

Opis przedmiotu zamówienia

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość	
1.	Zestaw chemii w małej skali	Zestaw powinien zawierać min.:	16 zestawów	
		statyw druciany 1 szt.		
		szklane probówki 15/100 mm – 10 szt.		
		szalki Petriego z polistyrenu o średnicy 60 mm – 6 sztuk		
		drewniana łapa do probówek – 1 sztuka		
		pipety Pasteura z podziałką o poj. 3 ml – 15 sztuk		
		pipety Pasteura z kapilarą o poj. 2,5 ml – 15 sztuk		
		korki pełne dostosowane do probówek – 5 sztuk		
		słomki – 3 sztuki		
		łyżeczki plastikowe – 3 sztuki		
		strzykawki o poj. 2 i 5 ml – 2 sztuki		
		podgrzewacze – 2 sztuki		
		zlewki z polipropylenu o poj. 50 lub 100 ml ze skalą – 2 sztuki		
		pudełeczka na odczynniki o poj. 20-25 ml – 5 sztuk		
		kroplomierze z zatyczką o poj. 10 ml – 2 sztuki		
		klamerki plastikowe – 5 sztuk		
klipsy metalowe – 2 sztuki				
2.	Zestaw odczynników (zestaw składa się z 2 części)	Zestaw odczynników - Część 1:	1 zestaw	
		Zestaw odczynników do postawy programowej kl. 7 i 8 szkoły podstawowej - 1 zestaw.		
		W skład zestawu wchodzi odczynniki:		
		Nazwa:		ilość
		miedź wióry		200 g
		glin wióry		100 g
		żelazo		250 g
		sód		100 g
		magnez wióry		250 g
		cynk		100 g
		cyna		100 g
		ołów		100 g
		jod		10 g
		siarka		500 g
		węgiel		100 g
		tlenek krzemu(IV) piasek		100 g
		tlenek żelaza(III)		50 g
		tlenek wapnia		500 g
		tlenek miedzi(II)		10 g
		nadtlenek wodoru 30%		1 l
		woda amoniakalna		1 l
		wodorotlenek sodu		2 kg
		kwasy solne stęż.		1 l
kwasy siarkowe(VI) stęż.	1 l			
kwasy azotowe(V) stęż.	1 l			

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia		Ilość
		chlorek wapnia	100 g	
		chlorek żelaza(III)	100 g	
		chlorek sodu	250 g	
		jodek potasu	100 g	
		bromek potasu	200 g	
		azotan(V) srebra	5 g	
		azotan(V) ołowiu(II) lub octan ołowiu(II)	20 g	
		węglan amonu	250 g	
		węglan wapnia	500 g	
		wodorowęglan sodu	500 g	
		krzemian sodu (szkoło wodne)	1 l	
		diwodorofosforan(V) potasu	250 g	
		manganian(VII) potasu	500 g	
		siarczan(VI) miedzi(II)	1 kg	
		siarczan(VI) magnezu	250 g	
		oranż metylowy proszek	10 g	
		fenolftaleina proszek	10 g	
		u. papierki wskaźnikowe 1-14	5 szt.	
		kwask mrówkowy	250 ml	
		kwask cytrynowy	1 kg	
		kwask octowy stęż.	1 l	
		kwask stearynowy	100 g	
		kwask oleinowy	100 ml	
		woda bromowa	500 ml	
		etanol 99% skażony	2 l	
		gliceryna	500 ml	
		jodyna	500 ml	
		karbid	250 g	
		glicyna	100 g	
		glukoza	500 g	
		fruktoza	100 g	
		sacharoza	500 g	
		benzyna	1 l	
		Zestaw odczynników - Część 2:		
		Walizka z wyposażeniem do badania wód i pH gleb – 3 szt.		
		W skład zestawu wchodzi:		
		Walizka - Wymiary gabarytowe złożonej walizki: 33 cm x 22 cm x 8 cm		
		Szczegółowa Instrukcja zawierająca m.in. opis metodyki przeprowadzania badań, szereg praktycznych wskazówek aby uniknąć błędów popełnianych przy tego typu analizach chemicznych. wody i pH gleby - reżimy czystości, temperaturowe czasowe itp. parametry decydujące o precyzji uzyskanych wyników.		
		Notatnik		
		Płyn Helliga		

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
		Strzykawka 5 ml	
		Strzykawka 10 ml	
		Bibuły osuszające	
		Lupa powiększająca	
		Probówka okrągło denną	
		Stojak plastikowy do probówek	
		Łyżeczka do poboru próbek gleby	
		Płytką porcelanową kwasomierza Helliga	
		Trzy łyżeczki do poboru odczynników sypkich	
		Trzy próbówki analityczne płaskodenne z korkami	
		Zalaminowane skale barwne do odczytywania wyników	
		15-cie plastikowych buteleczek z mianowanymi roztworami wskaźników	
		Siateczka do usuwania zanieczyszczeń mechanicznych z pola poboru wody	
3.	Wskaźniki chemiczne - zestaw	Uniwersalny zestaw wskaźników pH 0-14 – składa się z min.:	1 zestaw
		Eozyna żółtawa G r-r 100ml	
		Erytrozyna B r-r 100ml	
		Fiolet metylowy r-r 100ml	
		Czerwień krezolowa r-r 100ml	
		Błękit tymolowy r-r 100ml	
		Żółcień dwumetylowa r-r 100ml	
		Błękit bromofenolowy r-r 100ml	
		Czerwień Kongo r-r 100ml	
		Oranż metylowy r-r 100ml	
		Zieleń bromokrezolowa r-r 100ml	
		Fluoresceina r-r 100ml	
		Czerwień metylowa r-r 100ml	
		Purpura bromokrezolowa r-r 100ml	
		Lakmus – paski wskaźnikowe 100szt	
		Błękit bromotymolowy r-r 100ml	
		Czerwień fenolowa r-r 100ml	
		Czerwień obojętna r-r 100ml	
		Fenoloftaleina r-r 100ml	
		Tymoloftaleina r-r 100ml	
		Błękit alkaliczny r-r 100ml	
		Żółcień alizarynowa r-r 100ml	
		Indygo karmin r-r 100ml	
		Paski wskaźnikowe uniwersalne 100szt.	
4.	Fartuch ochronny	Fartuch laboratoryjny – koloru białego; fartuch powinien posiadać długie rękawy, dwie kieszenie po bokach i jedną na piersi, zapinany na napy. Wykonany w 100% z bawełny. Każda sztuka zapakowana oddzielnie.	16 szt.
5.	Okulary ochronne	Okulary ochronne, przezroczyste, soczewki wykonane z poliwęglanu. Powłoka chroniąca przed zarysowaniem. Okulary ochronne z powierzchnią zapobiegającą parowaniu.	16 szt.
6.	Okulary ochronne	Jednoczęściowe okulary z poliwęglanu. Zintegrowany nosek z poliwęglanu.	1 szt.

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
	specjalistyczne	Zauszniki z nylonu z regulacją nachylenia. Osłony skroni. Powłoka oleofobowa i hydrofobowa pozwalająca na utrzymanie soczewek w czystości przez dłuższy czas. Oprawki nylon. Soczewki poliwęglan.	
7.	Szkoło laboratoryjne - zestaw dla ucznia	<p>W skład zestawu wchodzi min.:</p> Kolba miarowa z korkiem poj. 50 ml Kolba miarowa z korkiem poj. 200 ml Kolba miarowa cukrownicza z korkiem poj. 50/55 ml Kolba Erlenmeyera z korkiem poj. 25 ml Kolba Erlenmeyera poj. 25 ml Kolba Erlenmeyera poj. 50 ml Cylinder miarowy z wylewem poj. 50 ml Zlewka oznaczona szklana poj. 10 ml Zlewka oznaczona szklana poj. 25 ml Zlewka oznaczona szklana poj. 50 ml Zlewka oznaczona PP poj. 20 – 25 ml Zlewka oznaczona PP poj. 40 – 50 ml Pipeta jednomiarowa poj. 5 ml Pipeta wielomiarowa poj. 5 lub 10 ml Pipeta Pasteura – kroplomierz Probówka borokrzemowa z korkiem Probówka Ø 12 – 13/125 mm Probówka Ø 15 – 16/150 – 160 mm Probówka borokrzemowa Ø 13/115 mm Korek do probówek Probówka PS z korkiem Ø 13 mm Probówka PS z korkiem Ø 16 mm Lejek Bagietka szklana Uchwyt do probówek Statyw pod probówki Probówki chemiczne – dwa różniące się długościami komplety (2 x 20 szt.) 40 szt.	16 zestawów
8.	Szkoło laboratoryjne - zestaw dla nauczyciela	<p>W skład zestawu wchodzi min.:</p> Biureta z kranem prostym – 10 ml – 1 szt. Chłodnica Liebiga – 400 mm – 1 szt. Cylinder wielomiarowy – 100 ml – 1 szt. Cylinder wielomiarowy – 250 ml – 1 szt. Kolba destylacyjna Englera – 150 ml – 1 szt. Kolba kulista – 100 ml – 1 szt. Kolba płaskodenna – 200 ml – 2 szt. Kolba stożkowa Erlenmayera – 200 ml – 2 szt. Krystalizator z wylewem – 90 ml – 3 szt. Kształtki rurkowe (różne) – fi 6 mm – 16 szt. Lejek szklany – fi 50mm – 1 szt. Lejek szklany – fi 80mm – 1 szt. Pipeta wielomiarowa – 5 ml – 1 szt. Pipeta wielomiarowa – 10 ml – 1 szt. Prećik laboratoryjny (bagietka) – 300 mm – 6 szt.	1 zestaw

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
		Probówka z wywiniętym brzegiem – fi 16 mm – 25 szt. Szalka Petriego – fi 60 mm – 2 szt. Szkiełko zegarkowe – fi 60 mm – 4 szt. Termometr zakres pomiarowy do 150°C – 1 szt. Wkrapłacz z gumką – 3 szt. Zlewka – 150 ml – 3 szt. Zlewka – 250 ml – 2 szt. Zlewka – 400 ml – 1 szt. Łyżeczka z łopatką – 150 mm – 2 szt. Moździerz porcelanowy – 96 ml – 1 szt. Tłuczek porcelanowy – 150 mm – 1 szt. Tygiel porcelanowy – 45x54 mm – 2 szt. Parownica porcelanowa – 160 ml – 2 szt. Nożyczki -1 szt. Pinceta -1 szt. Szczypce metalowe nierdz. – 300 mm – 2 szt. Stojak do probówek (20 gniazd) – 1 szt. Zaciskacz sprężynowy Mohra – 3 szt. Tryskawka polietylenowa – 250 ml – 1 szt. Gruszka gumowa – 1 szt. Wężyki gumowe-połączeniowe (3-średnice) – 50 cm – 3 szt. Korki (gumowe, korkowe) zestaw – 15 szt. Łapy drewniane do probówek – 3 szt. Szczotki do mycia probówek i zlewek – 2 szt. Łyżeczka metalowa do spalań – 2 szt.	
9.	Mikroskop	Mikroskop ze szklaną optyką; zakres powiększeń 40x-400x; solidny, metalowy statyw, łatwy do przenoszenia; stolik mechaniczny, z możliwością precyzyjnego przesuwu preparatu, z naniesioną podziałką; współosiowymi śrubami mikro i makro; oświetleniem LED: górnym (odbitym) i dolnym (przechodzącym); koło filtrów do obserwacji różnych preparatów; wbudowane zasilanie bateryjne (umożliwia korzystanie z mikroskopu bez zasilania z sieci elektrycznej); zestaw narzędzi i szkiełek do wykonywania preparatów; Specyfikacja; Źródło oświetlenia: LED Obiektywy: 4x, 10x, 40x Regulacja ostrości: mikro / makro Oświetlenie: odbite, przechodzące Stolik mikroskopowy: 90x90 mm Głowica: monokularowa Rewolwer obiektywowy: trójobiektywowy Mechanizm przesuwu preparatu: z noniusem Pokręta regulacji ostrości: dwustronne, współosiowe Technika obserwacji: jasne pole klasa optyki: achromatyczna Powiększenia mikroskopu: 40x, 100x, 400x,	29 szt.

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
		<p>Powiększenie okularu: 10 x Pole widzenia okularów: 16 mm Zasilanie mikroskopu: AC,3xAA</p> <p>Wyposażenie do mikroskopu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gotowe preparaty (5 szt.) - igła preparacyjna - patyczek preparacyjny - pęseta - pipeta - plastikowe pudełko na preparaty - plastikowy okrągły pojemnik z przykrywką - probówka - przeciwkurzowy pokrowiec na mikroskop - przylepne etykiety do opisywania preparatów - specjalny papier do czyszczenia optyki - szkiełka nakrywkowe (10 szt.) - szkiełka przedmiotowe (5 szt.) - zasilacz sieciowy. 	
10.	Mikroskop z kamerą USB	<p>Mikroskop w zestawie z cyfrową kolorową kamerą o rozdzielczości 2 milionów pikseli, z możliwością zapisu obrazu; dołączone w pełni polskojęzyczne oprogramowanie sterujące; system optyczny ze szkła optycznego; mikroskop ze szklaną optyką; zakresem powiększeń 40x-400x; solidny, metalowy statyw, łatwy do przenoszenia; stolik mechaniczny z możliwością precyzyjnego przesuwu preparatu, z naniesioną podziałką; współosiowymi śrubami mikro i makro; oświetleniem LED: górnym (odbitym) i dolnym (przechodzącym); kołem filtrowym do obserwacji różnych preparatów; wbudowanym zasilaniem bateryjnym (umożliwia korzystanie z mikroskopu bez zasilania z sieci elektrycznej); własnym zestawem narzędzi i szkiełek do wykonywania preparatów; <u>Specyfikacja techniczna kamery:</u> cyfrowa kolorowa kamera mikroskopowa maksymalna rozdzielczość: 1920x1080 pikseli (2 megapiksele) rozmiar sensora (przekątna): 1/2.8" wielkość piksela: 2.9 μm x 2.9 μm czułość: 1300 mV zakres dynamiki: 73 dB przetwornik analogowo-cyfrowy: 8-bit R.G.B odstęp sygnału od szumu: 43 dB liczba klatek na sekundę (FPS): 38 fps dla 1920x1080 pix; 38 fps dla 960x540 pix montaż w tubusach o średnicy wewnętrznej 23,2 mm</p>	2 szt.

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
		interfejs: USB 2.0 zasilanie: DC 5 V poprzez interfejs USB komputera dołączone polskojęzyczne oprogramowanie z funkcjami podglądu obrazu na żywo, zapisu zdjęć oraz filmów, wbudowane funkcje regulacji parametrów obrazu, filtry oraz funkcje pomiarowe w zestawie kabel USB do połączenia z komputerem, adaptery 30 mm i 30,5 mm minimalne wymagania sprzętowe: Microsoft® Windows® Vista / 7 / 8 / 8.1 / 10 (32 & 64 bit), procesor równoważny do Intel Core2 2.8 GHz lub lepszy, pamięć RAM: 2 GB lub-więcej, port USB 2.0 lub lepszy, ekran o przekątnej co najmniej 17" lub większy.	
11.	Lupa szkolna z rączką	Lupa szkolna: Powiększenie x 10 Średnica 5 cm Rączka do trzymania	3 szt.
12.	Szkiełka podstawowe	Zestaw powinien zawierać: – 50 szt. szlifowanych szkiełek podstawowych o wymiarach 76x25x1 – 100 szt. szkiełek nakrywkowych o wymiarach 18x18mm Parametry: wymiary szkiełka podstawowego 76x25x1 mm grubość szkiełka podstawowego 1-1,2 mm wymiary szkiełka nakrywkowego 18x18 mm grubość szkiełka nakrywkowego 0,13-0,17 mm Szkiełka z przeznaczeniem do wykonywania preparatów mikroskopowych.	1 zestaw
13.	Szkiełka nakrywkowe	Szkiełka nakrywkowe kwadratowe o wymiarach 24 x 24mm. Opakowanie zawiera 100 sztuk. Szkiełka z przeznaczeniem do wykonywania preparatów mikroskopowych.	1 zestaw
14.	Zestaw narzędzi preparacyjnych	Zestaw narzędzi preparacyjnych zawiera: Zestaw narzędzi preparacyjnych wykonanych ze stali chirurgicznej Przeznaczenie - samodzielne przygotowanie preparatów biologicznych. Komplet zawiera: - pęsetę prostą, - skalpel, - igłę preparacyjną prostą, - igłę preparacyjną zakrzywioną lancet, - pipetę - probówkę do pobierania preparatów wodnych. Całość zapakowana w piórnik ze skóry ekologicznej.	3 zestawy
15.	Zestaw preparatów biologicznych	Zestaw min. 50 szt. preparatów biologicznych zapakowanych w lakierowane, drewniane pudełko. Zestaw zawiera tkanki roślinne i zwierzęce. Lista preparatów: Koniuszek korzenia. Wyka bób	1 zestaw

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
		<p>(korzeń). Koniuszek łodygi. Łodyga dyni (przekrój podłużny). Łodyga dyni (przekrój poprzeczny). Łodyga kukurydzy (przekrój poprzeczny). Łodyga kukurydzy (przekrój podłużny). Łodyga słonecznika. Pień lipy (przekrój poprzeczny). Pień lipy (przekrój podłużny). Igła sosny. Liść bobu. Liść ligustru. Liść jaśminu. Pędzla (rodzaj grzyba). Pączkujące drożdże. Czarna pleśń. Strzępek kropidlaka. Kolonia bakterii (pałeczek). Skrętnica (rodzaj algi). Toczek (rodzaj algi). Ulothrix (rodzaj algi). Trzęsido (sinica). Złotorost (porost). Liść orlicy (paproć). Przedrośle (gametofit) paproci z młodym sporofitem. Przedrośle (gametofit) paproci. Bulwa ziemniaka. Łodyga pelargonii. Pączek stokrotki. Liść figowca sprężystego. Skórka czosnku. Ziarno kukurydzy z bielmem. Sklereidy. Plazmodesma. Euglena. Pantofelek. Rozwielitka. Stułbia – morfologia. Stułbia – pączkowanie. Części aparatu gębowego komara. Części aparatu gębowego motyla. Części aparatu gębowego pszczoły miodnej. Tylne odnoże pszczoły miodnej. Mrówka (robotnica). Wymaz krwi ludzkiej. Łuskowaty ludzki nabłonek w postaci wymazu. Mięsień szkieletowy człowieka. Nerw człowieka. Jajo żaby.</p>	
16.	Szkielet człowieka na statywie	<p>Szkielet człowieka model anatomiczny; zestaw na statywie z podstawą jezdnią do przemieszczania; ramiona i nogi modelu ruchome; najważniejsze cechy zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zachowanie naturalnej wielkości; - mięśnie zaznaczone na kolorowo; - uzębienie kompletne oraz 3 pojedyncze zęby; - żuchwa ruchoma; - możliwość zdjęcia sklepienia czaszki; - stawy biodrowe oraz nogi ruchome; - przedramiona i ramiona ruchome; - wyraźnie widoczne krążki między kręgowy, rdzeń kręgowy, nerwy rdzeniowe, trzon kręgowy; - wymiary 177 x 39 x 28 cm; - wersja kolorowa starannie pomalowana; - okres gwarancji 2 lata; - plakat anatomiczny i osłona przeciwpyłowa w zestawie 	1 zestaw
17.	Model skóry	<p>Skóra człowieka - model anatomiczny w trzech wymiarach prezentuje budowę ludzkiej skóry w powiększeniu. Imitacja prawdziwego narządu z naskórkiem, skórą właściwą oraz tkanką podskórną. Wykończenie powierzchni powinno przypominać prawdziwą skórę. Stabilna podstawa z plastiku - większa od modelu. Model można rozłożyć na 4 części, dzięki którym poszczególne elementy skóry są widoczne. Model obrazuje:</p>	1 zestaw

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
		naskórek (trzon włosa, ujście gruczołu potowego, brodawki) skórę właściwą (warstwę siatkowatą, ciało dotykowe, przewód wyprowadzający gruczołu potowego, mięsień przywłosowy, gruczoł łojowy) warstwę podskórną (mieszek włosowy, przewód wyprowadzający gruczołu potowego, gruczoły potowe, głębokie sploty tętniczo-żylne, tkankę tłuszczową). W zestawie: - model skóry - gąbka i plastikowa torebka - podstawa - instrukcja w języku polskim.	
18.	Model komórki roślinnej	Model komórki roślinnej w powiększeniu, umieszczony na podstawie. Model stanowi realistyczne odwzorowanie struktur komórki roślinnej. Organella komórkowe zaznaczone zostały kolorami co pozwala na zapoznanie się z budową komórek. Model powinien przedstawiać organella komórkowe, jak: ściana komórkowa, błona komórkowa, jądro, aparat Golgiego, retikulum endoplazmatyczne, chloroplasty, dużą centralną wakuolę, mitochondria i rybosomy. Wymiary: 30x20x51 cm	1 zestaw
19.	Model komórki zwierzęcej	Model komórki zwierzęcej w powiększeniu. Organella komórkowe zaznaczone zostały kolorami co pozwala na zapoznanie się z budową komórek. Model powinien przedstawiać organella komórkowe, jak: błona komórkowa, jądro komórkowe, cytoplazmatyczny system wakuolarny, retikulum endoplazmatyczne, aparat Golgiego, mitochondria, lizosomy, rybosomy i cytoplazme. Wymiary: 30x20x51 cm Model komórki zwierzęcej wykonany z wysokiej jakości tworzywa sztucznego.	1 zestaw
20.	Zestaw modeli części ciała człowieka	Zestaw model anatomiczny ludzkiego tułowia, powinien zawierać min. 15 elementów. Model wykonany z materiału PVC. Rozmiary modelu: 13 cm x 28 cm / 5.12 "x 11.02" (w przybliżeniu). Zestaw zawiera: 1 x Model ludzkiego tułowia; 2 x modele mózgu; 1 x model serca; 1 x model tchawicy przełyku; 4 x modele płuc; 1 x model czapki czaszki; 1 x model żołądka; 1 x model przepony; 1 x model wątroby; 1 x model trzustki; 1 x model jelit.	1 zestaw
21.	Zestaw odczynników do nauki biologii i przyrody	Zestaw odczynników do nauki biologii powinien zawierać: Bibuła filtracyjna jakościowa (22x28 cm) 10 arkuszy Błękit metylenowy roztwór 100 ml Celuloza (wata bawełniano-wiskozowa) 100 g Chlorek sodu 100 g Drożdże suszone 8 g	1 zestaw

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
		Glukoza 50 g Indofenol roztwór 50 ml Jodyna 10g Kwas askorbinowy (wit.C) 25 g Kwas azotowy ok. 54% 100 ml Kwas solny ok. 35% 100 ml Odczynnik Fehlinga r-r A 50 ml Odczynnik Fehlinga r-r B 50 ml Odczynnik Haynesa 50 ml Olej roślinny 100 ml Płyn Lugola 50 ml Rzeżucha 10 g Sacharoza 100 g Siarczan miedzi 5 hydrat 50 g Skrobia ziemniaczana 100 g Sudan III roztwór 50 ml Węglan wapnia (kreda syntetyczna) 100 g Woda destylowana 1 l Woda utleniona 3% 100 g Wodorotlenek sodu 100 g Wodorotlenek wapnia 100 g	
22.	Akwarium z wyposażeniem – zestaw nr 1	<p>W skład zestawu wchodzi akwarium o pojemności 112 litrów i wymiarach 80x35x40 cm.</p> <p>Akwarium z pokrywą (kolor czarny), wykonaną z lekkiego plastiku. W pokrywie znajduje się funkcjonalna kłapka, przez którą w łatwy i szybki sposób można karmić ryby oraz wlewać preparaty. W pokrywie wbudowane oświetlenie LED o mocy 16W.</p> <p>W zestawie znajduje się wydajny filtr wewnętrzny, który oczyszcza i napowietrza wodę w akwarium – w zestawie z gąbką i plastikowym pojemnikiem ochronnym do zatrzymywania grubszych zanieczyszczeń.</p> <p>W zestawie grzałka w pełni automatyczna, utrzymująca stałą temperaturę wody na poziomie 25°C (±0,5°C).</p> <p>Grzałka samoczynnie włącza się i wyłącza, dostosowując długość i częstotliwość swojej pracy do warunków termicznych panujących w zbiorniku.</p> <p>Dane techniczne: Wymiary [cm]: 80x35x40 Pojemność [l]: 112 Oświetlenie: typu LED 14W Day&Night 2.0 Filtr: typu Fan 2 plus Grzałka: 100W Kolor: Czarny Mata pod akwarium w zestawie.</p>	1 zestaw
23.	Akwarium obserwacyjno-hodowlane z wyposażeniem - zestaw nr 2	<p>W skład zestawu wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – akwarium o wymiarach 80x35x40 cm; o pojemności 102L, klejone czarnym silikonem; kształt: profilowany /owal – pokrywa Led wykonana w technologii wtryskowej wyposażona w oświetlenie i kłapkę do karmienia 	1 zestaw

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
		<p>ryb, pokrywa powinna posiadać system „smart open” umożliwiający jej wygodne podnoszenie bez użycia zawiasów ani podpórek, wyposażona w specjalne kanaliki, które – po podniesieniu pokrywy – odprowadzają skroploną na niej wodę bezpośrednio do zbiornika, w tylnej części pokrywy powinny znajdować się wyżłobienia umożliwiające łatwe wycinanie otworów w celu modyfikacji pokrywy do instalacji filtrów zewnętrznych (kanistrowych lub kaskadowych) - pokrywa z takimi modyfikacjami nie powinna tracić gwarancji udzielanej jej przez producenta.</p> <p>Moc oświetlenia LED: 14W D&N.</p> <p>Oświetlenie może pracować w 3 trybach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ światło białe 30 diod ✓ światło mieszane 30 diod białych + 7 diod niebieskich ✓ światło nocne 7 diod niebieskich <p>– filtr wewnętrzny przeznaczony do akwariów o pojemności od 75-150 L, filtr posiada w komplecie dołączoną deszczownicę, która rozprowadza przefiltrowaną wodę po akwarium i łagodzi strumień wody, filtr wyposażony w materiał filtracyjny – gąbka, posiada zawór do regulowania przepływu wody oraz jest wyposażony w wężyk, zawór i akcesoria niezbędne do uruchomienia filtra.</p> <p>Dane techniczne filtra:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Moc: 15W ✓ Wydajność: 800l/h ✓ Pojemność akwarium: od 70 do 150l ✓ Głębokość: 85 mm ✓ Szerokość: 60 mm ✓ Wysokość: 190 mm ✓ Długość deszczownicy: 150 mm <p>– grzałka z termostatem 200W dedykowana do zbiorników 150-200l, posiadająca precyzyjny wskaźnik temperatury oraz lampkę kontrolną włącz/wyłącz, w pełni zanurzalna, wykonana z wysokiej jakości wytrzymałego szkła, pozwala utrzymać optymalną temperaturę dla ryb tropikalnych. Termostat poprzez włączanie i wyłączanie grzałki utrzymuje stały poziom temp.</p> <p>Dane techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ termostat o tolerancji 1 st.C ✓ wyskalowana ✓ pokrętło ✓ zakres temperatury 20-32 st.C ✓ całkowicie zanurzalna, wodoodporna ✓ wysokiej jakości trzpień i obudowa odporna na uszkodzenia ✓ w zestawie 2 mocne przyssawki montażowe z uchwytem ✓ wyposażona w lampkę kontrolną 	

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
		<p>sygnalizującą pracę grzałki</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ estetycznie i nowocześnie wykonana ✓ polska instrukcja obsługi. <p>W zestawie: Mata 80x35cm; Termometr Precyzyjny; Siatka do łapania ryb;</p>	
24.	Sprzęt optyczny dla dzieci słabowidzących	<p>1) Lupa stojąca na stół mocowana do blatu – 1 szt.</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapewnia min. 2-krotne powiększenie, – wykonana z wytrzymałej stali nierdzewnej, – wykonana na metalowej konstrukcji, stojak i zacisk od spodu zabezpieczone materiałem antypoślizgowym, – miękkie wykończenie podstawy chroni stół przed uszkodzeniem, – ramię lupy powinno obracać się u podstawy i na obiektywie - zawieszona na środku, aby dostosować wysokość, <p>Cechy produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Długość podstawy: 195 mm (7,75 ") – Szerokość podstawy: 130 mm (5 ") – Głębokość podstawy: 45 mm (1,75 ") – Rozmiar obiektywu: 160 mm x 110 mm (9,5 "x 6,5") – Waga: 1,4 kg <p>2) Lupa do czytania – 1 szt.</p> <p>Charakterystyka produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – lekka konstrukcja - cztery stabilne nóżki oraz pasek do wieszania na szyi, – ułatwia czytanie w powiększeniu gazet, czasopism, książek, map... – podświetlenie – diody typu LED, – powiększenie 300%, – wierne odzwierciedlenie oglądanych rzeczy, – przydatna dla osób słabowidzących, – lekka konstrukcja, – poręczny kształt ekranu i rozmiar - wielkość kartki A5, – paski do zawieszenia na szyi, – stabilne nóżki, – zasilana na 2 baterie AAA <p>Cechy produktu</p> <ul style="list-style-type: none"> – szerokość ok 17,5 (cm) – wysokość ok 10,5 (cm) – długość ok 29,5 (cm) – Kolor dominujący - czarny – Materiał dominujący - tworzywo sztuczne – Zasilanie - baterie AAA – Cechy dodatkowe - podświetlenie – diody typu LED 	1 zestaw

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
		3) Trzykrotnie powiększające szkło do czytania – 1 szt. <ul style="list-style-type: none"> – Lupa / powierzchnia powiększająca wykonana z lekkiego i cienkiego tworzywa sztucznego, – soczewka obszyta estetycznym materiałem skóropodobnym, – zapewnia komfort czytania nawet przy drobnym druku, Charakterystyka produktu: <ul style="list-style-type: none"> – materiał: tworzywo sztuczne – powiększenie: 3x – wymiary: 30 x 19,5 cm – lekka konstrukcja – opakowanie: kartonowe pudełko 	
25.	Lustro	Lustro: Charakterystyka produktu: Lustro w czarnej ramie. Lustro o wymiarach 200x80 cm Lustro do wieszania poziomo i pionowo Tolerancja wymiarowa +/-3mm Do wykorzystania podczas zajęć logopedycznych.	1 szt.
26.	Zestaw walizkowy do mikroskopowania w terenie	Zestaw walizkowy do mikroskopowania zawiera <ul style="list-style-type: none"> – walizkę – zestaw narzędzi do preparowania, 4-częściowy, – lupa ręczna, powiększenie 3x, – pincetę ze stali sprężynowej, – szkiełko mikroskopowe, 50 sztuk, – szkiełko nakrywkowe, 100 sztuk, – szalkę do preparowania z podłożem kauczukowym (możliwość wyjęcia), – zakraplacz, 12 sztuk, – pojemnik z lupą, – siatkę do chwytania owadów, – 4x szalka Petriego, szkło AR, 60mm, 	8 zestawów
27.	Model człowieka - tułów	Model tułowia człowieka z 55 elementów, które pozwalają dokładnie poznać ułożenie wewnętrznych organów człowieka i ich wzajemne połączenia. Model do wykorzystania podczas analizowania układu oddechowego, pokarmowego, krwionośnego i moczowo-płciowego (ze wskazaniem różnic pomiędzy kobietami a mężczyznami). Z tyłu figury odkryta została warstwa skóry, aby pokazać całą budowę kręgosłupa. Do połowy odsłonięto też głowę, pozwalając na dokładną analizę jej wewnętrznej budowy i układu kostnego czaszki. Ruchome elementy modelu: <ul style="list-style-type: none"> – głowa, – mózg (4 części), 	1 zestaw

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
		<ul style="list-style-type: none"> - oko, - szczęka, - kość ciemieniowa, - gardło (2 części), - płuca (4 części), - serce (2 części), - przełyk i aorta stępująca, - tchawica, - przegroda nosowa, - wątroba, - żołądek (2 części), - nerka (6 części), - śledziona, - jelita (4 części), - męskie organy płciowe (4 części), - żeńskie organy płciowe (4 części), - klatka piersiowa z żebrami (3 części), - kręgosłup (3 części), - rdzeń kręgowy, - krążek międzykręgowy (3 części). <p>Wymiary: korpus o wysokości 85 cm</p>	
28.	Komplet do nauki o prądzie	<p>Zestaw pomocy naukowych umożliwiających tworzenie układów, za pomocą których można wywołać i wielokrotnie powtarzać zjawiska fizyczne z dziedziny magnetyzmu i elektryczności.</p> <p>Elementy zestawu umożliwiają budowę działających modeli urządzeń elektrycznych - np. silnika prądu stałego, którego konstrukcja bazuje na stojanie, wirniku, cewce i zworze - czy instrumentów pomiarowych tj. model miernika elektromagnetycznego i magnetoelektrycznego, składającego się m.in. z cewki, skali i wskazówki z łożyskiem.</p> <p>Instrukcja obejmuje 51 ćwiczeń z następujących tematów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magnesy i pole magnetyczne, - opór elektryczny, - indukcja elektromagnetyczna, - elektroliza. <p>W skład zestawu wchodzi następujące elementy:</p> <p>Rdzeń transformatora – 1 szt. Zwora (rdzeń) – 3 szt. Opornice suwakowe 10 i 22 Ohm – 1+1 szt. Kondensator na podstawce – 1 szt. Miernik – 1 szt. Cewka 1600 zw. – 2 szt. Cewka 400 zw. – 3 szt. Cewka 240 zw. – 2 szt. Wspornik do cewek (uchwyt) – 1 szt.</p>	1 zestaw

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
		<p>Podstawka do igły magnetycznej – 1 szt. Pręt długi (3-częściowy) – 1 szt. Pręt krótki (2-częściowy) – 1 szt. Podstawka – 3 szt. Słupek izolacyjny – 4 szt. Pręt stykowy – 1 szt. Stolik – 1 szt. Oprawa żarówki – 3 szt. Woreczek z żarówkami – 1 szt. Słoiczek – 3 szt. Płytką z drutem oporowym – 11 szt. Magnes – 1 szt. Magnes z uchwytem – 1 szt. Magnes ferrytowy toroidalny – 4 szt. Pierścień stalowy – 1 szt. Pierścień aluminiowy – 1+1 szt. Igła magnetyczna – 1 szt. Wirnik stalowy – 1 szt. Przewód do wykazywania siły elektrodynamicznej – 1 szt. Płytką przezroczysta (szybka) – 2 szt. Pudełko na opiłki – 2 szt. Oś magnezu – 1 szt. Wskazówka z płytką – 1 szt. Czasza – 1 szt. Łożysko wskazówki (wkładka kompl.) – 1 szt. Skala z uchwytem – 1 szt. Cewka ruchoma – 1 szt. Galwanoskop – 1 szt. Kotwica (zwora) – 1 szt. Stojan – 1 szt. Wirnik – 1 szt. Koło pasowe duże ze wspornikiem – 1 szt. Koło pasowe małe – 1 szt. Spirala Joule'a – 1 szt. Zlewka – 1 szt. Elektroda węglowa z uchwytem – 2 szt. Elektroda płytkowa – 7 szt. Elektroda ujemna – 1 szt. Pręt stykowy zgięty – 1 szt. Błazka do drgań – 1 szt. Pręt z wycięciami – 1 szt. Pręt (wałek) – 3 szt. Zestaw nie zawiera źródła zasilania.</p>	
29.	Zestaw do doświadczeń uczniowskich z mechaniki	<p>Zestaw dydaktyczny złożony z elementów do montażu układów doświadczalnych z działu Mechaniki. Umożliwia wykonanie min. 25 opisanych w instrukcji ćwiczeń. Zestaw zawierający pomoce dydaktyczne, składa się z elementów, które montuje się ze sobą i konstruuje układy doświadczalne. Zestaw jest przeznaczony do wykonywania doświadczeń z mechaniki na stolikach uczniowskich.</p>	1 szt.

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
		<p>Skład zestawu pozwala na realizację programu fizyki w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych. Pomoce dydaktyczne wchodzące w skład zestawu: Podstawa- 1 szt. Uchwyt do podstawy - 1 szt. Sprężyna - 2 szt. Uchwyt z haczykiem - 4 szt. Pręt - 6 szt. Łącznik krzyżowy - 3 szt. Przymiar - 2 szt. Belka z otworami i uchwytem blokującym - 1 szt. Wskazówka - 1szt. Pręt krótki o zmiennej średnicy - 2 szt. Klocek - 1 szt. Obciążniki do klocka - 2 szt. Figury płaskie - 2 szt. Bryła drewniana z drutem - 1 szt. Obciążniki na pręcie - 1 szt. Obciążniki z podstawą - 1 szt. Wózek - 1 szt. Rynienka - 1 szt. Blok z haczykiem - 2 szt. Naczynie do prawa Archimedesesa - 1 szt. Cylinder do naczynia Archimedesesa – 1 szt. Naczynie z odpływem - 1 szt. Klocek - 3 szt. Bryła niekształtna - 1 szt. Kulka z haczykiem - 3 szt. Siłomierz - 2 szt. Pion - 1 szt. Haczyk - 6 szt. Szalka - 2 szt. Ruchomierz (przyrząd do badania ruchu) – 1 szt. Kółko do rynienki - 1 szt. Szpulka - 1 szt. Instrukcja. Do zestawu dołączona jest instrukcja. Opis powinien zawierać zwięzłe propozycje ćwiczeń uczniowskich z fotografiami wyjaśniającymi sposób konstrukcji układów doświadczalnych.</p>	
30.	Energia odnawialna - zestaw edukacyjny	<p>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: fotoogniwo (ogniwo fotowoltaiczne) i przewody podstawa fotoogniwa termometr szkło powiększające silniczek elektryczny śmigło</p>	1 zestaw

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
		podstawka silniczka lustro paraboliczne podstawka pod lustro paraboliczne lustro płaskie lupa podwójna kolorowe filtry z uchwytem – 4 różne probówka podstawka probówki stojak do probówki gumki spinacze do papieru z główką nitka plastikowe paski	
31.	Schemat funkcjonowania odnawialnych źródeł energii	Zestaw modeli demonstrujących działanie energii odnawialnych (wody, wiatru i Słońca). Skład: 1) Zestaw demonstrujący przemianę energii słonecznej w elektryczną. Zestaw zawiera: ogniwo fotowoltaiczne (tzw. bateria słoneczna), przewody, wiatraczek z silniczkiem. Działanie energii elektrycznej zobrazowane przez wiatraczek z silniczka (ruch), brzęczyk (dźwięk), LED (światło). 2) Model demonstrujący przemianę energii wiatrowej w elektryczną. Model na podstawie którego umieszczono dwa wiatraczki, woltomierz i diodę sygnalizującą przepływ napięcia. Biały wiatraczek wprowadzany w ruch za pomocą korbki. Wywołany podmuch wiatru wprawia w ruch czerwony wiatraczek, który generuje prąd, umożliwiając zaświecenie diody. Za pomocą wbudowanego woltomierza uczniowie mogą odczytać aktualne natężenie prądu. 3) Działający model turbiny wodnej podłączanej do źródła wody, z transparentną szybą z przodu umożliwiającą obserwację jej pracy. Turbina podłączona do małego generatora wytwarzającego prąd, którego działanie (przepływ) widoczne są poprzez m.in. (zawarte w zestawie!) świecąca żarówkę, diodę LED, obracające się na osi silniczka koło barw Newtona (i inne elementy obwodu, w tym 2-zakresowy przełącznik). Koło wodne widoczne przez szybę wykonane jest z chromowanego mosiądzu, a obudowa turbiny z odlewu aluminiowego.	8 zestaw
32.	Teleskop	Teleskop zwierciadlany (refraktor) dla początkujących; możliwość jednoczesnego używania smartfona (w uchwycie na teleskopie) do wyszukiwania obiektów astronomicznych oraz robienia zdjęć. Tubus i statyw – wykonane z metalu. Parametry: – refraktor 70mm – typ montażu: AltAzimuth	8 szt.

Lp.	Nazwa	Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia	Ilość
		<ul style="list-style-type: none"> - metalowy tubus z soczewkami kolimacyjnymi - okulary 31.8mm (H8 i H20) - powiększenia 100x, 40x, 200x, 80x - średnica 70mm - ogniskowa 800mm f/11.4 - zwierciadło kątowe 45st. - 2x soczewka Barlowa - filtr księżycowy (tłumi poświatę Księżyca) - soczewka odwracająca 1.5x - elektroniczny szukacz „Stardot” (Red Dot) - uniwersalny adapter do smartfonów - metalowy statyw, regulowany, 78-121 cm z półką na akcesoria 	
33.	Lornetka	<p>Lornetka kompaktowa o parametrach: szerokopolowe okulary, 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 CoatedOptics), 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 pokrętkła pośrodku), pole widzenia 103m/1000m (wielkość obszaru obserwacji) oraz wielkość tzw. źrenicy wyjściowej 2,6 mm. Lornetka zapewnia powiększenie 10-krotne obserwowanego obiektu przy średnicy soczewek 26 mm i wadze 325 g.</p> <p>Parametry (skrót):</p> <ul style="list-style-type: none"> • powiększenie 10x • średnica soczewek 26 mm • kompaktowa • szerokopolowe okulary (W.A.) • wodoodporna • pełne pokrycie wielowarstwowe (ang. Fully Multi CoatedOptics) • pryzmaty okularowe BAK-4, • system centralnej regulacji • pole widzenia 103m/1000m (337 ft/1000 yds) • źrenica wyjściowa (Exit Pupil) 2,6 mm 	8 szt.