

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część II Wyposażenie do pracowni przyrodniczej -Szkola Podstawowa Nr 1 w Ropie			
L.p	Rodzaj wyposażenia	Ilość	Opis
1.	Przyrządy i urządzenia do obserwacji	15 zestawów	<p><b>Lupa o średnicy min.55 mm</b> Lupa o średnicy min. 55 mm i powiększeniu min. 2,5x, z dwoma dodatkowymi, mniejszymi soczewkami o powiększeniu min. 25 x oraz min. 55x. Podświetlenie LED: światło białe i ultrafioletowe. Zasilanie bateryjne.</p> <p><b>Lornetka</b> Budowa dachoprzyrządowa, kolorowe soczewki, pryzmaty ze szkła optycznego klasy min. BK7, średnica obiektywów 25 mm, powiększenie min. 10 razy, w zestawie pasek do lornetki i pokrowiec.</p> <p><b>Mikroskop-wersja zasilana z sieci i/lub z baterii</b> Mikroskop optyczny o parametrach minimalnych: podwójny system oświetlenia z płynną regulacją jasności: światło przechodzące oraz odbite, oświetlenie diodowe LED, obiektywy achromatyczne 4x, 10x i 40x oraz okular szeroko polowy WF10x, zakres powiększeń: od 40x do 400x, stolik krzyżowy z uchwytem preparatów oraz precyzyjnymi pokrętkami przesuwu w płaszczyźnie poziomej w osi X i Y, mechanizm przesuwu preparatu posiadający noniusz (specjalną podziałkę zwiększającą dokładność odczytu), sześciogniazdowe koło z kolorowymi filtrami, wbudowany moduł zasilania bateryjnego – możliwość pracy na bateriach bez konieczności podłączenia do sieci elektrycznej, opcjonalna kamera mikroskopowa o rozdzielczości 2 megapikseli. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: przykładowe (min. 5) gotowe preparaty, narzędzia preparacyjne (szkiełka przedmiotowe szkiełka nakrywkowe, plastikowe pudełko na preparaty, pęseta, pipeta, probówka, patyczek preparacyjny, igła preparacyjna, papier do czyszczenia optyki, przylepne etykiety do opisywania preparatów, przeciwkurzowy pokrowiec na mikroskop, zasilacz sieciowy.</p>
2.	Preparaty biologiczne do obserwacji mikroskopowych	3 zestawy	<p><b>Zestaw preparatów mikroskopowych –grzyby</b> W zestawie min. 5 preparatów np.: rhizopus (pleśń chlebowa), penicillium (Pędzlak).</p> <p><b>Zestaw preparatów mikroskopowych –co żyje w kropli wody</b></p>

			W zestawie min. 10 preparatów np.: okrzemki (różne formy), euglena zielona, pantofelki (orzęski z hodowli sianowej), rozwielitka.
3.	Preparaty biologiczne do obserwacji mikroskopowych	2 zestawy	<p><b>Zestaw preparatów mikroskopowych – preparaty zoologiczne</b></p> <p>W zestawie min. 30 preparatów, np.: pantofelek, trzy typy bakterii, krew żaby (rozmaz), jednokomórkowy organizm zwierzęcy, dafnia, wirki, tasiemiec bąblowiec, oko złożone owada, glista (przekrój poprzeczny), dżdżownica (przekrój poprzeczny), aparaty gębowe kilku owadów</p> <p><b>Zestaw preparatów mikroskopowych – przyroda</b></p> <p>W zestawie min.10 preparatów, np.: odnóże muchy, skrzydło ptaka, skrzydło motyla, rozmaz krwi ludzkiej.</p>
4.	Przyrządy do pomiarów i wykonania doświadczeń	15 zestawów	<p><b>Taśma miernicza</b></p> <p>Taśma z włókna szklanego, obudowa z tworzywa sztucznego z gumowym wykończeniem, składana korbka do szybkiego zwijania, blokada taśmy. Długość 20 lub 30 m.</p> <p><b>Stoper elektroniczny</b></p> <p>Stoper elektroniczny, ręczny, kwarcowy, z funkcją międzyczasu i sygnalizacją dźwiękową naciśnięcia przycisku. Rozdzielczość pomiaru: 1/100 sekundy.</p> <p><b>Kompas</b></p> <p>Kompas z zamykaną obudową z instrumentami celowniczymi, komora busoli z igłą magnetyczną wypełniona olejem mineralnym tłumiącym drgania, średnica min. 5 cm.</p> <p><b>Zestaw pałeczek do elektryzowania</b></p> <p>Zestaw min. 4 pałeczek. Pałeczki do doświadczeń z elektrostatyki wykonane z różnych materiałów, np.: szklana, ebonitowa, winidurowa i stalowa, o długości min. 30 cm.</p> <p><b>Zestaw podstawowych obwodów elektrycznych</b></p> <p>Zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych. Elementy obwodu zamontowane są na przezroczystych płytkach, tak aby widoczny był cały obwód. Połączeń elektrycznych płytek dokonuje się szybko i łatwo poprzez specjalne magnetyczne styki. Wymagane trzy baterie C. 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</p>

		<p>krokodylkowe, 3 łączniki baterii.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oprawki do żarówek -gwint typu E10 (pasujący do mini żarówek), wyprowadzenie do lutowania.</li> <li>- Diody LED -napięcie pracy: od 3,8–4,5V (lub zbliżone).</li> <li>- Oporniki -rezystancja: 100 Ω, moc: 1 W, tolerancja +/-5%, napięcie pracy maks.: 350V, wymiary korpusu: Ø4 x 10 mm..</li> <li>- Silniczek elektryczny lub mini wentylator osiowy, nominalne napięcie zasilania ok. 5V, napięcie pracy od min. 2,5–6V.</li> <li>- Sygnalizator piezoelektryczny z wewnętrznym generatorem, częstotliwość rezonansowa: 4 kHz lub podobna, napięcie pracy: 3–16 VDC, poziom dźwięku: min. 80 dB, dźwięk ciągły lub narastający.</li> </ul> <p><b>+ przewody z zakończeniami magnetycznymi i łączniki baterii</b></p> <p><b>Zestaw magnesów sztabkowych</b> W zestawie min. 2 magnesy zatopione w plastiku. Bieguny oznaczone zostały za pomocą różnych kolorów, np. czerwonego i niebieskiego. Długość min. 8 cm.</p> <p><b>Zestaw magnesów podkowiastych</b> W zestawie min. 3 magnesy podkowiaste o różnej wielkości. Długość najmniejszego min. 7,5 cm.</p> <p><b>Pudełko z opilkami ferromagnetycznymi</b> Opilki ferromagnetyczne zamknięte w płaskim, przezroczystym pudełku, grubość min. 6-8 mm).</p> <p><b>Igła magnetyczna</b> Niewielki magnes osadzony na podstawie. Średnica podstawy ok. 6,5 cm.</p> <p><b>Lusterko płaskie podwójne rozkładane</b> Kieszonkowe, podwójne lusterko z metalową obudową. Wewnątrz dwa lusterka, w tym jedno powiększające, minimalne wymiary: długość 6 cm, szerokość 6 cm</p> <p><b>Lusterko wklęsło-wypukłe</b> Dwa zwierciadła kuliste o średnicy min. 10 cm, jedno wklęsłe, drugie wypukłe, umieszczone na wspólnej podstawie o regulowanej wysokości.</p> <p><b>Pryzmat (akrylowy lub szklany)</b> Pryzmat trójkątny wykonany z akrylu lub szkła. Długość boku min. 4 cm, o kątach 60° x 60° x 60°.</p>
--	--	--

5.	Przyrządy do pomiarów i wykonywania doświadczeń	7 zestawów	<p><b>Deszczomierz</b> Deszczomierz z przezroczystego tworzywa sztucznego do nakładania na standardowy kij/pręt, wysokość ok. 24 cm.</p> <p><b>Barometr</b> Barometr mechaniczny, zakres pomiaru ciśnienia: od min. 960 hPa do co najmniej 1060 hPa, dokładność pomiaru: ok. +/- 5 hPa.</p> <p><b>Wiatromierz</b> Duży czytelny wyświetlacz. Wytrzymała i wodoszczelna obudowa Zasilany 2 bateriami AA 1,5V, średnica wirnika 65 mm .Pomiar prędkości chwilowej, pamięć prędkości maksymalnej. Wskaźnik średniej wiatru(od 3 sekund do 24h)Przełączane jednostki pomiarowe(stopnie Beauforta, metry na sekundę, kilometry na godzinę, węzły, mile na godzinę, stopy na sekundę) precyzja +/- 3% zakres pomiarowy od 2 do 150km/h</p> <p><b>Zestaw soczewek-min 6</b> W zestawie min. 6 soczewek o różnych średnicach min. 50 mm każda i różnych kształtach tj.: płasko-wypukłe, dwuwypukłe, dwuwklęsłe, wklęsło-wypukłe. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: pryzmat szklany z uchwytem, stojak do soczewek.</p>
6.	Przyrządy do pomiarów i wykonywania doświadczeń	1 zestaw	<p><b>Termometr zaokienny szt.10</b> Cieczowy, przyklejany do szyby lub do ramy okna za pomocą specjalnych końcówek z taśmą klejącą, zakres pomiarowy od -50° C do +50° C, tolerancja błędów do +/- 1° C.</p> <p><b>Zestaw sprężyn metalowych szt.3</b> Zestaw składa się min. z 50 sprężyn metalowych.</p> <p><b>Zestaw skał i minerałów szt.3</b> Zestaw różnych skał i minerałów. Zestaw składa się min. z 50 okazów), wielkość pojedynczego okazu min. 3–4 cm. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: drewniane opakowanie/etui.</p> <p><b>Stetoskop szt.2</b> Stetoskop przeznaczony do badania ogólnego, o lekkiej konstrukcji, wyposażony w jednostronną, płaską głowicę połączoną z rurkami przy pomocy jednokanałowego przewodu akustycznego w kształcie litery Y z antystatycznego PCV.</p> <p><b>Cięśniomierz szt.5</b></p>

			<p>Ciśnieniomierz automatyczny z możliwością wykonania pomiaru na ramieniu, wyświetlacz cyfrowy pokazujący czytelne wyniki, pamięć 2 x 60 ostatnich wyników, uniwersalny mankiet na ramię od 22 cm do 33 cm obwodu, o zakresie pomiarowym ciśnienia od 0 do 299 mm Hg, tętna od 40 do 200 uderzeń/minutę, zasilanie 4 baterie „AA” 1,5 V.</p>
7.	Sprzęt laboratoryjny odczynniki chemiczne- materiały zużywalne	1 zestaw	<p><b>Zestaw szkiełek podstawowych 10 zestaw.</b> Szkielełka podstawowe gotowe do użycia o standardowych wymiarach: 76 x 25 x 1 mm, szlifowane. Zestaw składa się min. z 50 szt.</p> <p><b>Zestaw szkiełek nakrywkowych 10 zestaw.</b> Szkielełka nakrywkowe gotowe do użycia o standardowych wymiarach: 22 x 22 mm. Zestaw składa się min. z 100 szt.</p>
8.	Sprzęt techniczny i pomocniczy	1 zestaw	<p><b>Czajnik elektryczny bezprzewodowy z regulacją temperatury 1 sz.</b> Grzałka o mocy 2400 W, przewód długości min. 0,75 m, podwójne zabezpieczenie przed przegrzaniem, dno ze stali nierdzewnej, wyświetlacz LED informujący o aktualnej temperaturze, podtrzymywanie ciepła przez 30 minut, pokrywa otwierana przyciskiem, sygnalizacja dźwiękowa osiągnięcia ustawionej temperatury, sygnalizacja dźwiękowa rozpoczęcia pracy, elektroniczna regulacja temperatury z możliwością ustawienia na 50/60/70/85/100 °C, pojemność ok. 1,7 l, obrotowa podstawa, podświetlany wskaźnik poziomu wody, zatrzaskiwana pokrywa, informacja o aktualnej temperaturze wody również po zakończeniu gotowania (przez 30 min.).</p> <p><b>Saperka szt.5</b> Składana saperka ze stali w zestawie z pokrowcem, przybliżone wymiary – długość całkowita: 62 cm, wymiary łopatki: 21 x 15 cm.</p>
9.	Globusy i mapy	1 zestaw	<p><b>Polska- mapa ścienna, fizyczna /mapa do ćwiczeń</b> Mapa dwustronna: jedna strona przedstawia ukształtowanie powierzchni, rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, sieć dróg, sieć osadniczą, granice województw, a druga strona przedstawia tę samą mapę bez nazewnictwa. Zalecany format: min. 160 cm x 150 cm, skala: 1:500 000.</p> <p><b>Świat-mapa fizyczna</b> Mapa zawiera: granice państw, stolice państw, stolice państw zależnych, większe miasta, pustynie, lodowce i lądolody, szczyty, wulkany, wodospady, katarakty, rafy koralowe. Mapa laminowana dwustronnie i oprawiona w rurki PCV. Zalecany format min. 200 x 140 cm, skala: 1:20</p>

			<p>mln.</p> <p><b>Europa-mapa fizyczna</b> Mapa zawiera ważniejsze miasta, granice państw, granice administracyjne, wulkany, szczyty, rzeki, jeziora, wodospady, lodowce. Mapa laminowana dwustronnie i oprawiona w rurki PCV. Zalecany format min. 100 cm x140cm Skala: 1:4,5 mln.</p> <p><b>Krajobraz świata-mapa</b> Mapa dwustronna: na pierwszej stronie mapa świata z zaznaczonymi i nazwanymi krajobrazami występującymi na świecie, dodatkowo sześć zdjęć z przykładowymi krajobrazami. Na drugiej stronie mapa świata z zaznaczonymi strefami klimatycznymi występującymi na świecie, dodatkowo 10 klimatogramów dla charakterystycznych stacji z każdej strefy. Zalecany format min. 160 cm x 120 cm, skala 1:24 mln.</p> <p><b>Ochrona przyrody w Polsce-mapa</b> Mapa dwustronna: na pierwszej stronie mapa ukazująca aktualny stan ochrony przyrody w Polsce rozmieszczenie obszarów chronionych (m.in. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody) oraz podlegających ochronie obiektów przyrody nieożywionej; z zaznaczonym występowaniem gatunków roślin i zwierząt chronionych w Polsce; na mapie zastosowano nowy podział rezerwatów przyrody obowiązujący na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska Na odwrocie taka sama mapa bez nazewnictwa (do ćwiczeń)</p>
10.	Globusy i mapy	15 zestawów	<p><b>Mapa topograficzna okolic szkoły i regionu+ plany</b> Mapa topograficzna Gorlice 1:100000</p> <p><b>Obrotowa mapa nieba</b> Obrotowa mapa nieba – okrągła mapa o średnicy ok.30 cm, oprawa foliowana, wodoodporna, na odwrocie instrukcja korzystania z mapy i inne informacje pomocne w obserwacji nieba.</p>
11.	Modele	1 szt.	<p><b>Szkielet człowieka z ruchomymi elementami (skala 1:2)</b> Prosty szkielet z mostkiem umieszczony na statywie, kończyny dolne i górne zostały zamocowane ruchomo, zalecana wysokość ok. 85 cm.</p>
12.	Modele	1 szt.	<p><b>Fantom – dziecięcy manekin ratowniczy</b> Wyposażenie: manekin, torba transportowa/mata treningowa, część twarzowa, wymienne drogi oddechowe,</p>

			instrukcja obsługi, butelka środka do dezynfekcji.
13.	Przewodniki i atlasy	5 zestawów	<p><b>Przewodnik- Las</b> Przewodnik zawiera opisy min. 450 gatunków roślin, grzybów, zwierząt oraz ich zdjęcia. Zalecany format: 13 x 19 cm, oprawa: kartonowa z obwolutą PCV.</p> <p><b>Przewodnik do rozpoznawania drzew</b> Książka zawiera szczegółowe informacje i zdjęcia min. 300 gatunków drzew i ponad 50 gatunków krzewów rosnących w Polsce i w Europie Środkowej, zarówno rodzimych jak i przywiezionych w nasze strony z obcych kontynentów. Oprawa kartonowa z obwolutą PCV, zalecany format: 13,0 x 19,4 cm.</p> <p><b>Przewodnik roślin i zwierząt</b> Przewodniki do rozpoznawania popularnych rodzimych zwierząt, roślin zielonych, drzew i krzewów. Ponad 700 gatunków roślin rodzimych na barwnych fotografiach. Rośliny zielone, drzewa, krzewy i krzewinki zestawione według barw kwiatów. Ponad 900 gatunków zwierząt znanych każdemu i tych, mniej popularnych. Zalecany format: 13,3 x 19 cm, oprawa miękka</p> <p><b>Atlas pogoda i klimat</b> Atlas zawiera opisy, wyjaśnienia i fotografie min. 300 zjawisk związanych z pogodą i klimatem. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa: kartonowa z obwolutą PCV.</p> <p><b>Atlas ptaków w Polsce</b> Ilustrowana encyklopedia zawierająca zdjęcia i opisy wszystkich gatunków ptaków występujących w Polsce. Przejrzysty układ książki pozwala dotrzeć do poszukiwanego gatunku. Zalecany format: 21x27,5 cm.</p> <p><b>Atlas owadów</b> Atlas zawiera opisy min. 1000 gatunków owadów, ponad 1400 zdjęć wykonanych w naturze, opisy trybu życia, najważniejszych cech i zwyczajów owadów. Zalecany format: 13,3 x 19 cm, oprawa kartonowa z obwolutą PCV.</p> <p><b>Atlas grzybów</b> Atlas zawiera szczegółowe opisy i profesjonalne zdjęcia min 250 gatunków grzybów występujących w Polsce. Oprawa: kartonowa w obwolutie PCV, zalecany format: 13 x 19,5 cm.</p> <p><b>Atlas minerałów, kamieni szlachetnych i skał</b> Przewodnik praktycznych porad jak uniknąć pomyłek przy rozpoznawaniu kamieni. Niezawodny klucz do oznaczania oparty na barwie rysy, twardości i warunkach powstania</p>

			<p>minerałów i skał. Rysunki kształtów ponad 800 zdjęć wszystkich opisanych minerałów, kamieni szlachetnych i ozdobnych, skał oraz meteorytów. Zalecany format 13x19 cm. Oprawa kartonowa.</p> <p><b>Atlas zwierząt chronionych w Polsce</b> Atlas zwierząt chronionych przedstawia szczegółowo opisy min. 400 wybranych gatunków zwierząt chronionych, ich cechy charakterystyczne, tryb życia, rozród, rozmieszczenie na terenie Polski, zamieszkiwane środowiska, zagrożenia. Atlas zawiera ponad tysiąc ilustracji, rysunków i zdjęć. Zalecany format: 21 x 30 cm.</p> <p><b>Atlas roślin chronionych w Polsce</b> Atlas przedstawia min. 380 gatunków naczyniowych roślin chronionych w Polsce, ich miejsca występowania i kategorie zagrożenia. Rośliny zgrupowane są według barw kwiatów. Oprawa kartonowa z obwolutą PCV, zalecany format: 13 x 19,5 cm.</p>
14.	Przewodniki i atlasy	8 zestawów	<p><b>Przewodnik do rozpoznawania drzew</b> Przewodnik zawiera opisy, rysunki lub zdjęcia (min.50) często spotykanych gatunków drzew rosnących w polskich lasach, parkach i ogrodach. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami.</p> <p><b>Przewodnik do rozpoznawania ptaków</b> Przewodnik zawiera opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50) często spotykanych gatunków ptaków w Polsce. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami.</p> <p><b>Przewodnik do rozpoznawania zwierząt</b> Przewodnik zawiera opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50) często spotykanych gatunków zwierząt w Polsce. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami.</p> <p><b>Przewodnik do rozpoznawania motyli</b> Przewodnik zawiera opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50) często spotykanych gatunków motyli w Polsce. W książce motyle pogrupowano według barwy wierzchu ich skrzydeł. Zalecany format: 13,2 x 19,3 cm, oprawa kartonowa z obwolutą PCV</p> <p><b>Przewodnik do rozpoznawania owadów</b> Przewodnik zawiera opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50) często spotykanych gatunków owadów w Polsce. Zalecany format: 13,2 cm x 19,3 cm, liczba stron: 64, oprawa kartonowa z obwolutą PCV.</p> <p><b>Przewodnik do rozpoznawania grzybów</b> Przewodnik zawiera opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50 )</p>



			często spotykanych gatunków grzybów w Polsce. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami.
15.	Przewodniki i atlasy	30 zestawów	<p><b>Atlas geograficzny</b>  Szkolny atlas geograficzny łączący ujęcie globalne (na mapach świata) z przeglądem regionalnym (kontynenty i części kontynentów), szczegółowe opracowanie dla Polski. Charakterystyka środowiska naturalnego, zagadnienia społeczne i gospodarcze oparte na najnowszych danych statystycznych i opracowaniach specjalistów. Zalecany format 205x290 mm</p> <p><b>Atlas przyrodniczy</b>  Szkolny atlas przyrodniczy dla uczniów klas 4-6,</p>
16.	Przewodniki i atlasy	15 szt.	<p><b>Mały atlas anatomiczny</b>  Przedstawia anatomię człowieka w sposób przystępny, usystematyzowany, zawiera barwne tablice wraz z tekstami objaśniającymi. Zalecany format: 16,5 x 23,5 cm.</p>