

Formularz asortymentowy

L/p	Nazwa	Jednostka miary	Ilość
<b>1.1</b>	<b>Ochrona powietrza atmosferycznego, energia odnawialna</b>		
1	<b>Ogniwo wodorowe i fotowoltaiczne - działający model - Zestaw, demonstrujący wytwarzanie czystej energii wykorzystujące tylko energię Słońca i wodę, W skład zestawu wchodzi m.in.: odwracalne ogniwo paliwowe na podstawie, podwójne pojemniki na podstawie oznaczone H<sub>2</sub> i O<sub>2</sub> do magazynowania wodoru i tlenu wytwarzanych w procesie elektrolizy, rurki i przewody połączeniowe, śmigło, pojemnik na baterie oraz ogniwo fotowoltaiczne (tzw. bateria słoneczna). Wymiary elementów: od 7 cm (wysokość pojemników) do 15,5 cm (ogniwo fotowolt.).</b>	szt	1
2	<b>Turbina wodna - model na podstawie - Działający model turbiny wodnej podłączanej do źródła wody, z transparentną szybą z przodu umożliwiającą obserwację jej pracy. Turbina podłączona jest do małego generatora wytwarzającego prąd, którego działanie widoczne poprzez m.in. (zawarte w zestawie) świecąca żarówkę, obracające się koło barw i inne elementy obwodu.</b>	szt	1
3	<b>Energia słoneczna - zestaw demonstracyjno - doświadczalny - Zestaw przeznaczony do demonstracji oraz doświadczeń indywidualnych i grupowych z zakresu energii słonecznej – jej pozyskiwania, przetwarzania, zachowywania oraz wykorzystywania, jak również działania fotoogniwa, czyli ogniwa fotowoltaicznego. Skład zestawu:</b>	szt	1
4	<b>Bio - energia (etanol) - działający model - Zestaw demonstrujący – jedną z najnowszych technologii z zakresu bioenergii, czyli zasilanie urządzeń alkoholem. W prawdziwych urządzeniach jest to metanol, model wykorzystujący roztwór etanolu o stężeniu 5%...15%, działający także napędzany piwem lub winem. W skład zestawu wchodzi ogniwo paliwowe, przewody, śmigło oraz pojemnik na paliwo etanolowe i naczynie miarowe; wszystkie elementy tworzące jedną całość. Ogniwo paliwowe wytwarza energię elektryczną w wyniku chemicznej przemiany roztworu etanolu w roztwór kwasu (zbliżony do octu) i porusza śmigło. Urządzenie może działać non-stop przez wiele dni. Wymiary: 10,5 x 12 x 13 cm.</b>	szt	1



5	<p><b>Model do skupienia energii słonecznej</b> - Pomoc demonstracyjna, składająca się z dużego lustra parabolicznego (w kształcie miski) o średnicy 30 cm zamocowanego na statywie z podstawą oraz wysięgnika wychodzącego ze środka lustra zakończonego miedzianym naczyniem. Model demonstruje skupianie promieni słonecznych i przekazywanie ich energii przewodnikiem miedzianym (w naczyniu może zagotować się woda, stopić parafina itp.).</p>	szt	1
6	<p><b>Autko z napędem wodorowym</b> -Jeżdżące autko-model pojazdu napędzanego czystym wodorem gromadzonym w wodzie w wyniku wykorzystania ogniwa paliwowego typu PEM (Polymer Electrolyte Membrane). Możliwość obserwacji tworzenia się tlenu i wodoru w dwóch transparentnych pojemnikach z wodą umieszczonych z tyłu pojazdu. W wyniku zachodzenia reakcji tlenu z wodorem wytwarzana jest energia elektryczna oraz woda (para wodna). Wymiary: 15,5 x 12,5 cm (ogniwo fotowoltaiczne); 24 x 10,5 x 8,5 cm (autko).</p>	szt	1
7	<p><b>Zestaw do badania powietrza w walizce terenowej</b> - Poręczny i wygodny zestaw przenośny do badania powietrza atmosferycznego umożliwiający wykonywanie badań i doświadczeń zarówno w terenie, jak i w pracowni szkolnej. Zestaw zawierający 11 starannie opracowanych doświadczeń oraz niezbędny sprzęt laboratoryjny i badawczy. Wszystkie elementy zestawu umieszczone w zamykanej walizce o wymiarach 30,5 cm x 37 cm.</p> <p>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-szpatulka 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.; Szpatulka dwustronna (płaska/zagięta) 1 szt.; Taśma samoprzylepna 1 szt.; Termometr min.-max z higrometrem 1 szt.; Woda destylowana 200 ml; Walizka zamykana z rączką (wyściełana wewnątrz pianką) o wym. 30,5 cm x 37 cm 1 szt.</p>	szt	1



	<p><b>Zestaw do badania stanu powietrza, w tym zanieczyszczenia i hałasu</b> - Zestaw przeznaczony jest do szeroko pojętych badań otaczającego nas powietrza atmosferycznego – jego stanu i parametrów, a także pomiaru jego zanieczyszczenia. Bogaty skład zestawu, w tym przyrządy pomiarowe, pozwalają badać takie czynniki i parametry jak: temperatury powietrza, w tym zmian dziennych (min./max) , ciśnienia atmosferycznego, światłości, wilgotności względnej, temperatury, poziom dźwięku / hałas, wielkości opadu atmosferycznego, pH opadu atmosferycznego i in., zawartości ozonu w powietrzu, zanieczyszczenia powietrza, zapylenia i rodzaju zapylenia obecności i rodzaju pyłków kwiatowych, wykrytych bakterii, zarodników drożdży, grzybów, „kwaśnych deszczy” (odczyn pH), objętości i rozszerzalności powietrza, warunków sprzyjających powstawaniu smogu, efektu cieplarnianego, działanie dwutlenku węgla na wzrost roślin, wpływ produktów spalania siarki na rośliny zielone.</p>		
8	<p><b>Skład:</b> Baromet; Wielofunkcyjny elektroniczny przyrząd do pomiaru poziomu oświetlenia, dźwięku, wilgotności oraz temperatury z wyświetlaczem LCD (14 mm); Paski wsk. do oznacz. zaw. ozonu w powietrzu; Termometr min.-max z higrometrem; Termometry szklane -10..+110 st.C; Waga elektroniczna z kalkulatorem 0,1 g/max 150 g; Deszczomierze (wbijane w podłoże); Fiolki PS z korkiem; Kolby stożkowe z korkiem • Lejki; Bibuły filtracyjne (sączki); Łyżko-szpatulka; Szpatulka dwustronna (płaska/zagięta); Mikroskop ręczny 20x-40x podświetlany; Lupa z 3 powiększeniami; Nasiona rzeżuchy; Paski wskaźnikowe pH ; Cylindry miarowe (borokrzemian.), 100 ml; Korki do cylindrów; Łyżeczki do spalań z kołnierzem ochronnym; Palniki spirytusowe z knotem; Stojaki nad palnik alkoholowy; Zlewki miarowe (borokrzemian.) 250 ml; Szalki Petriego; Szczypce laboratoryjne do zlewek; Szczypce laboratoryjne; Szkiełka podstawowe; Szkiełka zegarkow; Taśma samoprzylepna; Zestaw reagentów; Matryca milimetrowa foliowana; Okulary ochronne podstawowe</p>	szt	1
9	<p><b>Paski wskaźnikowe do badania zawartości ozonu w powietrzu</b> - Kpl. 12 pasków wysokiej jakości do oznaczania poziomu ozonu w powietrzu (w ramach 4 zakresów) w ciągu 10 minut (wg skali barwnej).</p>	szt	1
10	<p><b>Miernik prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznym</b> - Przyrząd do pomiaru prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznym (w oC lub oF). Na baterie, z paskiem do zawieszania i pokrowcem. Zakresy: (prędkość wiatru) 0,2...30 m/s, (temperatura) -30...+60 oC.</p>	szt	1
11	<p><b>Miernik promieniowania UV</b> - z wyświetlaczem LCD do pomiarów ultrafioletu UVA/UVB w zakresie 290...390 nm. Wyposażony w sondę z czujnikiem promieniowania UV. Mobilny i poręczny – dokonywanie pomiarów – trzymając miernik w dłoni. Zasilany baterią 9V.</p>	szt	1
12	<p><b>Stacja pogody, dydaktyczna, drewniana, typu "domek"</b> - Stacja pogody drewniana do ustawienia na powietrzu i przeznaczona do wspomagania stałych obserwacji pogody. Zbudowana zgodnie z ogólnymi zaleceniami, m.in.: swobodny dostęp powietrza bez ryzyka nasłonecznienia przyrządów, drewniana z żaluzjowymi ścianami, pomalowana na biało. Zawiera: termometr min.-max., higrometr i barometr i deszczomierz wbijany w glebę. Wymiary (+/- 10 mm): 760 (wys.) x 880 (szer.) x 680 mm.</p>	szt	1
1.2	<p><b>Ochrona wód</b></p>		



1	<p><b>Zestaw ekologiczny do badania wody, 5x100 testów, z pH-metrem elektronicznym</b> - Zestaw reagentów, naczyń i przyrządów niezbędnych do wykonania 100 badań (testów) każdego wskaźnika (razem 500 testów) i określenia następujących wskaźników jakości wody: 1) zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie, 2) zasadowość, 3) kwasowość, 4) poziom dwutlenku węgla, 5) twardość wody. Pomiarów dokonuje się metodą miareczkowania.</p> <p>Zestaw zawiera m.in. wodoszczelny, elektroniczny pH-metr z elektrodą i wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, na baterie (700 godzin ciągłego użytkowania; dołączone bufory do kalibracji). Zawartość zestawu umieszczona jest w specjalnej, przenośnej walizce z tworzywa sztucznego, co umożliwia swobodne dokonywanie badań w terenie.</p>	szt	1
2	<p><b>Zestaw edukacyjny do badania wody: filtrowanie, oczyszczanie, uzdatnianie wody</b> - Zestaw służy do demonstracji i doświadczeń z zakresu filtrowania, oczyszczania i uzdatniania wody. Symuluje naturalne procesy filtrowania wody jakie zachodzą w naturze, gdzie woda przesącza się przez kolejne warstwy gleby o różnej budowie i strukturze (stąd w zestawie piasek i żwir).</p> <p>Zestaw zawiera rozkładany model w kształcie transparentnego wycinka warstw gleby składający się z 4 poziomów filtracyjnych osadzonych na pojemniku zbierającym przefiltrowaną wodę. Każdy z tych poziomów ma wyprofilowaną głębszą przestrzeń pośrodku (z otworami), do której wsypuje się zawarte w zestawie materiały filtrujące: aktywny węgiel w zakręcanym pojemniku (90 g), piasek (3 x 65 g), żwir (3 x 65 g). Złożony model w kształcie zbliżony jest do składanego prostopadłościanu zwężającego się ku górze z wymodelowaną na kształt powierzchni gleby górną powierzchnią. Wykonany jest z tworzywa sztucznego. Dodatkowymi elementami są: plastikowy pojemnik miarowy o poj. 50 ml, papier filtrujący (A4) oraz okulary ochronne. Wymiary samego modelu (wieży filtracyjnej): 23 x 10 x 18,5 (H) cm.</p>	szt	1
3	<p><b>Model edukacyjny dot. wody: filtrowanie, oczyszczanie, uzdatnianie wody</b> - Model służy do demonstracji i doświadczeń z zakresu filtrowania, oczyszczania i uzdatniania wody. Symuluje naturalne procesy filtrowania wody jakie zachodzą w naturze, gdzie woda przesącza się przez kolejne warstwy gleby o różnej budowie i strukturze (stąd w zestawie piasek i żwir).</p> <p>Model wykonany jest z twardego, transparentnego tworzywa sztucznego i składa się z 3 par rozdzielnych pojemników (łącznie 6) w kształcie walca z otworami w dnie, nakładanych kolejno na siebie, do których wsypywane są zawarte w zestawie materiały filtrujące: aktywny węgiel w zakręcanym pojemniku (90 g), piasek (3 x 65 g), żwir (3 x 65 g). Całość osadza się na większym 2-częściowym pojemniku zbierającym oczyszczoną wodę.</p> <p>Dodatkowymi elementami są: plastikowy pojemnik miarowy o poj. 50 ml, bibuła filtracyjna (12 krążków) oraz okulary ochronne.</p> <p>Wymiary modelu (wieży filtracyjnej): 11 cm (średnica podstawy) x 32 cm (wysokość).</p>	szt	1
4	<p><b>Pakiet do badania zawartości chlorków w wodzie, 100 testów</b> - Pakiet przeznaczony do oznaczania zawartości chlorków w wodzie (metodą miareczkowania). Pakiet umożliwia wykonanie 100 testów. Zakresy (wysoki i niski): 0..1000 mg/l (ppm) Cl<sup>-</sup>, 0..100 mg/l (ppm) Cl<sup>-</sup>.</p>	szt	1



5	<b>Pakiet do badania zawartości żelaza w wodzie, 50 testów</b> - Pakiet przeznaczony do oznaczania zawartości żelaza w wodzie (metodą kolorymetryczną), umożliwia wykonanie 50 testów. Zakres: 0..5 mg/l (ppm) żelazo Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , wrażliwość 1 mg/l.	szt	1
6	<b>Pakiet do badania zawartości fosforów w wodzie, 50 testów</b> - Pakiet uzupełniający (lub do samodzielnego użytku) do Zestawu ekologicznego do badania wody przeznaczony do oznaczania zawartości fosforanów (niskie zakresy) w roztworach wodnych (metodą kolorymetryczną). Pakiet umożliwia wykonanie 50 badań (testów).	szt	1
7	<b>Pakiet do badania zawartości azotów w wodzie i glebie, 2 x 100 testów</b> - Pakiet przeznaczony do oznaczania zawartości (koncentracji) azotanów w wodzie i glebie (metodą kolorymetryczną). Pakiet umożliwia wykonanie 200 testów (100*woda + 100*gleba).	szt	1
8	<b>Pakiet do badania zawartości siarczanów w wodzie, 100 testów</b> - Pakiet przeznaczony do oznaczania zawartości siarczynów w wodzie (metoda: miareczkowanie jodometryczne), umożliwia wykonanie 100 testów. Zakresy: 0..20 mg/l (ppm) Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> , 0..200 mg/l (ppm) Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	szt	1
9	<b>Pakiet do badania zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie, 100 testów</b> - Pakiet przeznaczony do oznaczania zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie (metoda: miareczkowanie). Pakiet umożliwia wykonanie 100 testów. Zakres: 0..10 mg/l (ppm) O <sub>2</sub> .	szt	1
10	<b>Zestaw pojemników do próbek z nosidłem</b> - Komplet: nosidło + 8 zamykanych pojemników (2 x 4 różne) do przenoszenia i przechowywania różnego typu próbek terenowych (wodnych i glebowych). Nosidło wykonane z tworzywa sztucznego, dwoma komorami z otworami dostosowanymi do pojemników oraz stabilny uchwyt. W nosidło umieszczone są (zawarte w zestawie) zamykane pojemniki, butle i słoje – razem 8 sztuk (4 różne, każdego 2 sztuki). SKŁAD: (1) nosidło z tworzywa sztucznego, z dwoma komorami z otworami dostosowanymi do pojemników oraz stabilnym uchwytem; (2) 2 butle (PP/PE) zakręcane z wąskimi szyjami o poj. 1000 ml każda; (3) 2 butle (PP/PE) zakręcane z szerokimi szyjami o poj. 1000 ml każda; (4) 2 słoje z szeroką szyją o poj. 500 ml każdy; (5) 2 butle szklane o poj. 1000 ml każda, ze szkła brązowego na próbki światłoczułe. Wszystkie elementy zestawu są wodoodporne.	szt	1
11	<b>Biały krążek Secchiego z linką</b> - Krążek Secchiego o średnicy 240 mm do określania głębokości i przejrzystości wody i przenikania światła. Wykonany z trwałego, białego tworzywa sztucznego grubości 10 mm, wyposażony dodatkowo w ciężarek-obciążnik ze stali nierdzewnej w kształcie walca (średnica 50 mm) oraz uchwyt zakończony nierdzewnym koluszkami do zahaczenia linki (w zestawie). Dołączona linka z karabińczykiem zwijana jest na specjalnym plastikowym uchwycie z tworzywa z nacięciami i uchwytem do trzymania. Całość wykonana z tworzyw sztucznych w kolorze białym oraz stali nierdzewnej. Wymiary całkowite krążka: średnica 24 cm; wysokość 28,5 cm. Długość linki: 10 m.	szt	1
12	<b>Paski wskaźnikowe do oznaczania zawartości olejów (w wodzie i glebie)</b> - Opakowanie 100 pasków wysokiej jakości do wykazywania zawartości olejów w wodzie/glebie oraz wykazywania obecności węglowodorów w wodzie (metodą kolorymetryczną – wg skali barwnej).	szt	1



13	<p><b>Czerpacz wody z termometrem, profesjonalny</b> - Profesjonalny czerpacz wody z termometrem i linką oraz kulkowym mechanizmem automatycznie zamykającym czerpacz, przeznaczony do pobierania próbek wody z określonej głębokości. Zakres mierzonych temperatur <math>-10^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}</math>. W dolnej części czerpacza kranik zapobiegający mieszanii się próbki z tlenem atmosferycznym. Przyrząd wykonany z mocnego PVC oraz mosiądzu i stali nierdzewnej. W zestawie 20-metrowa linka nylonowa.</p>	szt	1
1.3	<p><b>Ochrona gleb i powierzchni ziemi</b></p>		
1	<p><b>Gleba: wpływ człowieka - zestaw doświadczalny</b> - Zestaw 8 doświadczeń wraz z omówieniem dla prowadzącego zajęcia (od teorii do wniosków) oraz zestawem niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego (szalki, zlewki, pipety, fiołki, lupy, łopatkę do gleby, bagietka itd.) wraz z niezbędnymi substancjami oraz roztworem wskaźnikowym i skalą kolorymetryczną. Tematami ćwiczeń są m.in.: wpływ skażenia gleby na wzrost roślin, zasolenie gleby, oddziaływanie chlorku sodu na strukturę gleby, wpływ wybranych nawozów na gruzelkowatość gleby i na jej odczyn pH.</p>	szt	1
2	<p><b>Gleba plus - zestaw doświadczalny z wyposażeniem laboratoryjnym i kartami pracy</b> - Starannie opracowany zestaw 20 doświadczeń wraz z omówieniem dla prowadzącego zajęcia (od teorii do wniosków) oraz zestawem niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego (cylindry, szalki Petriego, zlewki, pipety, pęseta, fiołki z korkami, lejki, sito i siatka, sączki, lupy, szpatulka dwustronna, łopatkę do gleby itd.) i substancji, w tym reagent ze skalą kolorymetryczną. Zestaw, za pomocą prostych, ale ciekawych doświadczeń, zapoznaje z najważniejszymi cechami i rolą gleby w przyrodzie. Wychodząc od typów gleb i składu granulometrycznego, poprzez właściwości fizykochemiczne, dochodzimy do roli organizmów żywych w glebie, a także skutków działalności człowieka. Zestaw zawiera również karty pracy . Rozszerzona wersja zestawu GLEBA– zestaw doświadczalny z wyposażeniem laboratoryjnym i kartami pracy została wzbogacona o dodatkowe reagenty do oznaczania zawartości azotu, fosforu i potasu w glebie. Zestaw zawiera także kolorowe foliowane plansze A4 pokazujące wybrane etapy niektórych doświadczeń. Cały zestaw umieszczony został w sztywnej walizce.</p>	szt	1



3	<p><b>Biodegradacja (JU) pakiet uzupełniający</b> - Pakiet uzupełniający do zestawów edukacyjnych "Biodegradacja (J3)" i "Biodegradacja (J)" zawiera przede wszystkim zużywalne części zawarte w tych zestawach.</p> <p>SKŁAD pakietu:</p> <p>Pojemnik testowy przezroczysty z zatrzaskową pokrywą z 2 otworami wentylacyjnymi – 1 szt.</p> <p>Korki do otworów wentylacyjnych pokryw pojemników testowych – 4 szt.</p> <p>Ramki transparentne U-kształtne do pojemników testowych – 2 szt.</p> <p>Uchwyt do ramki transparentnej U-kształtnej – 2 szt.</p> <p>Uchwyt-klips do ramki transparentnej U-kształtnej – 2 szt.</p> <p>Podstawka do pojemnika testowego – 1 szt.</p> <p>Klatka siatkowa do podstawki do pojemnika testowego – 2 szt.</p> <p>Pęseta do przenoszenia próbek – 1 szt.</p> <p>Torba biodegradowalna na zakupy – 5 szt.</p> <p>Torba biodegradowalna na psie odchody – 5 szt.</p> <p>Folia celulozowa – 3 szt.</p> <p>Wypełniacz skrobiowy biodegradowalny – 2 litry</p> <p>Naczynie z otrąb pszennych – 4 szt. (4 talerz3)</p> <p>Komposter – 2 szt. (200 ml)</p> <p>Wzór karty obserwacji, do powielania i wypełniania – 1 szt.</p> <p>Arkusz etykiet samoprzylepnych do opisywania próbek – 33 etykiety</p>	szt.	1
4	<p><b>Biodegradacja - zestaw doświadczalny (J)</b> - Zestaw "Biodegradacja (J)" został zaprojektowany, aby umożliwić przeprowadzanie doświadczeń z zakresu biodegradowalności różnych materiałów. Zestaw umożliwia swobodny, samodzielny wybór podłoża oraz materiałów do testowania. Możliwość testowania stopnia biodegradowalności materiałów zawartych w zestawie, jak też materiałów z naszego bezpośredniego otoczenia, w tym materiałów wyrzucanych przez nas lub w naszej okolicy do pojemnika z odpadami.</p> <p>SKŁAD ZESTAWU:</p> <p>Pojemniki testowe przezroczyste z zatrzaskowymi pokrywami z 2 otworami wentylacyjnymi – 6 szt.; Korki do otworów wentylacyjnych pokryw pojemników testowych – 12 szt.; Ramki transparentne U-kształtne do pojemników testowych – 6 szt.; Uchwyt do ramki transparentnej U-kształtnej – 6 szt.; Uchwyt-klips do ramki transparentnej U-kształtnej – 3 szt.; Podstawka do pojemnika testowego – 3 szt.; Klatka siatkowa do podstawki do pojemnika testowego – 3 szt.; Pęseta do przenoszenia próbek – 1 szt.; Torba biodegradowalna na zakupy – 1 szt.; Torba biodegradowalna na psie odchody – 1 szt.; Folia celulozowa – 1 szt.; Wypełniacz skrobiowy biodegradowalny – 1 litr.; Naczynie z otrąb pszennych – 1 szt. (talerz)</p> <p>Komposter – 1 szt. (100 ml); Próbka metalu: miedzi (pasek o min. wym. 1 x 10 cm; zaokrąglone rogi) – 3 szt.; Próbka metalu: aluminium (pasek o min. wym. 1 x 10 cm; zaokrąglone rogi) – 3 szt.; Próbka metalu-stopu: stal ocynkowana (pasek o min. wym. 1 x 10 cm; zaokrąglone rogi) – 3 szt.; Arkusz 33 etykiet samoprzylepnych do opisywania próbek; Wzór karty obserwacji, do powielania i wypełniania – 1 szt.; Opakowanie-nosidło – 1 szt.</p>	szt	1



5	<p><b>Biodegradacja - zestaw doświadczalny (J3), podstawowy</b> - Zestaw edukacyjny "Biodegradacja (J3)" mniej obszerna wersja Zestawu "Biodegradacja (J)". Ta pomoc dydaktyczna została zaprojektowana tak, aby umożliwić przeprowadzanie doświadczeń z zakresu biodegradowalności różnych materiałów. Zestaw umożliwia swobodny, samodzielny wybór podłoża oraz materiałów do testowania. Testować można stopień biodegradowalności materiałów zawartych w zestawie, jak też materiałów z naszego bezpośredniego otoczenia, w tym materiałów wyrzucanych przez nas lub w naszej okolicy do pojemnika z odpadami.</p> <p>Skład: Pojemniki testowe przezroczyste z zatrzaskowymi pokrywami z 2 otworami wentylacyjnymi – 3 szt.; Korki do otworów wentylacyjnych pokryw pojemników testowych – 6 szt. Ramki transparentne U-kształtne do pojemników testowych – 3 szt. Uchwyt do ramki transparentnej U-kształtnej – 3 szt.; Uchwyt-klips do ramki transparentnej U-kształtnej – 1 szt.; Podstawka do pojemnika testowego – 1 szt.; Klatka siatkowa do podstawki do pojemnika testowego – 1 szt.; Pęseta do przenoszenia próbek – 1 szt.; Torba biodegradowalna na zakupy – 1 szt.; Torba biodegradowalna na psie odchody – 1 szt.; Folia celulozowa – 1 szt.; Wypełniacz skrobiowy biodegradowalny – 1/2 litra; Naczynie z otrąb pszennych – 1 szt. (talerz); Komposter – 1 szt. (50 ml); Próbka metalu: miedzi (pasek o min. wym. 1 x 10 cm; zaokrąglone rogi) – 1 szt.; Próbka metalu: aluminium (pasek o min. wym. 1 x 10 cm; zaokrąglone rogi) – 1 szt.; Próbka metalu-stopu: stal ocynkowana (pasek o min. wym. 1 x 10 cm; zaokrąglone rogi) – 1 szt.; Arkusz etykiet samoprzylepnych do opisywania próbek – 33 etykiety; Wzór karty obserwacji, do powielania i wypełniania – 1 szt.; Opakowanie-nosidło – 1 szt.</p>	szt	1
6	<p><b>Sita glebowe - kpl. 6</b> - Komplet 8 elementów zawiera 6 sit oraz pojemnik z pokrywą. Służą do oddzielania elementów gleby. Sita o średnicy 10 cm każde, mają różne gęstości oczek. Sita oraz dodatkowy pojemnik można ustawiać jeden na drugim, przykryć pokrywą i bez problemów przesiewać glebę, rozdzielając i grupując jej elementy według wielkości, co pomoże ustalić skład i typ badanej gleby. Metalowe sita wbudowane są w dna plastikowych walcowatych pojemników i posiadają następującą numerację (numery sit): 5, 10, 35, 60, 120 oraz 230 oraz otwory (w mm): 3,35 / 1,70 / 0,43 / 0,25 / 0,13 / 0,071 mm.</p> <p>Oznacza to, że na sitach można oddzielać frakcje żwirowe (2), piaskowe (3) oraz frakcje pyłowe wraz z ilową. Na kolejno ustawionych sitach (od nru 5 na górze do nru 230 na dole nad pojemnikiem) będą pozostawać frakcje o średnicy ziaren, kolejno od góry: 4,00 / 2,00 / 0,50 / 0,25 / 0,13 / 0,075 mm.</p>	szt	1
7	<p><b>Zestaw do pobierania prób glebowych</b> - W skład zestawu wchodzi: 1) przyrząd do pobierania prób glebowych, 2) nierdzewna łopatką, 3) szpatulka dwustronna z jednym końcem wygiętym do pobierania niewielkich prób lub zsypywania/mieszania ich, 4) słój z szeroką nakrętką, 5) podłużny pojemnik do gromadzenia próby gleby, także w postaci profilu.</p> <p>Podstawowym elementem zestawu jest przyrząd do pobierania prób i profili glebowych w kształcie metalowego cylindra długości 35 cm i średnicy wewnętrznej 16 mm z nacięciem tworzącym rowek długości 20 cm. Do przyrządu wsuwana jest wygodna rączka, którą po pobraniu próby można wykorzystać jako tłok (patrz: zdjęcie obok). Plytsze próby gleby można także wypychać od góry rowka z zewnątrz. Przyrząd wykonany jest z nierdzewnej stali, a jego koniec zakończony jest ukośnie, aby łatwo go było wbijać w glebę.</p>	szt	1



8	<b>Pakiet (J) wskaźnikowy pH gleby, grupowy</b> - Pakiet do kolorymetrycznego określania poziomu pH gleby. Zawiera 50 ml roztworu wskaźnikowego (ok. 100 testów) oraz zafoliowaną skalę kolorymetryczną wraz z transparentnymi zamykanymi fiolkami do próbek testowych. Dzięki większej ilości fiolek można jednocześnie przeprowadzać kilka testów (badać kilka próbek gleby).	szt	1
9	<b>Recykling-cykl życia plastiku, 13 kart demonstracyjnych</b> - Zestaw składa się z 13 kolorowych zmywalnych kart, wykonanych z trwałego, sztywnego kartonu, przedstawiających pełny cykl życia danego materiału oraz sposób jego recyklingu. Etapy przedstawione na kartach mają zachęcić do dyskusji, a dołączone dodatkowe 2 puste karty zachęcić do przedstawiania własnych pomysłów. Wymiary każdej karty-płytki: 21 x 19,5 cm.	szt	1
10	<b>Recykling-cykl życia metali, 13 kart demonstracyjnych</b> - Zestaw składa się z 13 kolorowych zmywalnych kart, wykonanych z trwałego, sztywnego kartonu, przedstawiających pełny cykl życia danego materiału oraz sposób jego recyklingu. Etapy przedstawione na kartach mają zachęcić do dyskusji, a dołączone dodatkowe 2 puste karty zachęcić do przedstawiania własnych pomysłów. Wymiary każdej karty-płytki: 21 x 19,5 cm.	szt	1
<b>1.4 Obserwacje, badania, pomiary przyrodnicze</b>			
1	<b>Lornetka 8x26 WA, wodoodporna, BAK-4, FMC</b> - Wygodna lornetka kompaktowa o wysokich parametrach: ma szerokopolowe okulary, jest wodoodporna (uszczelnienie wewnętrzne zapewniające brak naprzemiennego procesu odparowywania i skraplania się pary wodnej na szklanych elementach optycznych oraz odporność na pył i dostawanie się mikroorganizmów), posiada tzw. pełne pokrycie wielowarstwowe (ang. Fully Multi Coated Optics), czyli specjalne powłoki na częściach optycznych ograniczające straty światła i antyrefleksy, pryzmaty okularowe z droższego szkła BAK-4, system centralnej regulacji ostrości (zapewnia precyzyjną regulację ostrości za pomocą jednego pokrętła pośrodku), pole widzenia 123m/1000m (wielkość obszaru obserwacji) oraz wielkość tzw. źrenicy wyjściowej 3,25 mm. Lornetka zapewnia powiększenie 8-krotne powiększenie obserwowanego obiektu przy średnicy soczewek 26 mm i wadze 325 g. Parametry (skrót): powiększenie 8x, średnica soczewek 26 mm, kompaktowa szerokopolowe okulary (W.A.), wodoodporna, pełne pokrycie wielowarstwowe (ang. Fully Multi Coated Optics), pryzmaty okularowe BAK-4, system centralnej regulacji, pole widzenia 123m/1000m (403 ft/1000 yds), źrenica wyjściowa (Exit Pupil) 3,25 mm, waga 325 g.	szt	1
2	Aparat fotograficzny z obiektywem Rozdzielczość [mln]: 24 Typ matrycy: CMOS Zoom optyczny: 3.1 x Stabilizacja: optyczna stabilizacja obrazu w obiektywie	szt	1



3	<p><b>Pudełko z 2 lupami i miarką, 3-częściowe do obserwacji okazów</b> - Przezroczysty pojemnik w kształcie trzech wsuwających się w siebie kolejno (teleskopowo) walców, w którego pokrywce (zdejmowana) wbudowane są 2 lupy (jedna uchylna na zawiasie), dając powiększenie 2x lub 4x. W pokrywce znajdują się otwory wentylacyjne. W dno pudełka wtopiono miarkę do szacowania i porównywania wielkości okazów. Wymiary: wysokość 8 cm, średnica 7 cm. Bezpieczne, wygodne i humanitarne.</p>	szt	1
4	<p><b>Mikroskop pomiarowy 100x przenośny</b> - Mikroskop optyczny służący do dokonywania pomiarów obiektów (także NIETRANSARENTNYCH) lub ich części (okazów botanicznych, zoologicznych, geomorfologicznych, metalurgicznych i in.) o dług./szerokości do 1 mm. Powiększenie 100x (szerokopółowy okular WF10x-17mm * obiektyw achromatyczny 10x) oraz wbudowana precyzyjna podziałka X/Y pozwala dokonać pomiaru danego elementu z dokładnością do 0,01 mm (zakres: 0,01 mm...1 mm). Mikroskop wyposażony w podświetlacz górny piórowy zasilany 2 bateriami AAA, wsuwany w ruchome ramie o regulowanym kącie nachylenia. Ostrość regulowana symetrycznym pokrętkiem. Podstawa pusta w części środkowej (możliwość ustawienia mikroskopu na wysokich obiektach). Lekki, przenośny i b. precyzyjny.</p>	szt	1
5	<p><b>Szklane lupy z rączką 3x100 mm</b> - Szklana lupa z rączką o powiększeniu 3x. Duża średnica soczewki: 100 mm.</p>	szt	1
6	<p><b>Przyrząd do obserwacji przyrody - Eko - Bio Plus</b> - Powiększony pod względem funkcjonalności Przyrząd EKO-BIO. Pomoc dydaktyczna typu kompaktowego, czyli wiele urządzeń połączonych w jedną logiczną całość. Tak jak Przyrząd EKO-BIO stanowi powiązany ze sobą zbiór scalonych ze sobą urządzeń: kompas, dwie różne pary lup (ruchomych, nakładanych na siebie), przestrzeń do obserwacji okazów zamknięta obustronnie powiększającymi lupami, lornetka, powiększarka stereoskopowa, gwizdek i heliograf oraz dodatkowe elementy: uniwersalny model zegara słonecznego, kwadrant, latarka, alfabet Morse'a.</p>	szt	1



7	<p><b>Pakiet edukacyjny do obserwacji leśnych</b> - W skład pakietu wchodzi:</p> <p>Pudelko do zasysania owadów (in. ekshaustor lub ssawka), 2 szt. ; Pudelko z 3 lupami do obserwacji okazów, 1 szt. ; Pudelko z 2 lupami i miarką, do obserwacji okazów, 2 szt. ; Pudelko z lupą i miarką do obserwacji okazów, 2 szt. ; Mikroskop ręczny LED ze stolikiem 20-40x, 1 szt. ; Przyrząd do obserwacji przyrody EKO-BIO Plus, 1 szt. ; Ceratka żółta do wabienia bezkręgowców, 1 szt.; Siatka na motyle z drążkiem aluminiowym teleskopowym, 1 szt. ; Pojemnik siatkowy do owadów, składany, 1 szt.; Lornetka podstawowa, metalowa, gumowana 10x25mm, 1 szt. ; Latarka-dynamo II - zasilana i doładowywana siłą mięśni - dłonią (niepotrzebne baterie), 1 szt. ; Kompas i lupa z linijką, oba wysuwane ze sztywnej plastikowej obudowy, 1 szt. ; Lupa okularowa 10x, wysuwana, 1 szt. ; Lupa potrójna 10x wysuwana, 38mm, 1 szt.; Lustra płaskie bezpieczne bez szkła 15x15 cm, 2 szt.; Skala porostowa A4 foliowana, 1 szt.; Pęseta metalowa, 1 szt.; Pęseta plastikowa, 1 szt.; Pędzelek miękki, 1 szt. ; Fiolka PS 75 mm z korkiem, 3 szt. ; Słoik z zakrętką 500 ml, 1 szt. ; Podkładka A4 z klipsem do pisania, 1 szt. ; Kredki ołówkowe wielokolorowe, 1 kpl. (min. kilkanaście) ; Linijka z lupą, 1 szt. ; Naklejki kolorowe z ponad 130 rysunkami fauny i flory, 3 arkusze A4; Łopatka do gleby, chromowana z drewnianym uchwytem, 1 szt. ; Gwizdek mały ze sznurkiem, 3 szt. ; OTWARTA GRA LEŚNO-PRZYRODNICZA, 1 szt. (skład + opis poniżej)</p> <p>Całość (z wyjątkiem gry) mieści się w:</p> <p>Pudelko-nosidło z rączką, 2 komorowe, ze sztywnego tworzywa, 1 szt.</p> <p><b>OTWARTA GRA LEŚNO-PRZYRODNICZA</b></p> <p>Skład:</p> <p>plansza-mata wodoodporna, kolorowa, wym. 125 x 125 cm, zwijana; kostka duża o boku 5,5 cm ze ściankami białymi suchościernymi (do pisania mazakami); pisak suchościerny</p>	szt	1
8	<p><b>Prasa do roślin zielnych 45 x 30cm</b> - Prasa do roślin zielnych wykonana z pełnych płyt drewnianych, dodatkowo dokręcanych śrubami zapewniających odpowiedni, regulowany nacisk na okazy roślinne umieszczane wewnątrz. Podstawowy wymiar: ok. 45 x 30 cm.</p>	szt	1
9	<p><b>Drogomierz edukacyjny z licznikiem</b> - Drogomierz, czyli przyrząd kołowy do pomiaru odległości. Na ruchomym, gumowanym kole pomiarowym przymocowana jest rączka o regulowanej wysokości. Koło podzielone jest na 100 cm, co jeden centymetr i opisane liczbami co 5 cm. Po jednej stronie koła umieszczona jest wskazówka, która wskazuje odmierzaną odległość, a po drugiej stronie koła umieszczony jest licznik, który w metrach (do 10.000 m) wskazuje odmierzoną odległość. Dodatkowo, koło kliknięciem informuje o pełnym obrocie koła (= 1 metr).</p>	szt	1
10	<p><b>Waga elektroniczna przenośna z kalkulatorem (B) 1G/MAX 1000G</b> - Precyzyjna, profesjonalna waga elektroniczna, w specjalnej obudowie, w pełni przenośna ("kieszonkowa") 1g/max 1000g. Posiada funkcję tarowania oraz odrębną pamięć do wagi opakowania i zawartości. Zasilana 3 bateriami AAA (1,5V) z funkcją automatycznego wyłączenia po 4 minutach "bezruchu" (oszczędzanie baterii). Powierzchnia płyty ważącej 80x70 mm. Dodatkowo wbudowany kalkulator do dokonywania obliczeń.</p>	szt	1
11	<p><b>Waga sprężynowa elektroniczna 40 KG/10G</b> - Waga sprężynowa elektroniczna 40 kg / 10 g zasilana bateryjnie (2 x AAA - dołączone).</p>	szt	1



12	<b>Zestaw do testowania mineralów</b> - Zestaw do testowania mineralów, pomagający określić cechy mineralów i grupę do których należą. W składzie: buteleczka z kroplomierzem, magnes, płytki do wykonywania rys (szklana, czarna, biała), gwóźdź, lupa.	szt	1
13	<b>Wielofunkcyjny przyrząd pomiarowy 5 w 1</b> - Cyfrowy przyrząd łączący w sobie funkcje multimetra (DCV, ACV, DCA, ACA, Ohm) i przyrządu do pomiarów poziomu dźwięku, oświetlenia, wilgotności oraz temperatury. Parametry: wilgotność względna: 33%...99%; temp. otoczenia: 0°C ... 50°C; 0,1°C; +/-3% + 3°C; temperatura (sonda; termopara): -20 ... +1300°C; 0,1°C; +/-3% + 3°C; oświetlenie: 4000/40000 Lux; +/-5%; dźwięk: 35..100dB (30Hz..10kHz); krzywa C; +/-5dB przy 94dB; DCV (prąd stały): 400mV/4/40/400/600V; 0,1mV +/-1,0%; ACV (prąd zm.): 400mV/4/40/400/600V; 0,1mV; +/-1,0%; 50...400Hz; DCA: 400/4000µA/40/400mA/10A; 0,1µA; +/-1,0%; ACA: 400/4000µA/40/400mA/10A; 0,1µA; +/-1,2%; Ohm: 400Ω /4/40/400kΩ/4/40MΩ; 0,1 Ω; +/-1,5%. Bezp.: EN 61010-1; CAT III 600V. Wyświetlacz LCD 15 mm, wielopoziomowy, z podświetleniem. Zasilany baterią 9 V. Wymiary: 78 x 170 x 48 mm. Waga: 335 g.	szt	1
14	<b>Termometr do pomiarów temperatury cieczy i ciał stałych (w tym gleby i wody)</b> - Bardzo dokładny termometr elektroniczny z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem i 1-metrowym przewodem. Dokonuje pomiarów (0,0) w cieczach i ciałach stałych (także zamrożonych), a więc także w wodzie i glebie. Zakres pomiarów: -50...150 oC. Dokładność: 0,3.	szt	1
15	<b>Zlewki miarowe szklane borokrzemianowe - KPL. 6 (3 różne)</b> - Komplet 6 zlewek szklanych borokrzemianowych (odpornych) o różnej pojemności: 2 x 50 ml, 2 x 100 ml, 2 x 250 ml.	szt	1
<b>1.5 Inne</b>			
1	<b>Plansza: Ekosystem lasu, 91x130 cm, laminowana, z drążkami</b> - Wymiary planszy: 130 x 91 cm, oprawiona w drążki i laminowana.	szt	1
2	<b>Plansza ścienna: Odnawialne źródła energii</b> - Plansza ścienna o wymiarach 70 x 100 cm przedstawia odnawialne źródła energii jakimi są woda, wiatr i Słońce. Dwustronnie foliowana, z zawieszka.	szt	1
3	<b>Z-w 3 filmów: Na skraju lasu, Rok w puszczy, Moczary i uroczyska</b> - Zestaw 3 filmów na jednej płycie DVD Na skraju lasu" -długość filmu: 23'00". Rok w puszczy - długość filmu: 35'00. Moczary i uroczyska - długość filmu: 35'00.	szt	1



4	<b>Z-w 3 filmów: Funkcje lasu, Skrzydlaci sprzymierzeńcy lasu, Las potrzebuje drewna</b> - Zestaw 3 filmów na jednej płycie DVD Funkcje lasu: długość filmu: 31'50. Skrzydłaci sprzymierzeńcy lasu: długość filmu: 29'30. Las potrzebuje drewna: długość filmu: 24'25.	szt	1
5	<b>Film DVD:Odnawialne źródła energii dla rolnictwa</b> - Są to filmy przedstawiające praktyczne rozwiązania w rolnictwie – jak działa piec opalany słomą, jaka jest jego wydajność, opinie użytkowników itp.	szt	1
6	<b>Plansza ścienna: Odnawialne źródła energii</b> - Plansza ścienna o wymiarach 70 x 100 cm przedstawia odnawialne źródła energii jakimi są woda, wiatr i Słońce. Dwustronnie foliowana, z zawieszką	szt	1
7	<b>Oszczędzaj energię i chroń środowisko - edukacyjne puzzle</b> - Puzzle pt. „Oszczędzaj wodę i chroń środowisko”.	szt	1
8	<b>Gra EKO - BINGO</b> - Dla dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym. Zawartość: 4 plansze do gry, 39 kolorowych 2-stronnych kart.	szt	1
9	<b>Recykling odpadów - edukacyjne puzzle</b> - Puzzle pt. „Recykling odpadów”	szt	1
10	<b>Oszczędzaj wodę i chroń środowisko - edukacyjne puzzle</b> - Puzzle pt. „Oszczędzaj wodę i chroń środowisko” - 54 elementy	szt	1
11	<b>Edukacyjne puzzle: Odpady (88 elementów w pudełku z podkładką), pakiet 2w1</b> -	szt	1
12	<b>Gra ekoquiz: Czy wiesz jak dbać o środowisko?</b> - Gra zawiera 100 kart z pytaniami i odpowiedziami. Pytania dotyczą parków narodowych w Polsce, lasu, oszczędzania energii, wody, segregacji odpadów oraz odnawialnych źródeł energii. Gra przeznaczona jest dla dzieci w wieku od 10 lat. Karty mają wymiary 9 cm x 11 cm.	szt	1



Uwaga: Ewentualnie podane nazwy własne producentów lub wyrobów należy traktować jako przykładowe. Oznacza to, że można zastosować materiały i wyroby podane jako przykładowe lub równoważne, pod warunkiem uzyskania parametrów technicznych równych lub lepszych niż uzyskane poprzez realizację wg wskazań dokumentacji. Jeżeli została wskazana nazwa producenta, znak towarowy, patent lub pochodzenie w stosunku do określonych materiałów, urządzeń itp. Zamawiający wymaga, aby traktować takie wskazanie jako przykładowe i dopuszcza zastosowanie przy realizacji zamówienia materiałów, urządzeń itp. równoważnych o parametrach nie gorszych niż wskazane w dokumentacji. Równoważność zastosowanych materiałów i urządzeń będzie opiniowana przez Zamawiającego. Ciężar udowodnienia, że materiał (wyrób) jest równoważny w stosunku do wymogu określonego przez Zamawiającego spoczywa na składającym ofertę. W takim wypadku Wykonawca musi przedłożyć odpowiednie dokumenty opisujące parametry techniczne, wymagane prawem certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające dane materiały (wyroby) do użytkowania, oraz pozwalające jednoznacznie stwierdzić, że są one rzeczywiście równoważne.

Z-ca Wójta Gminy

Włodzimierz Zaręba