej pierścienia.
44	obieg wody w przyrodzie	1	Model z tworzywa sztucznego, trójwymiarowy, wyobrażający fragment naturalnego ukształtowania powierzchni Ziemi, w tym wysokie góry, i prezentujący "na żywo" obieg wody w przyrodzie.
45	przyrząd do demonstracji prawa Hooke'a	1	Demonstruje prawo Hooke'a. Posiada podstawę wysokości ponad 30 cm, na której zamocowane są elementy przyrządu, w tym skala i sprężyna.
46	cztery sześciany z różnych materiałów	1	Zestaw 4 sześciątów z haczykiem wykonanych z aluminium, mosiądzu, żelaza i ołowiu przeznaczonych do doświadczeń z wyznaczaniem gęstości różnych materiałów. Wymiary każdego z bloków: co najmniej 3 x 3 x 3 cm.
47	podstawy nauki o cieple	1	W skład zestawu wchodzi 22 elementy, tj. palnik, termometr, szkło laboratoryjne, stopery itp., dzięki którym można przeprowadzić 10 doświadczeń z zakresu ciepła.
48	fizyka płynów i gazów - mini zestaw walizkowy	1	Zbiór 32 elementów tworzących zestaw do doświadczeń z zakresu mechaniki płynów i gazów. Umożliwia przeprowadzenie 27 doświadczeń i pokazów. Dostarczany w walizce.
49	fizyka ciał stałych mechanika-mini zestaw walizkowy	1	Zestaw zawiera 25 różnych elementów, m.in. równię, wózek, dynamometr, odważniki z haczykami, krążki, dzięki którym można przeprowadzić 15 doświadczeń z zakresu mechaniki ciał stałych. Dostarczany w walizce.
50	komórka roślinna	1	Model komórki roślinnej na podstawie. Wymiary: ok. 30x20x51cm
51	komórka zwierzęca	1	Model komórki zwierzęcej na podstawie. Wymiary: ok. 30x20x51cm
52	pantofelek-model	1	Model pantofelka, jednego z najczęściej omawianych organizmów na lekcjach biologii. Wymiary modelu: 36x20x9cm
53	model rośliny dwuliściennej model brzoskwini	1	Składany model kwiatu brzoskwini w przekroju podłożnym czytelnie przedstawia typową morfologię kwiatu rośliny dwuliściennej. Wymiary: ok. 29 x 16 x 9 cm
54	tułów człowieka 1/2 wys.	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. Wysokość modelu nie przekracza 50 cm
55	walizka ekobadacza	1	Walizka Ekobadacza, która zawiera: - Zalaminowane skale barwne do odczytywania wyników - Płyn Helliga - Trzy łyżeczki do poboru odczynników sypkich - Siateczka do usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych z pola poboru wody - Strzykawka 10 ml - Probówka okrągło denną - Lupa powiększająca x 5 - Notatnik - Stojak plastikowy do probówek - Płytkę porcelanową kwasomierza Helliga - 15 plastikowych buteleczek z mianowanymi roztworami wskaźników. - Bibuły osuszające - Łyżeczka do poboru próbek gleby - Strzykawka 5 ml - Trzy próbówki analityczne płaskodenne z korkami
56	mapa fizyczna Polski z elementami ekologii	1	Mapa Polski - fizyczna z elementami ekologii 160x120 cm
57	Eko-Bingo	1	gra
58	Eko-Domino	1	gra
59	Eko-Gra Chronimy środowisko	1	gra
60	globus fizyczny fi 250	1	Globus na stojaku
61	globus polityczny fi 250	1	Globus na stojaku
62	płuca, krtań, serce	1	Powiększony model płuc, krtani oraz serca. Zamocowany na podstawie. Wymiary: ok. 37cm x 25cm x 13cm

63	serce-model naturalnych rozmiarów 2-częściowy	1	Model serca wykonany z tworzywa sztucznego umieszczony na podstawie.
64	Model procesu oddychania	1	wykonany z tworzywa sztucznego, wys. ok. 21 cm
65	model serca ludzkiego pompowany	1	Model serce wraz z płucami w kolorach czerwonym i niebieskim. Całość na stojaku. Wymiary: ok. 30 x 28 cm.
66	narzędzia preparacyjne	1	Zestaw 12 narzędzi preparacyjnych
67	szkielet człowieka na statywie	1	Wys, co najmniej 80 cm z nerwami rdzeniowymi
68	mini figura mięśniowa	1	układ anatomiczny o wym. Co najmniej 22 cm.
69	skały i minerały	1	56 próbek w drewnianym pudełku
70	równia pochyła	1	Demonstrowanie doświadczeń powodujących ruch, rozkład sił oraz ich zależność m.in. od tarcia. Doświadczenia prezentowane są na równi pochyłej, mocowanej do tablicy uchwytami magnetycznymi. Znajdujący się przy równi kątomierz pozwala na dokładne ustalenie kąta nachylenia równi. wymiary: ok. 650x110x60 mm
71	przyrząd do badania ruchu jednostajnego i zmiennego	1	Przyrząd służy do demonstracji badania własności ruchu jednostajnego i jednostajnie zmiennego. Znajduje zastosowanie na lekcjach fizyki i przyrody.
72	model kryształu diamentu	1	Model diamentu składa się z atomów węgla i łączy.
73	modele atomów rozszerzony	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).
74	model chlorku sodu	1	Model składa się z 36 atomów i 80 łączników. Model można składać i rozkładać wg załączonej instrukcji.
75	model fullereny	1	Model składa się z 60 atomów węgla i 90 łączników. Model można składać i rozkładać.

76	model grafitu	1	Model składa się z 3 warstw utworzonych z 45 atomów węgla i 67 łączników (2 rodzaje). Model można składać i rozkładać zgodnie z dołączoną instrukcją.
77	zestaw siłomierzy	1	Przeźroczysty korpus ze skalą w gramach umieszczoną na korpusie. Zestaw zawiera 6 siłomierzy (dynamometry): Siłomierze: 2.5N, 5N, 10N, 20N, 30N, 50N
78	wizualizator przewodności cieplnej metali	1	Urządzenie składa się z czterech metalowych płaskowników wykonanych ze stali, miedzi, aluminium i mosiądzu, umieszczonych na wspólnej, plastikowej podstawie. Każdy z nich wyposażony jest w płynny wskaźnik, ukazujący zmiany temperatury
79	elektrostatyka - podstawowy zestaw do elektrostatyki	1	Kompletny zestaw do realizacji programu z podstaw elektrostatyki na lekcjach fizyki . Zawiera 5 lasek (szklaną, pleksi, 1/2 szkło-1/2 pleksi, 1/2 mosiądz-1/2 pleksi oraz bakelitową) wahadło elektryczne, podstawkę obrotową do lasek, 10 igiełek magnetycznych na podstawkach, jedwab oraz futro.
80	zestaw do badania powietrza	1	Skład zestawu: • 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. <i>Zamawiający dopuszcza inny skład zestawu pod warunkiem, że będą spełniały podobny zakres edukacyjny.</i>
81	cylinder miarowy 250ml.	1	Wysokość cylindra około 18cm Średnica około 5cm
82	cylinder miarowy	1	Cylinder miarowy KL B ze stopką plastikową oraz znacznikiem,
83	mapa administracyjna Polski	1	Mapa ścienna. Wymiary ok. 160x120
84	model korzenia	1	Model korzenia ustawiony jest na stabilnej podstawce, która ułatwi demonstrację i przechowywanie. Wys. ok. 35 cm
85	model liścia	1	Wys. ok. 41cm
86	model kwiatu pszenicy	1	Zestaw dwóch modeli zboża na przykładzie pszenicy. Mniejszy model obrazuje wygląd zewnętrzny struktury kłosa, można na nim wskazać plewy górną i dolną. Większy model to już przekrój budowy wewnętrznej kwiatu pszenicy ze wskazaniem

			najważniejszych elementów: plewka zewnętrzna, słupek, pręcik, łuszczka.
87	siłomierz demonstracyjny 10N	1	Siłomierz demonstracyjny wyskalowany w gramach oraz Newtonach.
88	model prezentacji siły odśrodkowej	1	Diabelska pętla to niezbędny element każdej klasopracowni do fizyki. Model służy do prezentacji siły odśrodkowej, wykonany jest z aluminiowej przewodnicy umieszczonej na eleganckiej, drewnianej podstawie.
89	obciążniki	1	Zestaw obciążników zapakowanych w pudełko.
90	zestaw sprężyn o różnym współczynniku sprężystości	1	Komplet składa się z pięciu sprężyn o różnym współczynniku sprężystości.
91	tellurium z napędem ręcznym	1	model układu Słońce-Ziemia-Księżyc, wykorzystywany na lekcjach geografii i astronomii do wyjaśniania obserwowanych na Ziemi zjawisk astronomicznych, tj. zaćmienia, fazy Księżyca czy pory roku.
92	zestaw 20 magnesów sztabkowych w pudełku	1	Poręczny pakiet klasowy 20 magnesów sztabkowych ceramicznych umieszczonych w przegródkach w zamykanym pudełku z tworzywa sztucznego. Wielkość każdego magnesu: do 50 mm.
93	igły magnetyczne na podstawie z tworzywa szt. 2 - zestaw	1	Popularna pomoc dydaktyczna. Wysokość: ok. 11cm. Długość igły: ok. 13cm
94	podstawy magnetyzmu, elektrostatyki-mini zestaw walizkowy	1	Zbiór 24 elementów pozwalających na przeprowadzenie bazowych doświadczeń z magnetyzmu i elektrostatyki. W skład zestawu wchodzi m.in.: igła magnetyczna na podstawie, karta kompasu, pręty magnetyczne, obciążniki z haczykami, balony i inne. Instrukcja zawiera opisy 17 doświadczeń. Materiały dla 1 grupy uczniowskiej. Wymiary: ok.270 x 210 x 50 mm
95	podstawy elektryczności - mini zestaw walizkowy	1	Prosty zestaw niezbędny do nauczania podstaw elektryczności. W jego skład wchodzi 27 elementów, m.in. oprawki żarówek, żarówki, baterie, przewody, zaciski "krokodylkowe", igła magnetyczna, wyłącznik nożowy, podstawka montażowa. Instrukcja opisuje 11 doświadczeń. Materiały dla 1 grupy uczniowskiej. Wymiary: ok. 270 x 210 x 50 mm
96	ramka do	1	Plastikowa ramka z białym tłem zawierające proszek magnetyczny w roztworze na bazie wody do prezentowania pola

	demonstracji pola magnetycznego		magnetycznego. Kiedy przybliży się magnes, cząsteczki żelaza wewnątrz przyciągają się i łączą w linie, które pokazują wzorce pola magnetycznego. Zawiera parę małych magnesów z bloków ferrytowych i parę magnesów w plastikowych ramkach. # wym. Ok. 22,5 x 13 x 1,5 cm
97	przyrząd do demonstracji linii pola magnetycznego	1	Pomoc dydaktyczna umożliwia demonstrację układu linii pola magnetycznego. Wymiary ok. 15x15cm
98	obwody elektryczne	1	W zestawie: 6 płytek (zamontowane: 3 żarówki /2 rodz./ na podstawkach, brzęczyk, włącznik przyciskowy, silniczek), drut rezystancyjny, 10 przewodów ze specjalnymi stykami magnetycznymi, 2 przewody krokodyłkowe, 3 łączniki baterii.
99	zasilacz bateryjny 4- napięciowy	1	Prosty zasilacz znajdujący zastosowanie podczas wykonywania doświadczeń z elektryczności. Zasilacz pozwala podłączyć baterie
100	zestaw do doświadczeń z optyki geometrycznej	1	SKŁAD ZESTAWU: 1. laser czerwony 5-wiązkowy z przełącznikiem (można emitować jedną, trzy lub pięć wiązek); 2. pryzmat prostokątny (45-90-45); 3. pryzmat trapezowy; 4. blok akrylowy - model soczewki dwustronnie wypukłej (dwuwypukłej); 5. blok akrylowy - model soczewki dwustronnie wklęsłej (dwuwklęsłej); 6. blok akrylowy - model soczewki jednostronnie wypukłej (płaskowypukłej); 7. blok akrylowy równoległościenny - pryzmat prostokątny; 8. zwierciadło elastyczne o regulowanym promieniu krzywizny - ustawiane jako zwierciadło płaskie, wypukłe lub wklęsłe (różne promienie krzywizny); /elementy 1-8 mają wtopione (poz. 1 - przyklejone) małe, silne magnesy neodymowe - SAJ W PEŁNI MAGNETYCZNE/ 9. kuweta półcylicydryczna, transparentna, z tworzywa sztucznego, do napełniania wodą lub innym ośrodkiem; 10. tarcza Kolbego nadrukowana na białej FOLII MAGNETYCZNEJ; 11. tarcza Kolbego kartonowa, sztywna, zafoliowana 2-stronnie; 12. zasilacz sieciowy do lasera; 13. ściereczka do czyszczenia elementów optycznych; 14. metalowa walizka z rączką, zamykana na metalowe zatrzaski, z dopasowanymi gniazdami gąbkowymi.
101	pryzmat szklany z uchwytem	1	Przyrząd osadzony na uchwycie z rączką, która służy do umocowania pryzmatu w łapie na statywie. Dwie boczne ścianki pryzmatu są polerowane, kąt łamiący wynosi 60°. Wymiary ok. 32x32x155 mm

102	maszyna do mieszania barw	1	przyrząd w postaci specjalnego projektora wykorzystującego trzy niskonapięciowe silne diody LED (czerwona, zielona, niebieska) zamontowane w specjalnych obudowach i gniazdach umożliwiających regulację kąta padania każdej barwnej plamy na biały ekran o wym. ok. 22 x 17 x 16 cm,
103	dysk Newtona z napędem ręcznym	1	Model na solidnej drewnianej podstawie, można wprawić koło w ruch za pomocą ręcznej wirownicy. Wys. ok. 41 cm.
104	sprężyna do demonstracji fali poprzecznej	1	Stosowana do demonstracji drgań poprzecznych oraz wytwarzania fal stojących.
105	sprężyna do demonstracji fali podłużnej SLINKY	1	Służy do demonstracji drgań podłużnych. Wymiary: ok. 75 x 150 mm
106	świat-mapa polityczna	1	Mapa ścienna. świat-mapa polityczna
107	świat - mapa fizyczna z elemen.	1	Mapa ścienna. świat - mapa fizyczna z elementami