

Załącznik nr 7 – Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia dla części nr I - Zakup i dostawa pomocy dydaktycznych do pracowni przyrodniczych

dla szkół Szkoły Podstawowej im. Władysława Stanisława Reymonta w Maszewie Dużym, ul. Szkolna 14, 09-400 Maszewo Duże; Szkoły Podstawowej w Starych Proboszczewicach, ul. Floriańska 4, 09-412 Proboszczewice, Szkoły Podstawowej im. Kornela Makuszyńskiego w Wyszynie, Wyszyna 2, 09-411 Biała; Szkoły Podstawowej im Jana Pawła II w Starej Białej, Stara Biała 53, 09-411 Biała,

Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: sprzęt ochronny **Szkoła Podstawowa Maszewo Duże**

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	ogniwo wodorowe i fotowoltaiczne - działający model	1	Zestaw	Zestaw, który demonstruje wytwarzanie czystej (bezwęglowej) energii wykorzystując do tego tylko energię Słońca i wodę. W skład zestawu powinny wchodzić min.: odwracalne ogniwo paliwowe na podstawie, podwójne pojemniki na podstawie oznaczone H ₂ i O ₂ do magazynowania wodoru i tlenu wytwarzanych w procesie elektrolizy, rurki i przewody połączeniowe, śmigło, pojemnik na baterie oraz ogniwo fotowoltaiczne (tzw. bateria słoneczna).
2	zestaw demonstracyjno - doświadczalny energia słoneczna	1	szt	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. Podstawowy skład zestawu: fotoogniwo, przewody, termometr, lustro płaskie i paraboliczne, lupa, silniczek elektryczny, śmigło, kolorowe filtry itp.
3	Bio - energia (etanol) - działający model	1	szt	Zestaw umożliwiający demonstrację technologii z zakresu bioenergii, czyli zasilanie urządzeń alkoholem. Model wykorzystuje roztwór etanolu o stężeniu 5% - 15%. W skład zestawu wchodzi ogniwo paliwowe, przewody, śmigło oraz pojemnik na paliwo etanolowe i naczynie miarowe; wszystkie elementy tworzą jedną całość wraz z bardzo estetyczną obudową z tworzywa sztucznego.
4	autko z napędem wodorowym	1	szt	Autko-model pojazdu napędzanego czystym wodorem gromadzonym w wodzie w wyniku wykorzystania ogniwa paliwowego typu PEM (Polymer Electrolyte Membrane). W wyniku zachodzenia reakcji tlenu z wodorem wytwarzana jest energia elektryczna oraz woda (para wodna) – pojazd porusza się cicho, bez wydzielania toksycznych produktów spalania. Minimalne wymiary: 15,5 x 12,5 cm (ogniwo fotowoltaiczne); 24 x 10,5 x 8,5 cm (autko)
5	zestaw do badania powietrza w walizce terenowej	1	zestaw	Zestaw przenośny do badania powietrza atmosferycznego umożliwia wykonywanie badań i doświadczeń zarówno w terenie, jak i w pracowni szkolnej. Zestaw powinien zawierać min. 11 starannie opracowanych doświadczeń oraz niezbędny sprzęt laboratoryjny i badawczy.

				Wszystkie elementy zestawu powinny być umieszczone w zamykanej walizce ze sztywnego tworzywa sztucznego zakończonej sztywną rączką i wyściełanej wewnątrz gąbką o wymiarach minimalnych 30,5 cm x 37 cm.
6	zestaw do badania stanu powietrza, w tym zanieczyszczenia i hałasu	1	zestaw	Zestaw przeznaczony do szeroko pojętych badań otaczającego nas powietrza atmosferycznego – jego stanu i parametrów, a także pomiaru jego zanieczyszczenia. Podstawowy skład zestawu: 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 / hałasu, 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.
7	zestaw ekologiczny do badania wody	1	zestaw	Zestaw przyrządów niezbędnych do wykonania badań (testów) każdego wskaźnika (razem 500 testów) i określenia następujących wskaźników jakości wody: zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie, zasadowość, kwasowość, poziom dwutlenku węgla, twardość wody. Pomiarów dokonuje się metodą miareczkowania. Zestaw powinien zawierać min. wodoszczelny, elektroniczny pH-metr z elektrodą i wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, na baterie (700 godzin ciągłego użytkowania); Zestaw powinien być zapakowany w przenośnej walizce z tworzywa sztucznego.
8	zestaw edukacyjny woda -filtrowanie, oczyszczanie, uzdatnianie	2	zestaw	Model służy do demonstracji i doświadczeń z zakresu filtrowania, oczyszczania i uzdatniania wody.
9	pakiet do badania zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie	1	pakiet	Pakiet przeznaczony do oznaczania zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie (metoda: miareczkowanie). Pakiet powinien umożliwić wykonanie min. 100 testów.
10	gleba: wpływ człowieka zestaw doświadczalny	1	zestaw	Zestaw doświadczeń wraz z omówieniem dla prowadzącego zajęcia (od teorii do wniosków) oraz zestawem niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego (szalki, zlewki, pipety, fiolki, lupy, łopatką do gleby, bagietka itd.) wraz z niezbędnymi substancjami oraz roztworem wskaźnikowym i skalą kolorymetryczną. Zestaw, za pomocą prostych, ale ciekawych doświadczeń, zapoznaje ze skutkami wpływu człowieka na gleby.

11	biodegradacja - zestaw doświadczalny	1	zestaw	Zestaw umożliwiający przeprowadzanie doświadczeń z zakresu biodegradowalności różnych materiałów. Zestaw umożliwia swobodny, samodzielny wybór podłoża oraz materiałów do testowania. Zestaw powinien zawierać próbki różnych materiałów, takich jak: torba biodegradowalna na zakupy, torba na psie odchody, folia celulozowa, wypełniacz skrobiowy, naczynie z otręb pszennych, paski różnych metali i inne.
12	3-komorowy pojemnik z lupami do biodegradacji	1	szt	Pomoc do obserwacji w czasie procesu biodegradacji różnych materiałów. Pojemnik powinien składać się z trzech połączonych ściankami, niezależnych komór z przezroczystego tworzywa z otworami wentylacyjnymi oraz termometrami. W przednich ściankach wtopione są dodatkowo szkła powiększające. Minimalne wymiary: 30 cm (szerokość) x 20 cm (wysokość).
13	pudełko z 2 lupami i miarką, do obserwacji okazów	30	szt	Przezroczysty pojemnik w kształcie walca, w pokrywkę wbudowane 2 lupy (jedna uchylna na zawiasie), dając powiększenie 2x lub 4x. W pokrywce powinny znajdować się otwory wentylacyjne. Minimalne wymiary: wysokość 6,5 cm, średnica 6,5 cm.
14	pudełko z 3 lupami do obserwacji okazów	25	szt	Przezroczysty pojemnik w kształcie walca, w pokrywkę wbudowane są 2 lupy (jedna uchylna na zawiasie), dając powiększenie 2x lub 4x. W pokrywce powinny znajdować się otwory wentylacyjne. Przestrzeń pod pudełkiem głównym z odchylaną lupą boczną oraz umieszczonym ukośnie lustrem – umożliwiającą oglądanie okazu z boku oraz od dołu. Min. średnica pudełka 6,5 cm.
15	pakiet edukacyjny do obserwacji leśnych	1	pakiet	Pudełko powinno zawierać około 30 różnych elementów min.: pudełko do zasysania owadów, pudełko z 3 lupami do obserwacji okazów, pudełko z 2 lupami i miarką, do obserwacji okazów, pudełko z lupą i miarką do obserwacji okazów, mikroskop ręczny LED, przyrząd do obserwacji przyrody, ceratka żółta do wabienia bezkręgowców, siatka na motyle z drążkiem aluminiowym teleskopowym, pojemnik siatkowy do owadów, składany, kompas, lornetka i inne.
16	prasa do roślin zielnych	1	szt	Prasa do roślin zielnych wykonana z lekkich kratownic drewnianych ściąganych pasami. Przeznaczona do przynoszenia z terenu okazów botanicznych. Podstawowy wymiar: ok. 45 x 30 cm.
17	eksperymenty z wodą - własności i ciekawostki, zestaw doświadczalny z wyposażeniem laboratoryjnym	1	zestaw	Minimalna zawartość zestawu: min.40 różnych elementów tj. zlewka miarowa szklana borokrzemianowa wysoka 250 ml, zlewka miarowa plastikowa PP 250 ml, lejek plastikowy 75 mm, sączi laboratoryjne średnica 125 mm, mikroskop ręczny LED ze stolikiem 20x-40x, lupa szklana z rączką 75 mm, lupa okularowa 10x, wysuwana, barwnik spożywczy – zielony/niebieski, barwnik spożywczy – czerwony, butelka z zakraplaczem 30 ml, szklana, spinacz biurowy, bagietka szklana, zakraplacz i inne.

18	zestaw filtrujemy- oczyszczamy	1	zestaw	<p>Zestaw do wielopoziomowego filtrowania i oczyszczania np. wody jak również symulowania wielostopniowego oczyszczania ścieków w oczyszczalniach różnego typu. W skład zestawu powinny wychodzić elementy do równoległego filtrowania kilku próbek (max 8), np. zanieczyszczonej wody oraz przykładowe materiały filtrujące (żwir itp.).</p> <p>Minimalny skład zestawu: statyw laboratoryjny (podstawa z prętem), uchwyt do lejków (4 - otworowy) do statywu, butelka borokrzemianowa z nakrętką, około 200 ml , zlewka miarowa wysoka, borokrzemianowa, zlewka miarowa PP, lejek plastikowy, sączi laboratoryjne (bibuła filtracyjna) 100 mm, nosidło plastikowe z rączką .</p>
19	zegar z baterią owocową - zestaw doświadczalny	5	zestaw	<p>W skład zestawu powinny wchodzić takie elementy jak: moduł zegara cyfrowego w obudowie prostokątnej z tworzywa z pokrywą oraz dwoma probówkami, elektrody: magnezowa (Mg), miedziana (Cu), cynkowa (Zn), węglowa (C), dioda LED, przewody , gumowa rurka (czarna, szeroka, wąska), papierek lakmusowy – bloczek, wełna stalowa, lejek, szpatułka plastikowa, spinacz biurowy, klocek styropianowy, pipeta, okulary ochronne</p>
20	pakiet do badania zawartości dwutlenki węgla w wodzie	1	pakiet	<p>Pakiet przeznaczony do oznaczania zawartości dwutlenku węgla w wodzie (metoda: miareczkowanie, wskaźnik: fenoloftaleina).Pakiet powinien umożliwić wykonanie min. 100 testów.</p>



Wyposażenie pracowni przyrodniczej - zestaw po mocy dydaktycznych: preparaty mikroskopowe Szkoła Podstawowa Maszewo Duże

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	szkiełko podstawowe	5	zestawów	Zestaw 50 szkiełek podstawowych mikroskopowych szlifowanych, stosowanych zarówno w przygotowaniu preparatów biologicznych, jak i dobre do badań rozmazów. Szkiełka podstawowe czyste o wymiarach min. 76 x 26 x 1 mm
2	szkiełko nakrywkowe	5	zestaw	Zestaw 100 szkiełek nakrywkowych czystych do przygotowywania preparatów mikroskopowych. Szkiełka nakrywkowe min. 24 x 40 mm, grubość 0,17 mm
3	zestaw preparacyjny-wielki	6	zestaw	Zestaw przyrządów do preparowania okazów naturalnych wykonanych ze stali nierdzewnej i umieszczonych w zamykanym opakowaniu typu piórnik. Minimalny skład zestawu: nożyczki (2 szt.), pincety/pęsety (2 szt.), igły, rozdzielacze i sondy (5 szt.), skalpel, ostrze i uchwyt do ostrza, brzytwa, linał, lupa, szkiełko, haczyki, wkraplacz 2-częściowy, pędzelek.
4	kropla wody pełna życia - 10 różnych preparatów mikroskopowych	1	zestaw	W zestawie min. 10 preparatów np.: okrzemki (różne formy), euglena zielona, pantofelki (orzęski z hodowli sianowej), rozwielitka.
5	komórki roślinne- 10 różnych preparatów mikroskopowych	1	zestaw	W zestawie min 10 preparatów nap. kaktus - komórki z kryształkami soli, dziki bez czarny - łodyga, p.pp., dziewanna - wielokomórkowe włoski pokrywające liść, rozmaryn - liść, p.pp., ziemniak – przekrój, ziarna pyłku, różne
6	Pasożyty zwierzęce - 10 różnych preparatów mikroskopowych	1	zestaw	W zestawie min. 10 preparatów np. tasiemiec - człon, p.pp., tasiemiec - jaja, p.pd., zarodziec malarii w rozmazie krwi, pierwotniaki (z rodzaju Coccidium) kokcydiozy w wątrobie królika, p.pp., motyllica wątrobowa (Fasciola), p.pp., przywry - p.pp. osobników męskiego i żeńskiego samca i samicy), włosień kręty - larwy w mięśniach, świdrowce w rozmazie krwi.
7	budowa człowieka, organy i tkanki - zestaw 25 różnych preparatów mikroskopowych	1	zestaw	W zestawie min. 25 preparatów np. skóra /lub/ gruczoły potowe i mieszki włosowe skóry (pacha), mieszki włosowe i gruczoły łojowe skóry głowy, ściana żołądka, jelito, wyrostek robaczkowy, p.pp., wątroba, paznokieć, p.pp. łożyska paznokcia /lub/ kość palca, p.pp., ślinianka przyuszna, gruczoł surowiczy, ślinianka podjęzykowa, różne, płuco, itp.
8	tkanki człowieka zdrowe, cz. I - 10 różnych	1	zestaw	W zestawie min. 10 preparatów np. rozmaz krwi ludzkiej, komórki nabłonkowe z jamy ustnej człowieka, mięsień prążkowany, p.pd., skóra ludzka, p.pd., szpik kostny (czerwony)



	preparatów mikroskopowych			
9	- tkanki człowieka zdrowe, cz. II - 10 różnych preparatów mikroskopowych	1	zestaw	W zestawie min. 10 preparatów np. skóra ludzka, p.pp. (widoczne torebki włosowe), ślinianka, p.pp., mózdzek, p.pp., mięsień sercowy, p.pp. i p.pd., nerka, p.pp. warstwy korowej
10	tkanki człowieka, zmienione chorobotwórczo - 10 różnych preparatów mikroskopowych	1	zestaw	W zestawie min. 10 preparatów np. gruźlica (prosówka) wątroby, rak jądra, amyloid - degeneracja wątroby (skrobiawica, malaria - zaatakowana krew), wola tarczycy
11	komórki i tkanki zwierzęce - zestaw 25 różnych preparatów mikroskopowych	1	zestaw	W zestawie min. 25 preparatów np. nabłonek płaski wielowarstwowy, tkanka siateczkowa, chrząstka sprężysta, chrząstka włóknista, tkanka włóknista (ogon szczura), chrząstka szklista, krew (ptak), krew (ludzka), nerw, różne przekroje, zakończenia nerwu ruchowego mięśni międzyżebrowych, itp.
12	owady- zestaw 25 różnych preparatów mikroskopowych	1	zestaw	W zestawie min. 25 preparatów np.1. komar (Culex) – samica, głowy samicy i samca komara, aparat gębowy samca komara, aparat gębowy samicy komara, odnóże owada – grzebiące, odnóże muchy domowej, odnóże owada – pływne, motyl – aparat gębowy (ssawka), mucha domowa – trąbka ssąca (proboscis), pszczoła miodna – aparat gębowy itp., komar (Culex) – samiec, tchawka owada, konik polny - cewki Malpighiego (ukł. Wydalniczy) itp.
13	bezkęgowce organizmy,- zestaw 25 różnych preparatów mikroskopowych	1	zestaw	W zestawie min. 25 preparatów np. organizm jednokomórkowy, pantofelek, stułbia - gameta męska, stułbia - gameta żeńska, stułbia (Hydra), komar - aparat gębowy samicy, komar - aparat gębowy samca, motyl - aparat gębowy, pszczoła miodna - aparat gębowy, skrzydła małża , rozwielitka (Daphnia), komar - samica, szarańcza wędrowna (Locusta Migratoria), jądro, oko złożone owada, przekrój, itp.
14	kręgowce - zestaw 25 różnych preparatów mikroskopowych	1	zestaw	W zestawie min. 25 preparatów np. skóra żaby, p.pp., jelito cienkie żaby, p.pp., rozmaz krwi żaby, jądro żaby – przekrój, wątroba żaby – przekrój, jajnik królika – przekrój, rdzeń kręgowy królika – przekrój, zakończenie nerwu ruchowego królika, tkanka kostna zbita, serce żaby – przekrój, wątroba królika – przekrój, jądro królika – przekrój, jelito cienkie ssaka, p.pp., jelito grube ssaka, p.pp., trzustka ssaka – przekrój, śledziona ssaka – przekrój, itp.



15	zwierzęta i rośliny uszkodzone, w tym na skutek degradacji środowiska – 10 różnych preparatów mikroskopowych	1	zestaw	W zestawie min. 10 preparatów np. części rośliny uszkodzone przez pasożyty roślinne, p.pp. uszkodzone liście - zniszczona skórka, uszkodzone igły drzewa, p.pp. łodyga rośliny uszkodzona przez dzikie zwierzęta, p.pp., drewno uszkodzone przez grzyba itp.
16	Bakterie 10 różnych preparatów mikroskop.	1	zestaw	W zestawie min. 10 preparatów np. laseczka sienna (<i>Bacillus subtilis</i>), paciorkowiec mleczny (<i>Streptococcus lactis</i>), bakteria gnilna - pałeczka jelitowa: odmieniec pospolity (<i>Proteus vulgaris</i>), bakterie z jamy ustnej, bakterie serowe, bakterie z zacynu,
17	rozmnażanie zwierząt-zestaw 10 różnych preparatów mikroskop.	1	zestaw	W zestawie min. 10 preparatów np. tasiemiec – proglotyd z owcy, p.pp., królik – jajnik (oogeneza), p.pp., świnka morska – jajowód, p.pp., świnka – macica, p.pp., szczur – macica z zarodkiem, p.pp., ssak (kot/świnka) – łożysko, p.pp., byk – jądro (spermatogeneza), p.pp. itp.
18	rozmnażanie roślin-zestaw 10 preparatów mikroskop.	1	zestaw	W zestawie min. 10 preparatów np. pałeczki bakterii, glon morski (<i>Focus thallus</i>), p.pp., śnieć zbożowa - zarodniki grzyba, sosna - kwiatostan męski z pyłkiem, sosna - pyłek z pęcherzykami powietrznymi, lilia - pylnik z dojrzewającym pyłkiem, p.pp., tulipan - zalążnia z zalążkami, p.pp.
19	świat roślin jednoliściennych-25 różnych preparatów mikroskop.	1	zestaw	W zestawie min. 25 preparatów np. cebula, p.pd., cebula, mitoza, lilia, pylnik z tkanką zarodnikotwórczą, lilia, znamię słupka z pyłkiem, storczyk (<i>Orchis</i>), korzeń powietrzny, p.pp., kosaciec (<i>Iris</i>), skórka, kukurydza, korzeń, młoda łodyga, p.pp., łodyga, p.pp., kukurydza, młoda łodyga, przekrój, ryż, korzeń, p.pp., ryż, łodyga, p.pp., czosnek, kwiat z zalążnią, itp.
20	świat roślin dwuliściennych-25 różnych preparatów mikroskop.	1	zestaw	W zestawie min. 25 preparatów np. wyka (<i>Vicia</i>), mitoza, pelargonie, młoda łodyga, p.pp., słonecznik, łodyga, przekrój, kanianka (<i>Cuscuta</i>), pasożyt na żywicieli, figowiec sprężysty, liść, p.pp., wilec ziemniaczany (<i>Ipomoea batatas</i>), in. batat, p.pp., tasznik (<i>Capsella</i>), liść zarodkowy, przekrój, przekrój liścia typowej rośliny dwuliściennej, wywłócznik (<i>Myriophyllum</i>), p.pp. łodygi rośliny wodnej, grzybień biały, p.pp. łodygi rośliny wodnej, ziemniak, p.pp. bulwy z ziarnami skrobi, itp.
21	olejek imersyjny	1	sztuka	Olej imersyjny używany jest do zwiększenia apertury liczbowej soczewki obiektywu. Olej imersyjny stosowany jest wraz z soczewkami zanurzonymi w oleju. Poprawia rozdzielczość



				mikroskopu i powiększenie, zapewniając lepsze połączenie pomiędzy obserwowaną próbką a soczewką. Olej jest bezpieczny dla układu optycznego.
22	ksyloł	1	sztuka	
23	komplet 12 szklanych lup z rączką	2	komplet	Komplet 12 tradycyjnych, szklanych lup z rączką: \varnothing 50 mm – 4 szt., \varnothing 65 mm – 4 szt., \varnothing 75 mm – 4 szt.
24	waga elektroniczna, dydaktyczna	6	szt	Waga laboratoryjna, elektroniczna, przeznaczona szczególnie do celów dydaktycznych. Z funkcją tarowania. Zasilana bateryjnie (1 x 9V lub 2 x 1,5V) z funkcją automatycznego wyłączenia po 3 minutach "bezruchu". Wymogi minimalne: Średnica płyty ważącej 150 mm. Wymiary wagi: 170 x 240 x 39 mm. Ciężar wagi: ok. 0,6 kg. Wysokość cyfr na wyświetlaczu LCD: 15 mm
25	zestaw do wykrywania i badania właściwości białek	1	zestaw	Zestaw umożliwiający zbadanie składu pierwiastkowego białek, ich właściwości oraz wykrycie ich obecności w wybranych artykułach spożywczych (przy pomocy reakcji ksantoproteinowej lub biuretowej). Minimalne wymogi zestawu: probówki, palnik, łąpy do probówek, stojak do probówek, pipety Pasteura, zlewka, alkohol etylowy, wodorotlenek sodu, octan ołowiu, woda destylowana, siarczan miedzi, formalina.
26	zestaw odczynników do biologii (26-elem.)	1	zestaw	Zestaw odczynników (reagentów) i substancji chemicznych wykorzystywanych do przeprowadzania badań i doświadczeń w szkołach na lekcjach biologii lub przyrody.
27	uniwersalny zestaw wskaźników	1	zestaw	Zestaw uniwersalnych wskaźników chemicznych (w tym reagentów, odczynników, pasków wskaźnikowych) wykorzystywanych do przeprowadzania testów i w trakcie doświadczeń szkolnych i eksperymentów.
28	zestaw odczynników i chemikaliów do nauki chemii w liceum (108 różnych pozycji)	1	zestaw	Zestaw odczynników (reagentów) i substancji chemicznych do przeprowadzania badań i doświadczeń w szkołach na lekcjach chemii.
29	paski wskaźnikowe	1	zestaw	W rolce min. 5 metrów. Szerokość paska min. 8 mm.
30	Wkład do pasków wskaźnik	1	zestaw	Wkład (kpl. 3) Paski wskaźnik. pH (1-14) w rolce min. 5 m, min. szer. 7 mm
31	model przestrzenny do budowy	1	szt	Zestaw dydaktyczny do tworzenia modeli atomów, jonów i izotopów oparty na modelu atomu Bohra. Umożliwia praktyczne doświadczenia z najmniejszymi cząstkami elementarnymi.



	atomów według bohra			
32	zestaw do chemii organicznej i nieorganicznej, duży	1	zestaw	Zestaw edukacyjny do budowy struktur chemicznych z zakresu chemii organicznej i nieorganicznej. Składa się z kulek z otworami symbolizujący atomy i pierwiastki oraz łączników symbolizujących wiązania. W zestawie znajduje min. 370 modeli atomów-pierwiastków oraz min. 150 łączników.
33	magnetyczny zestaw tablicowy do chemii organicznej	1	zestaw	Zestaw trójwymiarowych, kulistych modeli atomów pierwiastków wykonanych z kolorowego tworzywa sztucznego z elementami magnetycznymi umożliwiającymi umieszczanie ich na tablicy metalowej. Wymogi dotyczące zestawu: modele atomów węgla (5 różnych, razem 9 sztuk; średnica 38 mm), modele atomów tlenu (3 różne, razem 10 sztuk; średnica 38 mm), modele atomów wodoru (17 sztuk; średnica 30 mm) oraz 10 łączy magnetycznych.
34	zestaw grupowy - struktury kryształów	1	zestaw	Zestaw modeli jąder atomowych (różnowartościowe, m.in. H, C, O, S, fluorowce, metale) oraz modeli wiązań atomowych. Z elementów zestawu można budować złożone struktury kryształów, w tym m.in.: diament, grafit, metale, chlorek sodu, blenda cynkowa, wurcyt, struktury jonowe, lód.
35	Model RNA / biosynteza białek— duży	1	zestaw	Kolorowy model łańcucha RNA składającego się z 8 trypletów zasad. Wymogi dotyczące modelu: wykonany z b. trwałego tworzywa sztucznego. Model można składać i rozkładać, co umożliwia min. prezentację procesu biosyntezy białek, jak również przedstawienie wszystkich 64 trypletów zasad.
36	zestaw klasowy skał i minerałów	1	zestaw	Zestaw o szerokim zastosowaniu, przeznaczony do powszechnego używania w klasie. Zestaw powinien zawierać min. 50 próbek (ok. 2,5 x 2,5cm) z takich grup jak: skały osadowe, magmowe i metamorficzne, rudy, kamienie szlachetne oraz okazy wg skali twardości.
37	skala twardości mohsa - kolekcja 10 okazów	1	zestaw	Zestaw powinien zawierać min 10 okazów wg skali twardości Mohsa. Próbkki wielkości ok. 2,5-3,5 cm.
38	zestaw do testowania minerałów	4	zestaw	Zestaw do testowania minerałów pomagający określić cechy minerałów i grupę do której należą. Zestaw powinien zawierać: buteleczkę z kroplomierzem, magnes, płytki do wykonywania rys (szklana, czarna, biała), gwóźdź, lupa.
39	zestaw do nauki o skamieniałościach	1	zestaw	Zestaw powinien zawierać około 20 modeli skamieniałości (z tworzywa sztucznego) oraz instrukcję, które razem pomogą uświadomić znaczenie i rolę skamieniałości w historii nauki.
40	ropa naftowa, jej destylacja i produkty -12	1	zestaw	W bloku z tworzywa sztucznego zatopionych 12 szklanych fiolek z próbkami ropy naftowej i jej pochodnych powstających w wyniku destylacji atmosferycznej i próżniowej w instalacjach



	próbek zatopionych w tworzywie			CDU/VDU, tj. destylacji atmosferycznej (ang. Crude Distillation Unit) i instalacji destylacji próżniowej (z ang. Vacuum Distillation Unit). Minimalne wymiary: 18 x 14 x 2,4 cm.
41	węgiel (różne) i produkty jego przerobu -14 próbek zatopionych w tworzywie	1	zestaw	W bloku z tworzywa sztucznego zatopionych 14 próbek różnych postaci węgla oraz produktów ich przerobu: lignit, węgiel bitumiczny, antracyt, gaz, włókno, guma, koks, amoniak (jego związki), naftalen, nawóz, pestycyd, lekarstwo, barwnik/farba, smoła węglowa. Minimalne wymiary: 18 x 14 x 2,4 cm.
42	fartuch ochronny	1	sztuka	Fartuchy z płótna (100% bawełna) z długimi rękawami, z kieszeniami, paskiem regulującym obwód oraz zapinane na guziki. Rozmiar M.

Wyposażenie pracowni przyrodniczej - zestaw po mocy dydaktycznych: mikroskopy biologiczne Szkoła Podstawowa Maszewo Duże

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	mikroskop cyfrowy	1	szt	<p>Mikroskop cyfrowy z wbudowaną w głowicę okularową kamerą cyfrową. Podstawowe parametry: okular 10 x oraz 3 achromatyczne obiektywy DIN: 4x, 10x i 40x (amortyzowany) wkręcane w tarczę rewolwerową, wbudowana diafragma tęczątkowa oraz kondensator Abbego skupiający promienie światła. Płynna regulacja natężenia światła. Ostrość obrazu ustawiana pokrętkami zgrubnym i precyzyjnym (makro- i mikro-) współosiowymi (po obu stronach). Wymiary: 21 x 17 x 36,5 (H) cm.</p> <p>Parametry i wyposażenie mikroskopu- wymogi minimalne</p> <ul style="list-style-type: none"> • wbudowana kamera cyfrowa • okular szerokokopłowy WF10x/18 mm ze wskaźnikiem • długość tubusa: 16 cm • nachylenie okularu: 45° • głowica monokularowa obrotowa 360° • tarcza rewolwerowa 4-gniazdowa • obiektywy achromatyczne DIN: 4x N.A. 0.10, 10x N.A. 0.25, S40x N.A. 0.65 (amortyzowany) • powiększenia: 40x, 100x, 400x • ustawianie ostrości obrazu: śruba makro- i mikrometryczna, 0,002 mm, współosiowe • blokada zabezpieczająca przed zgnieceniem preparatu • podświetlenie: LED (1W) z regulacją natężenia światła • kondensator Abbego N.A. 0.65, regulowany • diafragma: tęczątkowa z uchwytem na filtry • stolik 123 x 119 mm z łapkami sprężynkowymi • szkiełko mikrometryczne z podziałką 0,01 mm (1 milimetr podzielony na 100 części) w etui • zasilanie 230V • oprogramowanie kompatybilne z Windows XP, Vista, 7, 8 (32- lub 64-bit).
2	mikroskop szkolny	12	szt	<p>Mikroskop szkolny o maksymalnym powiększeniu 600x (okular WF 15x * obiektyw 40x) z dwoma rodzajami podświetlenia: lustrem płasko-wklęsłym oraz podświetlaczem LED zasilanym bateryjnie (brak przewodu = możliwość swobodnego przenoszenia). Wyposażony w achromatyczne obiektywy 4x, 10x i 40x (S) wkręcane w obrotową (rewolwerową) głowicę oraz okulary WF10x i</p>

				<p>WF15x, ostatni ze wskaźnikiem. Wielkość strumienia świetlnego regulowana diafragmą kołową. Ostrość ustawiana 2 pokrętłami (tzw. makro- i mikro-): zgrubnym i precyzyjnym (ze śrubą mikrometryczną). Mikroskop wyposażony jest w śrubę regulacyjną zabezpieczającą przed zgnieceniem preparatu mikroskopowego umieszczanego na stoliku i przytrzymywanego sprężynującymi łapkami. Wymiary stolika: 85 x 90 mm.</p> <p>Mikroskop wykonany ze stopów metali oraz szkła optycznego. Z tworzywa sztucznego wykonane elementy pomocnicze, takie jak stolik czy oprawa lustra. Wszystkie uzyskiwane powiększenia: 40x, 60x, 100x, 150x, 400x, 600x.</p>
3	kamera-mikroskop z giętką szyją	1	szt	<p>Kamera-mikroskop jest prostym urządzeniem cyfrowym powiększającym badane przedmioty do 200x i podłączanym przez dowolny port USB (do komputera, tablicy itp.). Rozdzielczość obrazu 1,3 MP. Kompatybilna z wersjami Windows XP, Vista oraz Windows 7.</p>
4	mikroskop lcd-3,5"	1	szt	<p>Mikroskop cyfrowy LCD - urządzenie wyposażone jest w trzy achromatyczne obiektywy: 4x, 10x i 40x, mechaniczny stolik przedmiotowy z uchwytem szkiełek przedmiotowych i pokrętłami przesuwu X/Y, kolorowy ekran LCD o przekątnej 3,5" i wbudowany sensor cyfrowy CMOS o rozdzielczości 5 megapikseli.</p>
5	mikroskop ręczny led ze stolikiem	12	szt	<p>Podświetlany mikroskop, który po wyjęciu z podstawy-stolika służy jako ręczny mikroskop podświetlany (LED) z płynną regulacją ostrości, umieszczony na podstawie, która służy wówczas jako stolik, umożliwia oglądanie preparatów mikroskopowych trwałych i nietrwałych. Powiększenie (zoom): 20x,40x. Zasilanie bateryjne.</p>
6	mikroskop stereoskopowy cyfrowy 3 mp, podświetlany (światło dolne i górne)	1	szt	<p>Wyjątkowy, bo CYFROWY mikroskop stereoskopowy z wbudowaną kamerą cyfrową 3 Mpix USB2 podłączaną do komputera przez port USB. Umożliwia indywidualne oglądanie preparatów mikroskopowych i obiektów 3-wymiarowych, jak też wyświetlanie ich na ekranie komputera lub tablicy interaktywnej wraz z zachowaniem obrazu w formie pliku oraz ich obróbkę cyfrową. Kompatybilny z wszystkimi używanymi obecnie na rynku systemami Windows: XP, Vista, 7, 8 i to zarówno w wersji 32-bit, jak i 64-bitowej. Rozdzielczość wbudowanej kamery umożliwia wyświetlanie obrazu spod mikroskopu także na tablicy interaktywnej.</p> <p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> — wbudowana kamera cyfrowa 3 Mpix USB2 — okulary szerokokątowe WF10x/20 z muszlami ocznymi oraz regulacją dioptrii na jednym okularze; — rozstaw okularów 55-75 mm — nachylenie okularów: 45° — obiektywy: 2x i 4x wbudowane w obrotową głowicę



				<ul style="list-style-type: none"> — powiększenie: 20x i 40x — pole widzenia: 10/5 mm — podświetlenia LED dolne i górne (przechodzące i odbite) — płynna regulacja intensywności obu podświetleń — zasilanie bezprzewodowe: wbudowane akumulatory (3 x AA NiMH) 1.800 mAh — zasilacz zewnętrzny 230V — ergonomiczny uchwyt-rączka do łatwego przenoszenia
7	mikroskop stereoskopowy podświetlany (światło dolne i górne)	5	szt	<p>Mikroskop stereoskopowy podświetlany światłem diodowym LED dolnym i górnym Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> — okulary szerokokątowe WF10x/20 z muszlami ocznymi oraz regulacją dioptrii na jednym okularze; — rozstaw okularów: 55-75 mm — nachylenie okularów: 45° — obiektywy: 2x i 4x wbudowane w obrotową głowicę — powiększenie: 20x i 40x — pole widzenia: 10/5 mm — podświetlenia LED dolne i górne (przechodzące i odbite) — zasilanie bezprzewodowe: dołączone 3 akumulatorki AA, 200 mA NiMH (35 godzin ciągłej pracy) — dołączona ładowarka akumulatorów — włącznik światła <p>Podstawa-stolik wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> — sprężynujące łapki do przytrzymywania/mocowania preparatu — dwustronną odwracaną czarno-białą płytkę — transparentną płytkę (do podświetlenia dolnego, przechodzącego)

Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: modele Szkoła Podstawowa Maszewo Duże

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	przekrój boczny głowy ludzkiej	1	szt	Reliefowy model wielkości naturalnej, przytwierdzony do tablicy, prezentujący szczegóły budowy wewnętrznej głowy człowieka. Wymiary minimalne: 23 x 33 x 5 cm.
2	model serca ludzkiego	1	szt	Model serca naturalnej wielkości, rozkładany na 4 części (zdejmowana przednia ściana oraz ścianki przedsionka) – widoczne komory, przedsionek, żyła i tętnice. Minimalne wymiary: 14 x 13 x 28 cm.
3	model do demonstracji pracy płuc człowieka	1	szt	Model edukacyjny demonstrujący mechanizm oddychania płucnego u człowieka. Pomoc edukacyjna składa się z przezroczystego klosza z zawieszonymi wewnątrz niego dwoma balonami umocowanymi na łączniku w kształcie odwróconej litery Y.
4	model DNA duży	1	szt	Kolorowy model helisy DNA składający się z 22 par nukleotydów, czyli prezentujący czytelnie 2 skręty helisy. Model wykonany z b. trwałego tworzywa sztucznego. Minimalna wysokość: 45 cm.
5	model DNA uczniowski, do montażu	12	szt	Zestaw elementów do budowy modelu DNA. Za pomocą zestawu można też zaprezentować budowę łańcucha RNA/biosyntezy białek. Minimalna wysokość złożonego modelu: 21 cm.
6	modele komórki roślinnej i zwierzęcej	1	szt	Dwa niezależne kolorowe modele komórek – zwierzęcej i roślinnej, wykonanych z tworzywa sztucznego, każdy na oddzielnej podstawie. Minimalne wymiary obydwu modeli: 12x12x27 cm / 20x12x26,5 cm.
7	typy tkanek roślinnych - model ścienny	1	szt	Przestrzenne, kolorowe modele 12 typów tkanek roślinnych (tkanki stałe, proste i złożone), w tym m.in.: tkanka miękkiszowa, asymilacyjna, miękkisz powietrzny, łyko, drewno, tkanka wzmacniająca (kolenchyma) umieszczone na tablicy. Minimalne wymiary tablicy i przestrzennego modelu: 60 x 45 cm (głęb. 4 cm).
8	rozwój kukurydzy-6 okazów zatopionych w tworzywie	1	szt	Blok z tworzywa sztucznego a w nim zatopionych 6 naturalnych okazów przedstawiających etapy wzrostu i rozwoju kukurydzy: ziarno, kiełkowanie (korzeń pierwotny i koleoptyl), wzrost pochewki liściowej (koleoptylu) i liścienia, młoda roślina. Minimalne wymiary: 16,5 x 7,7 x 1,8 cm.
9	systemy korzeniowe - 4 okazy zatopione w tworzywie	1	szt	Blok z tworzywa sztucznego a w nim zatopione 4 naturalne okazy przedstawiające różne systemy korzeniowe: korzeń palowy, korzenie przybyszowe, korzeń powietrzny, korzeń wiązkowy. Minimalne wymiary: 8,8 x 5,8 x 1,8 cm.



10	miniszklarenka do uprawy roślin	6	szt	Miniszklarenka wykonana z tworzywa sztucznego, z przezroczystą górną częścią i otworami wentylacyjnymi zasuwanyymi. Podłożem może być ziemia ogrodnicza. Minimalne wymiary: 38x24x18 cm.
11	krążki qsm 38 mm	4	zestawy	Specjalne podłoże w formie krążków (biodegradowalne, sprasowane podłoże torfowe) zastępujące ziemię ogrodniczą (glebę). Jeden krążek przeznaczony jest dla jednej rośliny.
12	model ryby preparowanej	1	szt	Model ryby preparowanej (widoczne trójwymiarowe organy wewnętrzne) wykonany z trwałego tworzywa sztucznego. Model 2-stronny, umieszczony na podstawie, minimalne wymiary: 50 x 20 cm.
13	model żaby preparowanej	1	szt	Model żaby preparowanej (widoczne trójwymiarowe organy wewnętrzne) wykonany z trwałego tworzywa sztucznego. Model przymocowany trwale do podstawy. Podstawowe wymiary: 30 x 40 cm.
14	globus zoologiczny	12	szt	Globus tematyczny, zoologiczny, o średnicy 22 cm. Niepodświetlany.
15	szkielet naturalny: ryba	1	szt	Naturalny szkielet przytwierdzony do podstawy, przykrywany pokrywą.
16	rozwój żaby-okazy zatopione w tworzywie	1	szt	Blok z tworzywa sztucznego a w nim zatopionych ok. 20 naturalnych okazów przedstawiających stadia rozwojowe żaby od jaja, poprzez kijankę aż do postaci żaby. Wymiary minimalne : 14 x 6 x 1,6 cm.
17	okazy zatopione w tworzywie: cykl życiowy motyla	1	szt	Naturalne okazy, różne gatunki lub poszczególne stadia rozwojowe motyla, zatopione w bloku z przezroczystego tworzywa.
18	taca do preparowania okazów	12	szt	Taca do preparowania okazów wykonana ze stali nierdzewnej z dnem (min. wymiary 32 x 22 cm) pokrytym białym woskiem. Służy m.in. do mocowania okazów, rozpinania i przypinania kolejno odkrywanych warstw oraz nacinania i przecinania badanych okazów.
19	zestaw do poławiania i oznaczania bezkręgowców	1	zestaw	Zestaw przyrządów terenowych umieszczonych w przenośnym, wodoodpornym pojemniku z rączką, do poławiania i obserwacji bezkręgowców bytujących w różnych środowiskach. Zestaw powinien zawierać min. mikroskop ręczny 20x-40x podświetlany, lupę okularową 10x wysuwaną, lupę z różnymi powiększeniami, pudełko z lupami do obserwacji okazów w powiększeniu z góry, z boku i od dołu, pudełko z lupą i miarką, pudełko do zasysania owadów, lustro płaskie elastyczne i nietłukące, latarkę podręczną, pęsety metalową i plastikową, pędzelek, butelkę PE 30 ml z zakrętką, fiolkę PP 75 mm z korkiem, ceratkę i pojemnik-nosidło z tworzywa sztucznego.



20	stacja pogody modułowa wbijana junior	1	szt	Stacja pogody wykonana z tworzywa sztucznego ze wszystkimi niezbędnymi elementami przymocowanymi do głównej żerdzi, tj.: wiatromierz z łopatkami kierunkowymi i symbolami stron świata, deszczomierz, termometr oraz zegar słoneczny. Stacja umożliwi określenie prędkości wiatru, kierunku wiatru, ilości opadu oraz temperaturę otoczenia i czas słoneczny.
21	wielofunkcyjny przyrząd do pomiarów ekologicznych	1	szt	Wielofunkcyjny przyrząd do wykonywania pomiarów dźwięku, światła, wilgotności i temperatury. Zasilanie bateryjne (9V), minimalne wymiary przyrządu: 64x251x40 mm.
22	gra Ekoquiz	1	szt	Gra zawierająca min. 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.



Wyposażenie pracowni przyrodniczej - zestaw po mocy dydaktycznych: sprzęt laboratoryjny Szkoła Podstawowa Maszewo Duże

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	klasowy zestaw szkła, w. rozszerzona	1	zestaw	<p>Minimalne wymogi dotyczące składu zestawu:</p> <p>Zlewka miarowa (borokrzemian.) 250 ml min.12 szt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Okulary ochronne min.24 szt. • Łyżko-szpatułka min.6 szt. • Bagietka szklana min.6 szt. • Rękawice laboratoryjne min.100 szt. • Pipeta Pasteura, 3 ml min.6 szt. • Palnik spirytusowy z knotem, 60 ml min.2 szt. • Stojak nad palnik alkohol., stal chrom. h=12,5cm min.2 szt. • Łapa do probówek, drewniana min.2 szt. • Łyzeczka do spalań, z kołnierzem ochr. min.2 szt. • Lejek laborat. szklany, 80 mm min.2 szt. • Kolba stożkowa 250 ml min.6 szt. • Korek do kolby 250 ml min.6 szt. • Probówka szklana (borokrzem.), 12x100 mm min.12 szt. • Stojak do probówek, 6+6, polipropylenowy min.2 szt. • Szalka Petriego, szklana, 100 mm, h=15mm min.6 szt. • Sączki lab. (bibuła filtracyjna) 150mm min.100 szt.
2	wielki zestaw szkła i wyposażenia laboratoryjnego	1	zestaw	<p>Minimalne wymogi dotyczące składu zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bagietka szklana min.3 szt. • bibuła filtracyjna, krążki min.50 szt. • cylinder miarowy 50 ml min.1 szt. • cylinder miarowy 100 ml min.1 szt. • cylinder miarowy 250 ml min.1 szt. • gruszka gumowa min.1 szt. • kolba okrągłodenna 100 ml min.1 szt. • kolba stożkowa z korkiem min.2 szt. • lejek min.2 szt • łapa do probówek metalowa min.2 szt. • łyżeczka do spalań z kołnierzem ochronnym min.1 szt.



				<ul style="list-style-type: none"> • łyżko-szpatułka min.2 szt. • moździerz szorstki z tłuczkiem min.1 szt. • okulary ochronne podstawowe min.2 szt. • palnik alkoholowy min.1 szt. • parownica porcelanowa min.1 szt. • pęseta metalowa min.1 szt • pipeta Pasteura, 3 ml min.3 szt. • pipeta wielomiarowa, 5 ml min.1 szt. • probówka szklana (borokrzem.), I min.10 szt. • stojak do probówek 6+6 min.1 szt. • stojak nad palnik min.1 szt. • szalka Petriego, szklana, 60 mm min.2 szt. • szalka Petriego, szklana, 100 mm min.2 szt. • szczotka do probówek min.2 szt. • szczypce laboratoryjne min.1 szt. • szkiełko zegarkowe 75 mm min.3 szt. • termometr szklany -10 +110 C min.1 szt. • tryskawka min.1 szt. • tygiel porcelanowy min.1 szt. • zakraplacz szklany, poj. 2 ml min.3 szt. • zlewka szklana miarowa 100 ml min.2 szt. • zlewka szklana miarowa 250 ml min.2 szt. • zlewka szklana miarowa 400 ml min.1 szt.
3	prosty zestaw do wytwarzania wybranych gazów	1	zestaw	<p>Zestaw powinien zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> — pojemnik do wody z pokrywką, — 5 probówek (150x24 mm) z korkami, w tym jeden z otworem, — 1 probówkę z tubusem (ramieniem bocznym), — stojak do probówki, — wężyk, — rurkę szklaną do korka z bańką szklaną. <p>Służy do wytwarzania wybranych gazów, które gromadzą się nad wodą, na przykład: tlen, wodór, dwutlenek węgla.</p>



4	zlewki miarowe szklane borokrzemianowe	5	zestaw	Zestaw powinien zawierać 6 zlewek szklanych borokrzemianowych o różnej pojemności: 2 x zlewka 50 ml, 2 x 100 ml, 2 x 250 ml.
5	cylinder miarowy (borokrzemian)	5	szt	Cylinder miarowy wysoki z polipropylenu (PP) (przezroczysty) lub polimetylopentenu (PMP) z nadrukowaną niebieską skalą i sześciokątną podstawą, o pojemności 250 ml.
6	próbówka szklana	2	zestaw	Próbówki szklane bakteriologiczne z prostym brzegiem. Wykonane ze szkła sodowo-wapniowego. Standardowe wymiary ok. 18 cm, śr. 18 mm lub 16 mm.
7	statyw laboratoryjny z wyposażeniem-wersja podstawowa plus	1	zestaw	W skład zestawu powinno wchodzić: <ul style="list-style-type: none"> — podstawa statywu z prętem, — łąpa uniwersalna, — łącznik oraz dwa pierścienie z łącznikami o różnych średnicach oraz dodatkowo najbardziej potrzebne przyrządy laboratoryjne: <ul style="list-style-type: none"> • łąpa do probówek, • stojak do probówek, • pęseta, • szczypce laboratoryjne, • szczotka do mycia probówek, • łyżko-szpatułka • palnik laboratoryjny ze stojakiem.
8	stojak do probówek	10	szt	Stojak na min.6 probówek + min. 6 kołeczków do osuszania probówek, wykonany z plastiku, średnica otworów: 20 mm.
9	multi statyw do probówek pp, modułowy	6	szt	Multistatyw na probówki, każda ścianka umożliwi osadzenie innej wielkości probówki. Minimalne wymiary gniazd: 8 x 30mm, 18 x 20mm, 24 x 17mm, 40 x 12mm.
10	zestaw przyrządów laboratoryjnych	1	zestaw	Zestaw podręcznych przyrządów laboratoryjnych. Minimalne wymogi zestawu: łąpa do probówek, pęseta, szczypce do tygli, szczotka do mycia probówek, łyżko-szpatułka.
11	- palnik alkoholowy z knotem, 60 ml	7	szt	Palnik szklany spirytusowy z kołpakiem polipropylenowym, pojemność min. 150 ml.



12	aparat kippa do otrzymywania wybranych gazów	1	szt	Aparat Kippa o pojemności 250 ml wykonany ze szkła borokrzemianowego.
13	zestaw do destylacji	1	zestaw	Zestaw do destylacji minimalny skład: 1) rozdzielacz 100 ml, 2) nasadka destylacyjna, 3) kolba destylacyjna okrągłodenna, 4) chłodnica Liebiga, 5) łącznik (przedłużka) do odbieralnika.
14	butelka z zakraplaczem 30ml	25	szt	Szklana butelka z przezroczystego (lub opcjonalnie z brązowego) szkła o poj. 30 ml. Zamknięciem jest szklana pipeta z gumowym korkiem.
15	łyżko-szpatułka	25	szt	Łyżka z płaskim rozszerzonym (prostokątnym) końcem w kształcie szpatułki. Przydatna do nabierania, odmierzania i rozdrabniania materiałów sypkich, w tym do pobierania niewielkich prób glebowych. Metalowa.
16	zestaw wyposażenia doświadczalnego, 20-elem.	1	zestaw	Zestaw do przeprowadzania podstawowych doświadczeń edukacyjnych. Zestaw powinien składać się z dwudziestu elementów z tworzywa sztucznego najczęściej używanego wyposażenia doświadczalnego. Skład zestawu: zlewka 100 ml, zlewka 250 ml, cylinder 10 ml, cylinder 100 ml lejek 65 mm, butelka z dozownikiem (krople), butelki z zakrętkami do reagentów (4 szt.), tryskawka, próbówki (3 szt.), pipety (6 szt.)
17	pipeta pasteuera	10	zestaw	Pipeta Pasteura z polietylenu o całkowitej pojemności ok. 7 ml (podziałka: do 3 ml, bańka ssąca: ok. 4 ml), minimalne wymiary: 7,8 x 150 mm., min 500 szt w zestawie.
18	zakraplacz szklany, poj. 2ml	10	zestaw	Zakraplacz szklany poj. 2 ml – 3 Pipeta 70 mm długa.
19	łapa do próbek	8	szt	Sprzęt laboratoryjny – łapa do próbek, wykonana z drewna
20	szalka petriego, szklana	25	komplet	Szalki Petriego ze szkła sodowo-wapniowego, wymiary 90 x 18 mm lub 100 x 15 mm lub 120 x 20 mm.
21	moździerz szorstki z tłuczkiem i wylewem	8	szt	Ceramiczny/porcelanowy, szorstki, z wylewem, średnica górna od 96 mm do 110 mm.
22	szkiełko zegarkowe	20	opakowanie	Sprzęt laboratoryjny – szkiełko zegarkowe do wykonywania prostych, kroplowych testów chemicznych



23	stojak nad palnik alkoholowy	8	szt	Stojak nad palnik spirytusowy ze stali nierdzewnej, z siatką do stawiania naczyń laboratoryjnych i krążkiem ceramicznym pośrodku siatki w postaci spieku.
24	zlewki miarowe 250ml	8	komplet	W jednym komplecie min. 4 zlewki szklane borokrzemianowe, każda zlewka o pojemności 250 ml.
25	zlewki miarowe 50ml	8	komplet	W jednym komplecie min. 4 zlewki szklane borokrzemianowe, każda zlewka o pojemności 50 ml.
26	kolba miarowa 250ml	8	komplet	Kolby miarowe szklane o pojemności 250 ml do doświadczeń chemicznych, z korkami. Szkło borokrzemianowe, Klasa B
27	kolba miarowa 500ml	8	komplet	Kolby miarowe szklane o pojemności 500 ml do doświadczeń chemicznych. Szkło borokrzemianowe, Klasa B.
28	lejek 75mm	30	szt	Lejek plastikowy z polietylenu. Średnica 75 mm, długość nóżki min. 75 mm.
29	bagietka szklana	8	kompletów	Bagietki - pręciki szklane o minimalnej długości 20 cm i średnicy ok. 5-6 mm, wykonane ze szkła borokrzemowego.
30	szpatułka dwustronna	30	szt	Metalowa szpatułka z jednym końcem prostym i z drugim zagiętym, do nabierania, odmierzania i rozdrabniania materiałów sypkich, w tym prób gleby.
31	łyżeczka do spalań z kołnierzem ochronnym	10	szt	Łyżeczka służąca do ogrzewania lub osuszania niewielkich ilości substancji. Z ochronnym kołnierzem, talerzykowatym, przesuwanym na zdejmowanym gumowym (lub korkowym) kołnierzu.
32	szcypce laboratoryjne, do zlewek	10	szt	Szcypce laboratoryjne do zlewek, wykonane z metalu – nikiel lub stal. Służące do chwytania i przenoszenia rozgrzanych przedmiotów.
33	szcypce laboratoryjne, uniwersalne	10	szt	Szcypce laboratoryjne, wykonane z metalu – nikiel lub stal. Służące do chwytania i przenoszenia rozgrzanych przedmiotów.
34	łapa do probówek, drewniana	20	szt	Sprzęt laboratoryjny – łapa do probówek, wykonana z drewna
35	rozdzielacz laboratoryjny gruszkowy	6	komplet	Rozdzielacz ze szkła borokrzemianowego ze szklanym kranem i plastikowym korkiem o pojemności 250 ml.
36	kolba miarowa	8	komplet	Kolby miarowe szklane o pojemności 100 ml do doświadczeń chemicznych.



37	rukki szklane	8	komplet	Komplet 6 różnych rurek ze szkła borokrzemianminowego o zewnętrznej średnicy min. 6 mm, wygiętych, w tym również dwustronnie, bez korka.
38	płytką porcelanową z 6 wgłębieniami	30	szt	Sprzęt laboratoryjny płytka porcelanowa z sześcioma otworami takiej samej wielkości,
39	parownica porcelanowa 100 ml	10	szt	Sprzęt laboratoryjny - parownica porcelanowa 100 ml
40	pojemnik na odpady laboratoryjne	10	szt	Pojemnik wykonany z tworzywa sztucznego o pojemności ok. 1 litra.
41	zestaw 120 elementów szkła i wyposażenia laboratoryjnego	1	zestaw	Zestaw 120 pozycji wysokiej jakości szkła laboratoryjnego podstawowego.
42	zestaw 6 cylindrów miarowych z pp z wylewem i skalą	2	zestaw	Komplet min. 6 cylindrów miarowych o pojemnościach, kolejno: 25, 50, 100, 250, 500 i 1000 ml. Wykonane z trwałego polipropylenu.
43	taca laboratoryjna	8	szt	Taca laboratoryjna, wielofunkcyjna, wykonana z polipropylenu z przeznaczeniem do szkolnych doświadczeń chemicznych, fizycznych lub przyrodniczych. Dno gładkie. Można ją sterylizować.
44	Stojak do przechowywania map	1	szt	Konstrukcja rozbieralna na stopkach, wykonana z kształtowników metalowych. Do przechowywanie min. 30 map o różnej wielkości. Zestaw tabliczek do umieszczania kart opisowych. Kolorystyka: - stelaż - kliknij - sklejka: kolor naturalny Wymiary minimalne (dług. x szer. x wys.): 1500 x 530 x 1400 mm
45	Stojak do zawieszania map i plansz na kółkach	1	szt	Konstrukcja na bazie kształtowników metalowych służąca do zawieszenia map oraz plansz. Wymiary minimalne: Wysięg ramienia od 1400 do 2500 mm.



46	Stojak do przechowywania plansz (na kółkach)	1	szt	Stojak na kółkach do przechowywania min. 40 szt. map i plansz. Stojak powinien posiadać w zestawie haczyki do map. Zalecane wymogi: Wysokość minimalna: 95 cm Wysokość maksymalna: 175 cm Podstawa: 90 x 45 cm.
----	--	---	-----	---

Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: eksperymenty fizykochemiczne Szkoła Podstawowa w Maszewie Dużym

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	pudełka z opiłkami + magnesy (10 kolorów)	1	zestaw	Zestaw do indywidualnych doświadczeń dla całej klasy . Skład zestawu min. - 10 par magnesów sztabkowych o wym. min. 14x10x50 mm N-S - 10 pudełek z opiłkami z odpornego, przezroczystego tworzywa sztucznego o wym. min. 95x70x10 mm.
2	zestaw do demonstracji przewodnictwa cieplnego	1	zestaw	Zawartość zestawu 2 izolowane pojemniki aluminiowy pałak 2 termometry bezręczne (-10 st.C do +110 st.C)
3	zestaw do wykrywania i badania właściwości cukrów	1	zestaw	Skład zestawu (wymogi minimalne): zlewki, szalki, paski wskaźnikowe, probówki, stojak do probówek, pipety Pasteura, łąpa do probówek, palnik spirytusowy, stojak nad palnik, bagietka, łyżkoszpatułka, glukoza, sacharoza, azotan srebra, woda amoniakalna, siarczan miedzi, wodorotlenek sodu, skrobia, okulary, rękawiczki.
4	zestaw do wykrywania i badania właściwości skrobi	1	zestaw	Skład zestawu (wymogi minimalne): szalki, pipety Pasteura, zlewkę, łyżko-szpatułkę, bagietkę, jodynę, rękawiczki laboratoryjne.
5	zestaw do podgrzewania, odparowywania i wyprężania	1	zestaw	Skład zestawu (wymogi minimalne): łąpa do probówek, drewniana – 3 sztuki, łyżeczka do spalań z kołnierzem ochronnym – 3 sztuki, moździerz szorstki z tłuczkiem i wylewem – 1 sztuka, palnik gazowy – 1 sztuka, palnik spirytusowy z knotem – 1 sztuka, parownica porcelanowa – 1 sztuka, pęseta metalowa, chromowana – 1 sztuka, płytka porcelanowa z wgłębieniami – 1 sztuka, probówka szklana, borokrzemianowa – 12 sztuk, siatka z krążkiem ceramicznym – 2 sztuki, szczytce laboratoryjne uniwersalne – 1 sztuka, szpatułka dwustronna (płaska/zagięta) – 1 sztuka, trójnóg laboratoryjny okrągły – 2 sztuki, tygiel porcelanowy – 1 sztuka.
6	aparat do doświadczeń z fotosyntezy	2	szt	Wymogi minimalne: montaż na tablicy o wym. 22 x 15 cm z tylną podpórką do stawiania. Wymiary całkowite pomocy: 30x22x15 cm.



Pracownia przyrodnicza I – Stare Proboszczewice

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Przyrząd do demonstracji fal poprzecznych i podłużnych	1	szt	Przyrząd dydaktyczny do demonstracji fal poprzecznych i podłużnych. Uruchamiany korbką z boku przyrządu. Wykonany z tworzywa sztucznego, na podstawie. Zalecany wymiar (bez korbki): 10 x 43 x 31,5 (H).
2	Sprężyna wędrująca	1	szt	Sprężyna metalowa, która sama schodzi po pochylni lub po schodach.
3	Zasilacz regulowany 3A, podręczny	1	szt	Zasilacz prądu stałego w kompaktowej obudowie. Napięcie wejściowe 230V (50 Hz), napięcie wyjściowe: 3; 4,5; 6; 7,5; 9 i 12 V. Maksymalny prąd obciążenia 3 A.
4	Termometr bezdotykowy	1	szt	Termometr na podczerwień zasilany bateriami. Wybór stopni oC/ oF, pomiar w zakresie -50oC do 380oC, automatyczne włączanie i pamięć pomiarów.
5	Zestaw 4 pałeczek do elektryzowania	1	szt	Zestaw powinien zawierać 4 pałeczki do wykonywania doświadczeń z elektrostatyki (ebonitowa, szklana, nylonowa, akrylowa).
6	Pudełka z opiłkami + magnesy - zestaw	1	szt	Zestaw do indywidualnych doświadczeń dla całej klasy – 10 par magnesów sztabkowych oraz 10 pudełek z opiłkami z odpornego przezroczystego tworzywa sztucznego.
7	Rodzaje gleb - próbki gleb	1	szt	Zestaw zawierający ok. 15 próbek gleb występujących na ziemi, stwarzając nauczycielowi okazję do demonstracji i analizy w pracowni geograficznej bądź przyrodniczej. Zalecane wymiary walizki: 27x21x4cm.
8	Łopatka do gleby	5	szt	Łopatka do pobierania próbek glebowych, metalowa, ostro zakończona, z drewnianą rączką.
9	Wybuch wulkanu - model do eksperymentu	1	szt	Rozkładany model demonstracyjny wulkanu - można wykonać eksperyment erupcji wulkanu. Jednocześnie model służy do ukazania wewnętrznego przekroju góry wulkanicznej. Zawartość: dwie połówki wulkanu , podstawa i przepis na lawę.
10	Pojemnik z lupami	6	szt	Pojemnik z lupami- Zdejmowana pokrywa pojemnika posiada wbudowaną lupę 2x i dodatkową uchylną lupę 4x. Otwory umożliwiają oddychanie badanym owadów. Dno lupy zaopatrzone w siatkę do wymiarowania okazów. Pojemnik pomaga w obserwacji owadów i przedmiotów. Wymiar pudełka o średnicy minimum 4,5 cm.
11	Taśma miernicza	1	szt	Taśma długości 50 m
12	Geograficzne koryto - krajobrazy na lekcji	1	szt	Duży pojemnik z tworzywa zaopatrzone w odpływ drenujący, syfon oraz podpórki. Uczniowie w praktyce mogą badać wpływ wody na kształtowanie się krajobrazu. Wystarczy piasek i woda, aby stworzyć jezioro, rzekę lub strumień, a także różnorodne formy ukształtowania terenu. Poprzez doświadczenia można teraz poznawać pojęcia tj.



				erozja, nowe koryto rzeki (odcięcie), mielizna, kaptaż (przeciągnięcie rzeki) i inne. Do wypełnienia ok 25 kg piasku.
13	Piasek jasny	1	opakowanie	Piasek potrzebny do geograficznego koryta aby można praktykować np. budować różne formy ukształtowania terenu. Waga do 25 kg
14	Mapy ćwiczeniowe	10	zestawów	Polska. Mapy konturowe czarno- białe B1 wym. 100x 70 cm, (5 sztuk w zestawie), Świat. Mapy konturowe czarno- białe B1 wym. 100x 70 cm, (5 sztuk w zestawie), Europa. Mapy konturowe czarno- białe B1 wym. 100x 70 cm, (5 sztuk w zestawie). Po 3 zestawy ze Świata i Europy, 4 zestawy z Polski.
15	Kredki akwarelowe białe	12	komplet	Kredki akwarelowe białe - 12 sztuk, które można po narysowaniu rozmywać na papierze pędzelkiem z wodą.
16	Model jaskini krasowej oraz ukształtowanie terenu w przekroju	1	szt	Model ukształtowania terenu, model jaskini krasowej w przekroju. We wnętrzu jaskini krasowej do zaobserwowania poszczególnych form krasu oraz nacieki. Zaznaczone stalaktyty, stalagmity oraz stalagnaty. Model powinien składać się z 2 elementów, po ściągnięciu górnej części daje możliwość obserwacji wnętrza jaskini z zaznaczonymi poszczególnymi formami krasowymi.
17	Tellurium	1	szt	Ruchomy model z napędem elektrycznym układu Słońce- Ziemia-Księżyc, wykorzystywany na lekcjach geografii i astronomii do wyjaśniania obserwowanych na Ziemi zjawisk astronomicznych, tj. zaćmienia, fazy Księżyca czy pory roku. Wykorzystano w nim innowacyjne rozwiązanie w postaci soczewki Fresnela, do stworzenia wiernego naturze modelu oświetlenia Ziemi za pomocą wiązek równoległych światła. Wymiary zalecane: 720 x 370 x 250 mm.
18	Zestaw preparatów mikroskopowych - tkanki człowieka (część I)	1	zestaw	Zestaw preparatów mikroskopowych na szkiełkach o wym. 7,6 x 2,5 x 0,1 cm; Rozmaz krwi ludzkiej, Komórki nabłonkowe z jamy ustnej człowieka, Mięsień prądkowany, p.pd., Mózg człowieka, p.pp., Migdałek człowieka z węzłami chłonnymi, p.pp., Płuco człowieka, p.pp., Skóra ludzka, p.pd., Żołądek człowieka, p.pp., Szpik kostny (czerwony), Jądro ludzkie, p. pp.
19	Zestaw preparatów mikroskopowych - tkanki człowieka (część II)	1	zestaw	Zestaw preparatów mikroskopowych na szkiełkach o wym. 7,6 x 2,5 x 0,1 cm, Skóra ludzka, p.pp. (widoczne torebki włosowe), Ślinianka, p.pp , Mózdzek, p.pp., Bakterie jelitowe (człowieka), Plemniki - rozmaz, p.pp., Mięsień sercowy, p.pp. i p.pd., Kość ludzka, p.pp., Tkanka wątroby, p.pp., Ściana jelita, p.pp. Nerka, p.pp. warstwy korowej.
20	Areometr	1	zestaw	Zestaw 2 areometrów wyznaczających gęstość cieczy, jeden w zakresie 0,8-1,0; drugi 1,0-1,2 g/cm ³ .



21	Zestaw pałeczek do elektryzowania	1	zestaw	Zestaw min. 4 pałeczek. Pałeczki do doświadczeń z elektrostatyki wykonane z różnych materiałów, np.: szklana, ebonitowa, winidurowa i stalowa, o długości min. 30 cm.
22	Przewody z zakończeniami typu „krokodylek”	2	szt	Zestawy zawierające 10 przewodów łączeniowych o długości 30 lub 50 cm z końcówkami krokodylkowymi. Przewody przeznaczone do obwodów zasilanych z baterii napięciem do 12V.
23	Silniczek elektryczny	1	szt	Silnik elektryczny dwubiegunowy prądu stałego. Silnik znajduje się na magnetycznej podstawie z wtykami przyłączeniowymi o średnicy 4-mm i kołem pasowym. Dane techniczne: napięcie: 1,5 do 6 V; prędkość obrotowa 100 - 3000 obr/min. Masa ok. 200g
24	Baterie płaskie	6	komplet	Płaskie, alkaliczne - 4,5 V.
25	Magnes neodymowy	10	szt	W kształcie niskiego walca o wymiarach: szerokość min. 20 mm, wysokość od 2,5 mm do 3,5 mm, powłoka metaliczna lub z tworzywa sztucznego, osiowy kierunek magnesowania.
26	Pojemnik próżniowy z pompką	1	zestaw	Zestaw zawiera plastikowy pojemnik ze specjalnym zaworkiem oraz pompkę do wytwarzania podciśnienia.
27	Bibuła laboratoryjna	1	szt	Bibuła jakościowa miękka o wymiarach: min. 58 x 58 mm, opakowanie 100 arkuszy.
28	Pompka do balonów	1	szt	Dwustronna, ręczna pompka (pompkuje powietrze przy ruchu tłokiem w obie strony), długość ok. 23 cm.
29	Pojemnik plastikowy z przykrywką, z uchwytem do przenoszenia sprzętu i materiałów	1		Pojemnik plastikowy z wytrzymałego materiału z zamykaną pokrywką z uchwytem. Pojemność minimum 5l.
30	Magnesy do tablicy	2	opakowania	Zestaw magnesów do tablicy różnej wielkości.
31	Denaturat	2	szt	Alkohol etylowy 1litr
32	Zlewki różnej wielkości	1	zestaw	Komplet 6 zlewek szklanych borokrzemianowych (odpornych) o różnej pojemności: 2 x zlewka 50 ml, 2 x 100 ml, 2 x 250 ml
33	Rurki szklane gięte	1	zestaw	Rurki szklane służące do łączenia różnych naczyń do wykonywania doświadczeń – 5 szt.
34	Cylindry miarowe	1	zestaw	Naczynie służące do odmierzania ilości cieczy. Cylindry miarowe szklane o pojemności 25ml, 100ml
35	Drewniane uchwyty do probówek	4	szt	Łapy do trzymania probówek. Uchwyt, Imak, wykonany z drewna i metalowej sprężyny. Wykorzystywany do bezpiecznego trzymania probówek i innych lekkich naczyń podczas ogrzewania.
36	Stojak do probówek	1	szt	Statyw min. 90 miejscowy do przechowywania probówek o średnicy 16 mm



37	Tryskawka	1	szt	Naczynie szklane z rurką odprowadzającą służące do dodawania wody do różnych naczyń. Pojemność :1000 ml
38	Korek do probówek z otworem	4	szt	Gumowy korek do łączenia probówek z innym naczyniem
39	Sączki laboratoryjne miękkie 7 cm	1	szt	Krążki z bibuły filtracyjnej do przesączania mieszaniny cieczy i ciała stałego

Pracownia przyrodnicza II – Stare Proboszczewice

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Przewodnik do rozpoznawania drzew	3	szt	Przewodnik powinien zawierać 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. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
2	Przewodnik rośliny i zwierzęta	3	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy i zdjęcia min 1000 gatunków zwierząt i roślin. Krótkie i zwięzłe opisy oprócz podstawowych informacji o wyglądzie zwierzęcia lub rośliny zawierają także trochę ciekawostek przyrodniczych. Zalecany format: 11 x 18 cm, oprawa kartonowa. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
3	Atlas zwierząt chronionych w Polsce	1	szt	Atlas zwierząt powinien zawierać 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, oprawa: twarda. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
4	Atlas roślin chronionych w Polsce	1	szt	Atlas powinien zawierać 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.
5	Przewodnik do rozpoznawania ptaków	1	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50) często spotykanych gatunków ptaków w Polsce. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
6	Przewodnik do rozpoznawania zwierząt	1	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50) często spotykanych gatunków zwierząt w Polsce. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
7	Przewodnik do rozpoznawania owadów	1	szt	Przewodnik powinien zawierać 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. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
8	Przewodnik do rozpoznawania grzybów	1	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50) często spotykanych gatunków grzybów w Polsce. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.

9	Mapy topograficzne najbliższej okolicy	10	szt	<p>1)Płock, Włocławek mapa topograficzna skala 1:100000; 2 szt.</p> <p>2)Sierpc mapa topograficzna 1:100 000; 2 szt.</p> <p>3)KUTNO to mapa obszaru należącego do następujących regionów: Nizina Południowowielkopolska (Kotlina Kolska, Mapa topograficzna powiatu płockiego – Skala 1:100 000 czy 1: 270000; Kutno mapa topograficzna-Wysoczyzna Kłódawska), Nizina Środkomazowiecka (Równina Kutnowska, Równina Łowicko-Błońska). Ważniejsze miejscowości: Krośniewice, Kutno, Żychlin, Łowicz, Łęczyca. 2 szt.</p> <p>4) mapa topograficzna powiatu płockiego 1:100 000 lub w innej skali. Np. 4szt.</p>
10	Mapy samochodowe Polski, regionów Polski i Europy	10	szt	<p>1)Mazowiecki region – wymogi minimalne Składana, papierowa mapa turystyczna w skali 1:270 000 Mapa powinna zawierać m.in. plany miast: Grodzisk Mazowiecki, KonstancinJeziorna, Łomianki, Piaseczno, trasy rowerowe, szlaki wodne, atrakcje turystyczne</p> <p>2)PŁOCK - WŁOCŁAWEK– wymogi minimalne Składany, papierowy plan miasta w skali 1:20 000 lub większa. Plan powinien zawierać: Spis ulic, turystyczną mapę okolic w skali 1:300 000, Współrzędne GPS.</p> <p>3)WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE– wymogi minimalne mapa turystyczno-samochodowa w skali 1:270 000 . Mapa turystyczno-samochodowa z indeksem wszystkich miejscowości ułatwiającym ich szybkie odszukanie, lokalizacja atrakcji turystycznych . Mapa Mazowsza z naniesionymi krainami geograficznymi lub Województwo mazowieckie mapa samochodowa skala 1:250 000</p> <p>4)Mapa Dolnego Śląska Mapa samochodowo-krajoznawcza w skali 1:250 000. – wymogi minimalne Mapa samochodowa Dolnego Śląska, która zawiera kilometrą dróg krajowych i wojewódzkich i naniesione atrakcje turystyczne oraz mapki: z podziałem administracyjnym, krainami geograficznymi, rezerwatami i tablicami rejestracyjnymi</p> <p>5)PŁOCK +2. WŁOCŁAWEK, KUTNO. MAPA / PLAN MIASTA– wymogi minimalne Składany plan miast miasta Płocka w skali 1:18 000 wraz z planami miast: Włocławka w skali 1:15 000 oraz Kutna w skali 1:20 000. Publikacja zawiera indeks ulic.</p> <p>Po 2 sztuki każdego rodzaju mapy.</p>

Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: globusy i mapy Szkoła Podstawowa w Wyszynie

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Globus fizyczny	20	szt	Optymalne wymiary - wysokość: 30 -38 cm, średnica kuli: 22-25 cm, polskie nazewnictwo, stopka i cięciwa plastikowa
2	Świat - mapa fizyczna	2	szt	Mini. Zawartość: 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. 190 x 140 cm, skala: 1:20 mln.
3	Europa - mapa fizyczna	2	szt	Mini. Zawartość: 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.
4	Krajobrazy świata - mapa	2	szt	Zalecany format min. 160 cm x 120 cm, skala 1:24 mln.
5	Ochrona przyrody w Polsce - mapa	2	szt	Zalecany format min. 160 cm x 120 cm, skala 1:24 mln.
6	Obrotowa mapa nieba	2	szt	Obrotowa mapa nieba - okrągła mapa o średnicy ok.30 cm, oprawa foliowana, wodoodporna, instrukcja korzystania z mapy i inne informacje pomocne w obserwacji nieba.

Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne i urządzenia do obserwacji Szkoła Podstawowa w Wyszynie

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Lupa	10	szt	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.
2	Pudełko do obserwacji okazów	5	szt	Zalecane wymiary: wysokość od 6,5 cm do 8 cm, średnica od 6,5 cm do 8 cm. Umożliwia bezpieczne i humanitarne obserwacje bezkręgowców, a następnie wypuszczanie ich do ich naturalnego środowiska życia.
3	Lornetka	1	szt	Budowa dachoprzyrmatyczna, kolorowe soczewki, pryzmaty ze szkła optycznego klasy min. BK7, średnica obiektywów 25 mm, powiększenie min. 10 razy, masa max. 170 gram, w zestawie pasek do lornetki i pokrowiec.
4	Obieg wody w przyrodzie plansza	2	szt	Plansza przedstawiająca obieg wody w przyrodzie. Zalecany wymiar planszy min: 100 x 70 cm.
5	Gnomon	1	zestaw	Pakiet klasowy gnomonów z matrycami do nanoszenia obserwacji (do powielania). Gnomony powinny mieć drewniane podstawy. Zakończenie obłe. Wysokość przyrządów: ok. 22 cm.
6	Mikroskop świetlny wersja zasilana z sieci i baterii	3	szt	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 szerokokopułowy 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, przyklepne etykiety do opisywania preparatów, przeciwkurzowy pokrowiec na mikroskop, zasilacz sieciowy.



7	Mikroskop z podłączeniem do komputera	3	szt	<p>Mikroskop z kamerą USB. Mikroskop o parametrach minimalnych: powiększenie: 20x-1280x, okulary: 5x, 16x, średnica okularów: 19,5 mm, średnica tubusu: 23 mm, obiektywy: achromatyczne, 4x, 10x, 40x, powiększenie tubusu 1,0x-2,0x, oświetlenie LED, kamera VGA (640x480 pikseli) z kablem USB, oprogramowanie sterujące na płycie CD (z zachowaniem praw autorskich do rzeczowego oprogramowania), oprogramowanie umożliwia prace z dowolnym systemem operacyjnym np. Windows XP / Vista / 7 / 8 lub równoważne, stolik krzyżowy ze skalą milimetrową, oświetlenie górne i dolne z regulacją natężenia, filtry podstolkowe barwne kontrastowe (koło filtrowe - kolory standardowe), zasilanie bateryjne 3 x AA (1,5), 4,5V łącznie (co najmniej 72 godziny pracy ciągłej z pełnym oświetleniem). Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: przykładowe (min. 5) gotowe preparaty, narzędzia preparacyjne (szkiełka podstawowe, szkiełka nakrywkowe, w tym prosty mikrotom), plastikowa walizka transportowa.</p>
---	---------------------------------------	---	-----	--



Wyposażenie pracowni przyrodniczej - pomoce dydaktyczne: materiały do zajęć Szkoła Podstawowa w Wyszynie

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Plastelina	2	opakowanie	Mix kolorów
2	Folia, teczka typu ofertówka wykonana z tworzywa typu PCV, format A4	1	opakowanie	Wykonana z najwyższej jakości folii twardej PCV.
3	Gumki recepturki	1	opakowanie	Trwałe i rozciągliwe Różnokolorowe o różnych wielkościach
4	Taśma klejąca wąska dwustronna	1	szt	Taśma dwustronna wąska
5	Taśma klejąca szeroka dwustronna	1	szt	Taśma dwustronna szeroka
6	Pinezki z kolorowym łebkiem	1	opakowanie	Pinezki 100 szt, mix kolorów
7	Kalka kreślarska	1	opakowanie	Kalka kreślarska - do kreślenia ołówkiem, tuszem i pisakami - format: A4 - gramatura: 90-95 g/m2
8	Spinacze biurowe, spinacze klipsy	1	opakowanie	Galwanizowane, lakierowane na czarny kolor w opakowaniu ok 12 sztuk
9	Magnesy do tablicy	1	opakowanie	Kolorowe magnesy w plastikowej obudowie , średnica 20 mm



Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: modele Szkoła Podstawowa w Wyszynie

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Model szkieletu człowieka - skala 1:1	1	szt	Szkielet człowieka, wielkość naturalna z ruchomymi częściami zalecana wysokość min. 176 cm.
2	Model ucha	1	szt	Model ukazujący budowę ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego. W jego skład wchodzi: wyjmowana błona bębenkowa z młoteczką, kowadełko i strzemiączko oraz 2-częściowy błędnik z ślimakiem i nerwem słuchu. Montowany do podstawy stałej. Wymiary min.: 340 x 160 x 190 mm
3	Model oka	1	szt	Model anatomiczny oka ludzkiego sześciokrotnie powiększony umieszczony na podstawie. Wyjmowane części modelu to: rogówka, tęczówka i soczewka, ciało szkliste. Wymiary min : 17x17x17cm.

Wyposażenie pracowni przyrodniczej - pomoce dydaktyczne: plansze do biologii, geografii Szkoła Podstawowa w Wyszynie

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Plansza roślin trujących	1	szt	Plansza przedstawiająca min. 20 gatunków niebezpiecznych zwierząt i roślin występujących w Polsce. Zalecany wymiar: min. 90 x 120 cm.
2	Plansza grzybów trujących	1	szt	Plansza przedstawiająca min. 20 gatunków grzybów trujących i niejadalnych spotykanych w Polsce w lasach i na łąkach. Zalecany wymiar min 80 x 110 cm.
3	Plansza budowa układu pokarmowego	1	szt	Plansza dydaktyczna przedstawiająca układ pokarmowy człowieka. Wymiary min. 70x100 cm
4	Plansza budowa układu krwionośnego	1	szt	Plansza dydaktyczna przedstawiająca budowę układu krwionośnego wraz z obiegiem krwi w organizmie człowieka. Wymiary min. 70x100 cm.
5	Plansza budowa układu nerwowego	1	szt	Plansza dydaktyczna przedstawiająca układ nerwowy w ciele człowieka. Wymiary min. 70x100 cm
6	Plansza budowa układu oddechowego	1	szt	Plansza dydaktyczna przedstawiająca budowę układu oddechowego u człowieka. Wymiary min. 70x100 cm
7	Plansza budowa układu rozrodczego	1	szt	Plansza dydaktyczna przedstawiająca układ rozrodczy żeński i męski. Wymiary min. 70x100 cm
8	Zestaw plansz-warstwy lasów w różnych strefach klimatycznych	1	szt	Zestaw powinien zawierać min z 10 plansz: Pustynia Sahara, Sawanna afrykańska, Dżungla afrykańska, Dżungla amazońska, Ameryka Północna, Arktyka, Azja Południowo-Wschodnia, Azja Środkowa, Australia, Rafa koralowa. Zalecany wymiar plansz: min. 70 x 100 cm
9	Plansza obrazująca zmysły człowieka	1	szt	Plansza przedstawiająca budowę i funkcje 5 narządów zmysłów człowieka: oko (wzrok), ucho (słuch), język (smak), nos (węch), skóra (dotyk). Zalecany wymiar plansz: min. 100 x 140 cm.



10	Plansza etapów rozwoju człowieka	1	szt	Plansza przedstawiająca z jednej strony rozwój zarodkowy i płodowy człowieka, Min. wymiar planszy 100 x 70 cm.
11	Plansza rodzajów chmur	2	szt	Plansza przedstawiająca min. 10 najczęściej spotykanych rodzajów chmur, ich nazwy polskie i łacińskie. Zalecany wymiar planszy min. 100 x 70 cm.
12	Plansza obiegu wody w przyrodzie	2	szt	Plansza przedstawiająca obieg wody w przyrodzie. Zalecany wymiar planszy min: 100 x 70 cm.



Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: programy multimedialne do nauki przyrody Szkoła Podstawowa w Wyszyńie

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Lekcjoteka przyroda	1	szt	<p>Program powinien zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scenariusze lekcji w formie drukowanej i elektronicznej - animacje, symulacje i ilustracje - interaktywne ćwiczenia, prezentacje, gry i filmy - filmy instruktażowe, dotyczące obsługi tablicy, pracy z programem - pomysły scenariuszy lekcji w formie drukowanej oraz w formie elektronicznej, w uniwersalnym formacie PDF - tryb „Pracuj z lekcją”, umożliwiający nauczycielowi zapoznanie się z możliwościami programu oraz przygotowanie scenariuszy zajęć dopracowanych w najdrobniejszych szczegółach - możliwość użytkowania 1 egzemplarza programu niezależnie przez 6 nauczycieli i realizowania przez nich zróżnicowanych scenariuszy lekcji, dopasowanych do potrzeb edukacyjnych poszczególnych grup uczniów.
2	Multimedialny atlas do przyrody. Świat i kontynenty.	1	szt	<p>Multimedialny atlas powinien zawierać</p> <ul style="list-style-type: none"> - mapy - dostęp do kreatora map, umożliwiającego tworzenie map adekwatnych do potrzeb, legend itd., - możliwość tworzenia indywidualnych notatek do każdej z map – zarówno predefiniowanych, jak i stworzonych samemu, - funkcje mini-mapy (lokalizacja na mapie głównej z zaznaczonym do wyświetlenia obszarem z możliwością powiększenia) - proste, intuicyjne drukowanie w dowolnym formacie całej mapy lub zaznaczonego fragmentu, - tzw. warstwy interaktywne – bogaty materiał ilustracyjny, ciekawostki dotyczące zawartości mapy, animacje, definicje, - skala mapy automatycznie dostosowywana do wielkości ekranu, na którym jest wyświetlana lub tablicy.

3	Ptaki, płazy i ssaki w swoim otoczeniu – program multimedialny	1	szt	Program multimedialny, powinien zawierać: fotografie zwierząt, ich ilustracje, a także szczegółowe opisy, dotyczące terenów, które zamieszkują, budowy ciała i znaków charakterystycznych oraz ciekawostki, które zapadną w pamięć na całe życie.
4	Parki narodowe i inne formy ochrony przyrody w Polsce. Atlas i przewodnik multimedialny.	1	szt	Przewodnik i atlas interaktywny po Polskich Parkach Narodowych na płycie CD. Najważniejsze formy ochrony przyrody w Polsce, ich definicje i rozróżnienie. narodowych, interaktywny mini-atlas z zaznaczonymi parkami narodowymi, ich otulinami, parkami krajobrazowymi, rezerwatami biosfery MAB, obiektami wpisanymi na listę światowego dziedzictwa UNESCO; Moduł atlasowy i ćwiczeniowy, zawierający pakiet interaktywnych map ćwiczeniowych oraz serię ćwiczeń i quizów na temat różnych form ochrony przyrody. Z programu powinno się korzystać przy pomocy komputera, projektora, tablicy interaktywnej.

Wyposażenie pracowni przyrodniczej - pomoce dydaktyczne: przewodniki, atlasy Szkoła Podstawowa w Wyszyńce

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Przewodnik- las	1	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy gatunków roślin, grzybów, zwierząt oraz ich zdjęcia. Zalecany format: 13 x 19 cm, oprawa: kartonowa z obwolutą PCV. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
2	Przewodnik do rozpoznawania drzew	1	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy gatunków drzew, krzewów rosnących w Polsce i w Europie Środkowej. Oprawa kartonowa z obwolutą PCV, zalecany format: 13,0 x 1 9,4 cm. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
3	Przewodnik rośliny i zwierzęta	1	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy i zdjęcia zwierząt i roślin. Zalecany format: 11 x 18 cm, oprawa kartonowa. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
4	Atlas pogoda i klimat	1	szt	Atlas powinien zawierać opisy, wyjaśnienia i fotografie zjawisk związanych z pogodą i klimatem. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa: kartonowa z obwolutą PCV. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
5	Atlas ptaków w Polsce	1	szt	Atlas powinien zawierać zdjęcia i opisy większości gatunków ptaków występujących w Polsce, zalecany format: 21 x 27,5 cm, oprawa twarda, dołączona płyta CD z głosami ptaków. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
6	Atlas owadów	1	szt	Atlas powinien zawierać zdjęcia i opisy gatunków owadów. Zalecany format: 13,3 x 19 cm, oprawa kartonowa z obwolutą PCV. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
7	Atlas grzybów	1	szt	Atlas powinien zawierać zdjęcia gatunków grzybów występujących w Polsce. Oprawa: kartonowa w obwolutie PCV, zalecany format: 13 x 19,5 cm. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
8	Atlas minerałów, kamieni szlachetnych i skał	1	szt	Atlas powinien zawierać zdjęcia minerałów, kamieni szlachetnych i skał, ich opisy gęstości, barwy, pokroju, pochodzenia i zastosowania. Zalecany format: 10,8 x 18 cm, oprawa: kartonowa ze skrzydełkami. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
9	Atlas zwierząt chronionych w Polsce	1	szt	Atlas powinien zawierać zdjęcia i opisy gatunków zwierząt chronionych, ich cechy charakterystyczne, tryb życia, rozród, rozmieszczenie na terenie Polski, zamieszkiwane środowiska, zagrożenia. Zalecany format: 21 x 30 cm, oprawa: twarda. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.



10	Atlas roślin chronionych w Polsce	1	szt	Atlas powinien zawierać zdjęcia i opisy gatunków naczyniowych roślin chronionych w Polsce, ich miejsca występowania i kategorie zagrożenia. Oprawa kartonowa z obwolutą PCV, zalecany format: 13 x 19,5 cm.
11	Atlas przyrodniczy	1	szt	Szkolny atlas przyrodniczy dla uczniów klas 4-6,
12	Mały atlas anatomiczny	1	szt	Atlas powinien zawierać opis anatomii człowieka
13	Przewodnik do rozpoznawania drzew	1	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy i zdjęcia gatunków drzew rosnących w polskich lasach, parkach i ogrodach. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
14	Przewodnik do rozpoznawania ptaków	1	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy i zdjęcia gatunków ptaków w Polsce. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
15	Przewodnik do rozpoznawania zwierząt	1	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy i zdjęcia gatunków zwierząt w Polsce. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
16	Przewodnik do rozpoznawania grzybów	1	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy i zdjęcia grzybów w Polsce. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
17	Gazetki ścienne - mapy	12	szt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dwustronna mapa Europy ogólnogeograficzna z wersją ćwiczeniową Format 190x160 (2 szt) 2. Dwustronna mapa Polski ogólnogeograficzna z wersją ćwiczeniową Format 160x150 (2 szt) 3. Dwustronna mapa ogólnogeograficzna świata z wersją ćwiczeniową Format 200x140 4. Mapa Afryki. Format 120x160 5. Mapa Ameryki Północnej. Format 120x160 6. Mapa Ameryki Południowej. Format 120x160 7. Mapa Australii. Format 120x160 8. Mapa Azji. Format 120x160 9. Mapa Wielkie odkrycia geograficzne. Format 160x120 10. Mapa tematyczna krajobrazy/strefy klimatyczne. Format 160x120

Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: przyrządy do pomiarów i wykonywania doświadczeń Szkoła Podstawowa w Wyszyńie

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Taśma miernicza	4	szt	Taśma z włókna szklanego, obudowa z tworzywa sztucznego z gumowym wykończeniem, składana korbka do szybkiego zwijania, blokada taśmy. Długość min. 5 m.
2	Termometr zaokienny	2	szt	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.
3	Termometr cieczowy	2	szt	Bezręciowy, zakres pomiaru 35°C - 42°C, wysoka czułość pomiaru, umożliwia pomiar: w ustach, pod pachą.
4	Kompas	10	szt	Kompas z zamykaną obudową z instrumentami celowniczymi, komora busoli z igłą magnetyczną wypełniona olejem mineralnym tłumiącym drgania, średnica min. 5 cm.
5	Deszczomierz	2	szt	Deszczomierz z przezroczystego tworzywa sztucznego do nakładania na standardowy kij/pręt, wysokość ok. 24 cm.
6	Barometr	2	szt	Barometr mechaniczny, zakres pomiaru ciśnienia: od min. 960 hPa do co najmniej 1060 hPa, dokładność pomiaru: ok. +/- 5 hPa.
7	Wiatromierz	2	szt	Wiatromierz elektroniczny, z dużym, przejrzystym wyświetlaczem. Pomiar aktualnych, przeciętnych i maksymalnych szybkości wiatru w km/h i w skali Beauforta. Zakres pomiaru: 2,5-150 km/h, rozdzielczość: min. 0,1 km/h (dla szybkości wiatru od 0-19,9 km/h) i min. 1 km/h (dla prędkości wiatru od 20-150 km/h), dokładność: min. +/-4%, zasilanie bateryjne.
8	Zlewka	5	szt	Zlewka z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego, pojemność 250 ml.
9	Pęseta	5	szt	Z tworzywa sztucznego odpornego na większość chemikaliów i temperaturę do 130° C, o właściwościach niemagnetycznych, końcówki zakrzywione, powierzchnie chwytające gładkie, długość min. 120 mm.
10	Szkiełka podstawowe	4	zestaw	Zestaw 50 szkiełek podstawowych mikroskopowych szlifowanych, stosowanych zarówno w przygotowaniu preparatów biologicznych, jak i dobre do badań rozmazów. Szkiełka podstawowe czyste o wymiarach min. 76 x 26 x 1 mm
11	Szkiełka nakrywkowe	4	zestaw	Zestaw 100 szkiełek nakrywkowych czystych do przygotowywania preparatów mikroskopowych. Szkiełka nakrywkowe min. 24 x 40 mm, grubość 0,17 mm
12	Zakraplacz	2	szt	Zakraplacz przeznaczony jest do przenoszenia i odmierzania płynów oraz ich bezpiecznego aplikowania do w oka, ucha lub nosa. Wykonany jest ze szkła.

13	Igła preparacyjna	2	szt	Igła preparacyjna prosta ze stali nierdzewnej z metalową zintegrowaną oprawką moletowaną (antypoślizgową) wykonaną z aluminium.
14	Zestaw preparatów mikroskopowych	3	zestaw	Zestaw powinien zawierać narzędzia preparacyjne, materiały biologiczne, szkiełka mikroskopowe oraz materiały pomocnicze umożliwiające przygotowywanie własnych preparatów.
15	Pudełko na preparaty	4	szt	Plastikowe etui na preparaty na standardowych szkiełkach podstawowych mikroskopowych o wymiarach min. (76x25x1mm).
16	Zestaw magnesów sztabkowych	2	zestaw	W zestawie min. 3 magnesy podkowiaste o różnej wielkości. Długość najmniejszego min. 7,5 cm.
17	Zestaw magnesów podkowiastych	2	zestaw	Opiłki ferromagnetyczne zamknięte w płaskim, przezroczystym pudełku, grubość min. 6-8 mm).
18	Pudełko z opiłkami ferromagnetycznymi	2	szt	Opiłki ferromagnetyczne zamknięte w płaskim, przezroczystym pudełku, grubość min. 6-8 mm).
19	Zestaw soczewek	2	Zestaw	W zestawie min. 7 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.
20	Latarka z żarówką o dużej mocy i laserem czerwonym	1	zestaw	Latarka w metalowej obudowie <ul style="list-style-type: none"> — źródło światła - jasnych LED — strumień świetlny min. 45lm — wbudowany wskaźnik laserowy — dwu funkcyjny włącznik soft-touch (latarka / wskaźnik laserowy) — zasilanie - baterie AAA (w zestawie)
21	Zestaw skał i minerałów	1	zestaw	Zestaw min. 50 różnych skał i minerałów. Wielkość pojedynczego okazu min. 3-4 cm. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: drewniane opakowanie/etui.

Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: sprzęt techniczny i pomocniczy Szkoła Podstawowa w Wyszynie

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Rękawiczki lateksowe/wynylowe	1	opakowanie	Pudrowane, diagnostyczne i ochronne rękawice lateksowe (z kauczuku naturalnego), niejałowe, do jednorazowego użycia, rozmiar: M, opakowanie: 100 sztuk.
2	Listwa zasilająca	1	szt	Z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym, min. 5 gniazdek z uziemieniem i z osobnymi włącznikami, długość przewodu min. 1,5 m.
3	Akwarium	1	szt	Akwarium z szybą przednią prostą. Wykonane ze szkła typu float o grubości 6mm, Wymiary 80x35x40 pojemność 112 l, filtr zewnętrzny, termometr, grzałka 100W, pokrywa z oświetleniem.

Wyposażenie pracowni przyrodniczej - Preparaty biologiczne do obserwacji mikroskopowych Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Zestaw preparatów mikroskopowych - Bezkęgowce	2	szt	W zestawie min. 5 preparatów, np.: dżdżownica, wirek, mrówka.
2	Zestaw preparatów mikroskopowych - Skrzydła owadów	2	szt	W zestawie min. 5 preparatów, np.: skrzydło pszczoły, skrzydło motyla.
3	Zestaw preparatów mikroskopowych - Rośliny jadalne	2	szt	W zestawie min. 5 preparatów, np.: korzenie cebuli, łodyga kukurydzy
4	Zestaw preparatów mikroskopowych - Tkanki ssaków	2	szt	W zestawie min. 5 preparatów, np.: żołądek człowieka, serce człowieka, krew człowieka.
5	Zestaw preparatów mikroskopowych - Grzyby	2	szt	W zestawie min. 5 preparatów np.: rhizopus (pleśń chlebowa), penicillium (Pędzlak).
6	Co żyje w kropli wody	1	szt	W zestawie min. 10 preparatów np.: okrzemki (różne formy), euglena zielona, pantofelki (orzęski z hodowli sianowej), rozwielitka.
7	Tkanki człowieka (część I)	1	szt	Zestaw preparatów mikroskopowych na szkiełkach o wym. 7,6 x 2,5 x 0,1 cm; Rozmaz krwi ludzkiej, Komórki nabłonkowe z jamy ustnej człowieka, Mięsień prądkowany, p.pd., Mózg człowieka, p.pp., Migdałek człowieka z węzłami chłonnymi, p.pp., Płuco człowieka, p.pp., Skóra ludzka, p.pd., Żołądek człowieka, p.pp., Szpik kostny (czerwony), Jądro ludzkie, p. pp.
8	Tkanki człowieka (część II)	1	szt	Zestaw preparatów mikroskopowych na szkiełkach o wym. 7,6 x 2,5 x 0,1 cm, Skóra ludzka, p.pp. (widoczne torebki włosowe), Ślinianka, p.pp , Mózdzek, p.pp., Bakterie jelitowe (człowieka), Plemniki - rozmaz, p.pp., Mięsień sercowy, p.pp. i p.pd., Kość ludzka, p.pp., Tkanka wątroby, p.pp., Ściana jelita, p.pp. Nerka, p.pp. warstwy korowej.
9	Tkanki człowieka zmienione chorobowo	1	szt	W zestawie min. 10 preparatów, np.: gruźlica (prosówka) wątroby, pylica węglowa płuc, malaria (zaatakowana krew).
10	Preparaty zoologiczne	1	szt	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.
--	--	--	--



Wyposażenie pracowni przyrodniczej - pomoce dydaktyczne: pomoce chemiczne Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Sól kuchenna	1	szt	Sól kuchenna 1 kg
2	Cukier	1	szt	Cukier biały 1 kg
3	Soda oczyszczona	2	opakowanie	Soda oczyszczona min 200 g
4	Kwasek cytrynowy	2	opakowanie	Kwasek cytrynowy min 20 g
5	Ocet spirytusowy	10	szt	Ocet spirytusowy 0,5 l
6	Denaturat	5	szt	Denaturat 0,5 l
7	Spirytus rektyfikowany	5	szt	Spirytus rektyfikowany (etanol 96%) to pozbawiony obcych aromatów wszechstronny środek do czyszczenia i odtłuszczania. Skład chemiczny: Alkohol etylowy: 96%, Alkohol izopropylowy: 1580g/100dm ³ , Benzoesan denatorium: 0,79g/100dm ³ , Alkohol tert-butyłowy: 790g/100dm ³ pojemność 5l.
8	Woda demineralizowana	5	szt	Woda demineralizowana , kolor bezbarwny, pojemność 5 l.
9	Zmywacz bezacetonowy	5	szt	Zmywacz , pojemność min. 60 ml
10	Barwniki spożywcze	5	zestaw	Zestaw barwników spożywczych w proszku (min. 9 sztuk x 4 g).
11	Tacki jednorazowe	2	opakowanie	Plastikowe, opakowania min. 100 sztuk.
12	Łyzeczki jednorazowe	2	opakowanie	Łyzeczki jednorazowe białe, długość min. 13
13	Nici	2	zestaw	Kilka szpilek o różnej grubości i długości.
14	Żyłki różnej grubości	2	zestaw	Żyłki z poliamidu o długości min. 150 m, średnica: 0,10; 0,20; 0,30 i 0,40 mm.
15	Folia aluminiowa	3	szt	Aluminiowa folia spożywcza o grubości min. 13 mikronów. Szerokość folii min. 30cm, zaś długość arkusza min 20 m.
16	Torebki foliowe	3	opakowanie	Do mrożonek, min. wymiary: 30 x 40 cm, zestaw min. 500 sztuk
17	Patyczki do szaszłyków	2	opakowanie	Drewniane patyczki długość min. 20 cm
18	Wata	5	opakowanie	Wata bawełniana waga min. 50 g,
19	Butelki plastikowe	10	szt	Wymiary zewnętrzne butelki: średnica min. 41 mm, wysokość min. 110mm, średnica wlewu min. 11 mm. Wysokość z korkiem min. 120mm. Pojemność nominalna min. 100ml



				Pojemność całkowita min. 110ml. Kolor neutralny - biały, ścianki częściowo przezroczyste - umożliwiają kontrolę ilości płynu.
20	Strzykawki jednorazowe	5	szt	Jednorazowa, sterylna strzykawka z końcówką luer, precyzyjna i czytelna skala, materiał plastik, pojemność 10 ml.
21	Balony	2	opakowanie	Balony okrągłe, opakowanie min. 100 szt.

Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: sprzęt ochronny Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Parafilm	2	szt	Parafilm, rozciągliwość do 200%. Przylega szczelnie nawet do nieregularnych kształtów. Odporny na roztwory solne, kwasy nieorganiczne i ługi do 48 godzin. Szerokość: 50 mm, długość: 75 m.
2	Okulary ochronne	4	szt	Okulary ochronne z tworzywa, z otworami wentylacyjnymi, z gumką w celu dopasowania do rozmiaru głowy.
3	Rękawiczki lateksowe/winyłowe	3	opakowanie	Pudrowane, diagnostyczne i ochronne rękawice lateksowe (z kauczuku naturalnego), niejałowe, do jednorazowego użycia, rozmiar: M, opakowanie: 100 sztuk.
4	Rękawice do gorących przedmiotów	1	szt	Rękawice robocze bawełniane frotte, zakończone ściągaczem zapobiegającym zsuwaniu się rękawicy z dłoni, do prac gdzie występuje konieczność przytrzymania ciepłych przedmiotów.
5	Fartuch	5	szt	Fartuch laboratoryjny, płócienny (100% bawełny), długi rękaw, dwie kieszenie po bokach, z tyłu pasek regulujący obwód fartucha, rozmiar S

Wyposażenie pracowni przyrodniczej II – pomoce dydaktyczne: globusy i mapy Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Globus indukcyjny	3	szt	Optymalne wymiary - wysokość: 35 -38 cm, średnica kuli: 25 cm, stopka plastikowa.
2	Globus fizyczny	20	szt	Optymalne wymiary - wysokość: 30 -38 cm, średnica kuli: 22-25 cm, polskie nazewnictwo, stopka i cięciwa plastikowa
3	Globus fizyczny duży	3	szt	Stopka wykonana z plastiku, cięciwa metalowa, polskie nazewnictwo, wysokość: min. 63 cm, średnica kuli: 42-45 cm.
4	Globus konturowy	3	szt	Globus o średnicy 25 cm z zaznaczonymi konturami lądów, siatką kartograficzną oraz granicami państw. Po powierzchni można pisać mazakami sucho-ścieralnymi (dołączone wraz z gąbką)
5	Globus konturowy podświetlany	3	szt	Średnica min. 25 cm, zaznaczone kontury lądów, siatka kartograficzna oraz granice państw, możliwość pisania po powierzchni mazakami suchościeralnymi, w zestawie mazaki i gąbka. Po podświetleniu widoczna kolorowa mapa polityczna.
6	Polska - mapa ścienna, fizyczna	2	szt	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.
7	Świat - mapa fizyczna	2	szt	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. 190 x 140 cm, skala: 1:20 mln.
8	Europa - mapa fizyczna	2	szt	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.
9	Krajobrazy świata - mapa	2	szt	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.
10	Ochrona przyrody w Polsce - mapa	2	szt	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).
11	Obrotowa mapa nieba	2	szt	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.



Wypożyczenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: sprzęt laboratoryjny, odczynniki chemiczne – materiały zużywalne Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Probówki ze statywem	2	szt	Probówki szklane bakteriologiczne z prostym brzegiem. Wykonane ze szkła sodowo-wapniowego. Standardowe wymiary ok. 18 cm, śr. 18 mm lub 16 mm. Stojak na min. 6 probówek + min. 6 kołeczków do osuszania probówek, wykonany z plastiku, średnica otworów: 20 mm.
2	Kolba okrągłodenna do 500 ml	2		Kolba okrągłodenna ze szkła borokrzemowego, bez szlif, bez nadruku, pojemność 25 ml lub 50 ml.
3	Kolba stożkowa	4		Kolba stożkowa ze szkła, pojemność 250-300 ml o wysokości min. 15 cm.
4	Zlewka niska szklana	3	szt	Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego, pojemność 100 ml.
5	Zlewka duża szklana	3	szt	Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego, pojemność 500 ml.
6	Cylinder miarowy plastikowy wysoki	1	szt	Cylinder miarowy wysoki z polipropylenu (PP) (przezroczysty) lub polimetylopentenu (PMP) z nadrukowaną niebieską skalą i sześciokątną podstawą. Pojemności 25 ml, 50 ml, 100 ml. Po 5 sztuk każdej pojemności.
7	Cylinder miarowy plastikowy niski	1	szt	Cylinder miarowy z polipropylenu (PP) (przezroczysty) lub polimetylopentenu (PMP) z nadrukowaną niebieską skalą i sześciokątną podstawą, o pojemności 100 ml.
8	Moździerz z tłuczkiem	2	szt	Ceramiczny/porcelanowy, szorstki, z wylewem lub bez, średnica górna od 96 mm do 110 mm.
9	Mały palnik Bunsena na gaz (z wymiennymi wkładami)	1	szt	Niewielki Palnik Bunsena o temperaturze płomienia ok. 1100°C. Łatwe zakładanie i wymiana nabożów gazowych. Podstawa z tworzywa sztucznego i naboże do palnika.
10	Palnik spirytusowy	1	szt	Palnik szklany spirytusowy z kołpakiem polipropylenowym, pojemność min. 150 ml.
11	Pipety Pasteura	1	zestaw	Zestaw składa się min. z 500 szt. pipety Pasteura z polietylenu o całkowitej pojemności ok. 5 ml (podziałka: do 1 ml, bańka ssąca: ok. 4 ml), minimalne wymiary: 5 x 150 mm.
12	Butelka z zakraplaczem	4	szt	Szklana butelka z przezroczystego (lub opcjonalnie z brązowego) szkła o poj. 30 ml. Zamknięciem jest szklana pipeta z gumowym korkiem.
13	Butelka na roztwory	4	szt	Butelka z zakrętką z gwintem GL 45, wykonana ze szkła sodowo-wapniowego o pojemności 250 ml i 500 ml.
14	Lejek plastikowy	2	szt	Lejek z polipropylenu (PP), średnica górna od 50 do 150 mm, średnica nóżki od 7 do 15 mm, wysokość nóżki od 40 mm do 55 mm.



15	Szalki Petriego	3	zestaw	Szalki Petriego ze szkła sodowo-wapniowego, wymiary 90 x 18 mm lub 100 x 15 mm lub 120 x 20 mm. Zestaw składa się min. z 10 szt.
16	Statyw	1	szt	Statyw z łącznikiem, łapą uniwersalną oraz dwoma pierścieniami o różnych średnicach (z łącznikiem). Wysokość min. 50 cm.
17	Woda utleniona	4	szt	Woda utleniona 3%, opakowanie 100 ml.
18	Drut miedziany	1	szt	Drut miedziany miękki, średnica 2 mm, długość ok.3 mb.
19	Zestaw akwarystyczny	1	szt	W skład zestawu powinno wchodzić min: akwarium w wymiarach ok. 40x25x25cm, pokrywa z oświetleniem, filtr wewnętrzny, grzałka z termostatem
20	Przenośny zestaw do badania wody	1	szt	Zestaw do analizy wody metodą kolorymetryczną (wg skali barwnej), w skład zestawu wchodzi walizka z pojemnikami i odczynnikami umożliwiającymi określenie poziomu azotanów (NO ₃ -), azotynów (NO ₂ -), fosforanów (PO ₄ ³⁻) oraz amonu (NH ₄ ⁺) w wodzie, a także odczynu i twardości wody.



Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne i urządzenia do obserwacji Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Lupa	10	szt	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.
2	Pudełko do obserwacji okazów	10	szt	Przybliżone wymiary: wysokość od 6,5 cm do 8 cm, średnica od 6,5 cm do 8 cm. Umożliwia bezpieczne i humanitarne obserwacje bezkręgowców, a następnie wypuszczanie ich do ich naturalnego środowiska życia.
3	Lornetka	10	szt	Budowa dachoprzyrmatyczna, kolorowe soczewki, pryzmaty ze szkła optycznego klasy min. BK7, średnica obiektywów 25 mm, powiększenie min. 10 razy, masa max. 170 gram, w zestawie pasek do lornetki i pokrowiec.
4	Teleskop	2	szt	Podstawowy teleskop soczewkowy, pozwalający na prowadzenie obserwacji wizualnych planet i Księżyca, a w dobrych warunkach może ukazać około 150-200 galaktyk i gromad gwiazdowych. Montaż azymutalny gwarantuje dobrą sztywność, umożliwiającą prowadzenie obserwacji przy dużych powiększeniach, a przy tym prostotę używania (lewo - prawo, góra -dół, czyli obrót w azymucie i wysokości), lekki, mocny aluminiowy statyw z półeczką o regulowanej wysokości
5	Mikroskop z podłączeniem do komputera	3	szt	Mikroskop z kamerą USB. Mikroskop o parametrach minimalnych: powiększenie: 20x-1280x, okulary: 5x, 16x, średnica okularów: 19,5 mm, średnica tubusu: 23 mm, obiektywy: achromatyczne, 4x, 10x, 40x, powiększenie tubusu 1,0x-2,0x, oświetlenie LED, kamera VGA (640x480 pikseli) z kablem USB, oprogramowanie sterujące na płycie CD (z zachowaniem praw autorskich do rzeczowego oprogramowania), oprogramowanie umożliwia prace z dowolnym systemem operacyjnym np. Windows XP / Vista / 7 / 8 lub równoważne, stolik krzyżowy ze skalą milimetrową, oświetlenie górne i dolne z regulacją napięcia, filtry podstolikowe barwne kontrastowe (koło filtrowe - kolory standardowe), zasilanie bateryjne 3 x AA (1,5), 4,5V łącznie (co najmniej 72 godziny pracy ciągłej z pełnym oświetleniem). Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: przykładowe (min. 5) gotowe preparaty, narzędzia preparacyjne (szkiełka podstawowe, szkiełka nakrywkowe, w tym prosty mikrotom), plastikowa walizka transportowa.



Wyposażenie pracowni przyrodniczej - pomoce dydaktyczne: materiały do zajęć Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Gumka recepturka	10	zestaw	Rozmiar min.: 57x 57mm, kolorowe
2	Taśma klejąca wąska i szeroka i dwustronna	10	szt	Taśma dwustronnie klejąca, do wielu zastosowań. Wymiary min. : długość: 5m, szerokość: 12mm
3	Taśma dwustronna szeroka	10	szt	Taśma dwustronni klejona długość min. 2 m
4	Pinezki z kolorowym łebkiem	10	opakowanie	Pinezki min. 100 sztuk, mix kolorów w opakowaniu
5	Kalka	5	opakowanie	Kalka ołówkowa powlekana fioletową masą, służy do sporządzania odbitek ręcznych, jest wydajna i wygodna w użyciu. Opakowanie min. 25 arkuszy w formacie A4.
6	Spinacze biurowe	10	opakowanie	Spinacze biurowe potrójnie galwanizowane z podginanymi noskami . Opakowanie min. 100 sztuk.
7	Magnesy do tablicy	5	opakowanie	Kolorowe magnesy do tablicy min. 60 szt. w opakowaniu



Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: modele Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Model szkieletu człowieka - skala 1:1	1	szt	Szkielet człowieka, wielkość naturalna z ruchomymi częściami zalecana wysokość min. 176 cm.
2	Szkielet człowieka z ruchomymi elementami - skala 1:2	1	szt	Prosty szkielet z mostkiem umieszczony na statywie, kończyny dolne i górne zamocowane ruchomo, zalecana wysokość ok. 85 cm.
3	Modele: szkielet ryby, płaza, gada, ptaka, ssaka	1	szt	Zestaw: naturalne szkielety: ryby, żaby, jaszczurki, gołębia, królika, umieszczone na podstawie. Szkielety zabezpieczone są szczelną osłoną wykonaną z pleksi chroniącą modele przed kurzem i uszkodzeniami mechanicznymi. Do każdego szkieletu dołączono opis. Na wybranych kościach naniesione są numeryczne oznaczenia ułatwiające identyfikację poszczególnych elementów szkieletów
4	Fantom - dziecięcy manekin ratowniczy	2	szt	Wyposażenie: manekin, torba transportowa/mata treningowa, część twarzowa, wymienne drogi oddechowe, instrukcja obsługi, butelka środka do dezynfekcji.



Wyposażenie pracowni przyrodniczej - pomoce dydaktyczne: plansze do nauki biologii Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Plansza roślin trujących	2	szt	Plansza przedstawiająca min. 20 gatunków niebezpiecznych zwierząt i roślin występujących w Polsce. Każdy z gatunków pokazany jest na ilustracji oraz jest opatrzony opisem. Zalecany wymiar: min. 90 x 120 cm.
2	Plansza grzybów trujących	2	szt	Plansza przedstawiająca min. 20 gatunków grzybów trujących i niejadalnych spotykanych w Polsce w lasach i na łąkach. Każdy z gatunków pokazany jest na ilustracji oraz jest opatrzony opisem. Zalecany wymiar min 80 x 110 cm.
3	Zestaw plansz-warstwy lasów w różnych strefach klimatycznych	1	szt	Zestaw składa się min z 10 plansz: Pustynia Sahara, Sawanna afrykańska, Dżungla afrykańska, Dżungla amazońska, Ameryka Północna, Arktyka, Azja Południowo-Wschodnia, Azja Środkowa, Australia, Rafa koralowa. Zalecany wymiar plansz: min. 70 x 100 cm
4	Plansza obrazująca zmysły człowieka	2	szt	Plansza przedstawiająca budowę i funkcje 5 narządów zmysłów człowieka: oko (wzrok), ucho (słuch), język (smak), nos (węch), skóra (dotyk). Zalecany wymiar plansz: min. 100 x 140 cm.
5	Plansza budowa kwiatu, rodzaje kwiatostanów, rodzaje liści i korzeni	2	szt	Plansza przedstawiająca budowę, zapylenie i zapłodnienie kwiatu. Plansza przedstawiająca min. 9 różnych kwiatostanów. Plansza przedstawiająca budowę korzenia oraz min. 7 rodzajów korzeni. Plansza przedstawiająca najczęściej występujące w Polsce drzewa liściaste -pokrój, liście i owoce Zalecany wymiar plansz min. 70 x 100 cm.
6	Plansza rodzajów dziobów, pazurów, i klucze tropów	2	szt	Plansza przedstawiająca ptaki żyjące w lesie w skali 1:1. Zalecany wymiar planszy min. 90 x 60 cm.
7	Plansza profili glebowych	2	szt	Dwustronna plansza przedstawiająca z jednej strony profile najczęściej występujących typów gleb na Ziemi, a z drugiej strony schematyczny profil glebowy. Min. wymiar planszy min: 480 x 680 cm.
8	Plansza etapów rozwoju człowieka	1	szt	Dwustronna plansza przedstawiająca z jednej strony rozwój zarodkowy i płodowy człowieka, a z drugiej strony budowę szkieletu człowieka. Min. wymiar planszy 100 x 70 cm.



9	Plansza rodzajów chmur	2	szt	Plansza przedstawiająca min. 10 najczęściej spotykanych rodzajów chmur, ich nazwy polskie i łacińskie. Zalecany wymiar planszy min. 100 x 70 cm.
10	Plansza obiegu wody w przyrodzie	2	szt	Plansza przedstawiająca obieg wody w przyrodzie. Zalecany wymiar planszy min: 100 x 70 cm.



Wyposażenie pracowni przyrodniczej - pomoce dydaktyczne: pomoce chemiczne Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Sól kuchenna	1	szt	Sól kuchenna 1 kg
2	Cukier	1	szt	Cukier biały 1 kg
3	Soda oczyszczona	2	opakowanie	Soda oczyszczona min 200 g
4	Kwasek cytrynowy	2	opakowanie	Kwasek cytrynowy min 20 g
5	Ocet spirytusowy	10	szt	Ocet spirytusowy 0,5 l
6	Denaturat	5	szt	Denaturat 0,5 l
7	Spirytus rektyfikowany	5	szt	Spirytus rektyfikowany (etanol 96%) to pozbawiony obcych aromatów wszechstronny środek do czyszczenia i odtłuszczania. Skład chemiczny: Alkohol etylowy: 96%, Alkohol izopropylowy: 1580g/100dm ³ , Benzoesan denatorium: 0,79g/100dm ³ , Alkohol tert-butyłowy: 790g/100dm ³ pojemność 5l.
8	Woda demineralizowana	5	szt	Woda demineralizowana , kolor bezbarwny, pojemność 5 l.
9	Zmywacz bezacetonowy	5	szt	Zmywacz , pojemność min. 60 ml
10	Barwniki spożywcze	5	zestaw	Zestaw barwników spożywczych w proszku (min. 9 sztuk x 4 g).
11	Tacki jednorazowe	2	opakowanie	Plastikowe, opakowania min. 100 sztuk.
12	Łyżeczki jednorazowe	2	opakowanie	Łyżeczki jednorazowe białe, długość min. 13
13	Nici	2	zestaw	Kilka szpulek o różnej grubości i długości.
14	Żyłki różnej grubości	2	zestaw	Żyłki z poliamidu o długości min. 150 m, średnica: 0,10; 0,20; 0,30 i 0,40 mm.
15	Folia aluminiowa	3	szt	Aluminiowa folia spożywcza o grubości min. 13 mikronów. Szerokość folii min. 30cm, zaś długość arkusza min 20 m.
16	Torebki foliowe	3	opakowanie	Do mrożonek, min. wymiary: 30 x 40 cm, zestaw min. 500 sztuk
17	Patyczki do szaszłyków	2	opakowanie	Drewniane patyczki długość min. 20 cm
18	Wata	5	opakowanie	Wata bawełniana waga min. 50 g,
19	Butelki plastikowe	10	szt	Wymiary zewnętrzne butelki: średnica min. 41 mm, wysokość min. 110mm, średnica wlewu min. 11 mm. Wysokość z korkiem min. 120mm. Pojemność nominalna min. 100ml



				Pojemność całkowita min. 110ml. Kolor neutralny - biały, ścianki częściowo przezroczyste - umożliwiają kontrolę ilości płynu.
20	Strzykawki jednorazowe	5	szt	Jednorazowa, sterylna strzykawka z końcówką luer, precyzyjna i czytelna skala, materiał plastik, pojemność 10 ml.
21	Balony	2	opakowanie	Balony okrągłe, opakowanie min. 100 szt.

Wyposażenie pracowni przyrodniczej - pomoce dydaktyczne: przewodniki, atlasy Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Przewodnik- las	2	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy min. 450 gatunków roślin, grzybów, zwierząt oraz ich zdjęcia. Zalecany format: 13 x 19 cm, oprawa: kartonowa z obwolutą PCV. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
2	Przewodnik do rozpoznawania drzew	2	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy 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. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
3	Przewodnik rośliny i zwierzęta	2	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy zdjęcia min. 1000 gatunków zwierząt i roślin. Krótkie i zwięzłe opisy oprócz podstawowych informacji o wyglądzie zwierzęcia lub rośliny zawierają także trochę ciekawostek przyrodniczych. Zalecany format: 11 x 18 cm, oprawa kartonowa. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
4	Atlas pogoda i klimat	2	szt	Atlas powinien zawierać opisy, wyjaśnienia i fotografie min. 300 zjawisk związanych z pogodą i klimatem. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa: kartonowa z obwolutą PCV. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
5	Atlas ptaków w Polsce	2	szt	Atlas powinien zawierać zdjęcia i opisy większości gatunków ptaków występujących w Polsce, zalecany format: 21 x 27,5 cm, oprawa twarda, dołączona płyta CD z głosami ptaków. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
6	Atlas owadów	2	szt	Atlas powinien zawierać 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. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
7	Atlas minerałów, kamieni szlachetnych i skał	2	szt	Atlas powinien zawierać fotografie i opisy min. 200 najważniejszych minerałów, kamieni szlachetnych i skał, ich opisy gęstości, barwy, pokroju, pochodzenia i zastosowania. Zalecany format: 10,8 x 18 cm, oprawa: kartonowa ze skrzydełkami. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.

8	Atlas zwierząt chronionych w Polsce	2	szt	Atlas powinien zawierać 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, oprawa: twarda. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
9	Atlas roślin chronionych w Polsce	2	szt	Atlas powinien zawierać opisy 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.
10	Atlas geograficzny	10	szt	Szkolny atlas geograficzny łączący ujęcie globalne (na mapach świata) z przeglądem regionalnym (kontynenty i części kontynentów), szczegółowe opracowanie dla Polski. W zestawie płyta CD z mapami konturowymi.
11	Atlas przyrodniczy	10	szt	Szkolny atlas przyrodniczy dla uczniów klas 4-6,
12	Mały atlas anatomiczny	10	szt	Przedstawia anatomię człowieka w sposób przystępny, usystematyzowany, zawiera barwne tablice wraz z tekstami objaśniającymi.
13	Przewodnik do rozpoznawania gwiazd	2	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy (min. 50), rysunki lub zdjęcia gwiazdozbiorów, gwiazd, galaktyk, planet układu słonecznego i ich księżyców oraz informacje o meteorytach i rojach meteorytów. Zalecany format: 13 x 19 cm, oprawa kartonowa ze skrzydełkami. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
14	Przewodnik do rozpoznawania drzew	3	szt	Przewodnik powinien zawierać 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. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
15	Przewodnik do rozpoznawania ptaków	3	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50) często spotykanych gatunków ptaków w Polsce. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
16	Przewodnik do rozpoznawania zwierząt	3	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50) często spotykanych gatunków zwierząt w Polsce. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.



17	Przewodnik do rozpoznawania owadów	3	szt	Przewodnik powinien zawierać 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. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
18	Przewodnik do rozpoznawania motyli	3	szt	Przewodnik powinien zawierać 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. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.
19	Przewodnik do rozpoznawania grzybów	3	szt	Przewodnik powinien zawierać opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50) często spotykanych gatunków grzybów w Polsce. Zalecany format: 13 x 19,3 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami. Zalecany format wynika z możliwości łatwego korzystania z przewodnika w terenie.

Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: przyrządy do pomiarów i wykonywania doświadczeń Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Taśma miernicza	2	szt	Taśma z włókna szklanego, obudowa z tworzywa sztucznego z gumowym wykończeniem, składana korbka do szybkiego zwijania, blokada taśmy. Długość 3 m.
2	Stoper	2	szt	Stoper elektroniczny, ręczny, kwarcowy, z funkcją międzyczasu i sygnalizacją dźwiękową naciśnięcia przycisku. Rozdzielczość pomiaru: 1/100 sekundy.
3	Termometr z sondą	1	szt	Termometr elektroniczny z termoparą na przewodzie o długości min. 1 m. Zakres pomiaru temperatury od min. -50o C do co najmniej 70o C, rozdzielczość pomiaru temperatury: 0,1o C, wyświetlacz LCD o wymiarach: min. 36 mm x 17 mm, zasilanie bateryjne.
4	Termometr laboratoryjny	2	szt	Szklany, cieczowy, bezrętowny, o zakresie pomiaru temperatury od -10 do +110 o C, wykonany techniką całoszklaną.
5	Termometr zaokienny	2	szt	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.
6	Waga elektroniczna do 5 kg -zasilanie z sieci i/lub z baterii	1	szt	Waga wykonana z plastiku. Obciążenie maksymalne co najmniej 600 g, dokładność odczytu min. 0,1 g, wbudowana na stałe/niewymienna szalka wykonana ze stali nierdzewnej, zasilanie: bateryjne lub zasilacz sieciowy, wyświetlacz LCD, plastikowy pojemnik do ważenia służący także do przykrywania wagi, ważenie w gramach i uncjach, liczenie sztuk o jednakowej masie, funkcja tarowania, automatyczne zerowanie.
7	Waga szalkowa z tworzywa z odważnikami	2	Szt	Waga wykonana z plastiku, cztery wymienne metalowe/plastikowe szalki: dwie głębokie kalibrowane z podziałką od 100 ml do 1000 ml (służące do odważania i odmierzania cieczy lub materiałów sypkich) i dwie płaskie tradycyjne do odważania pozostałych artykułów, suwak służący do tarowania wagi. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: dwa komplety odważników: odważniki metalowe i plastikowe: kilkanaście sztuk: 50 g; 20 g, 10 g;5 g; 2 g ; 1 g.
8	Waga szalkowa metalowa z odważnikami	2	szt	Waga metalowa, 2 ruchome metalowe szalki, min. 7 odważników (2 x 200 g, 100 g, 50 g, 2 x 20 g, 10 g) umieszczonych na drewnianej podstawie.
9	Kompas	10	szt	Kompas z zamykaną obudową z instrumentami celowniczymi, komora busoli z igłą magnetyczną wypełniona olejem mineralnym tłumiącym drgania, średnica min. 5 cm.
10	Deszczomierz	2	szt	Deszczomierz z przezroczystego tworzywa sztucznego do nakładania na standardowy kij/pręt, wysokość ok. 24 cm.

Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: przyrządy do pomiarów i wykonywania doświadczeń Szkoła Podstawowa w Starej Białej

11	Barometr	2	szt	Barometr mechaniczny, zakres pomiaru ciśnienia: od min. 960 hPa do co najmniej 1060 hPa, dokładność pomiaru: ok. +/- 5 hPa.
12	Wiatromierz	1	szt	Wiatromierz elektroniczny, z dużym, przejrzystym wyświetlaczem. Pomiar aktualnych, przeciętnych i maksymalnych szybkości wiatru w km/h i w skali Beauforta. Zakres pomiaru: 2,5-150 km/h, rozdzielczość: min. 0,1 km/h (dla szybkości wiatru od 0-19,9 km/h) i min. 1 km/h (dla prędkości wiatru od 20-150 km/h), dokładność: min. +/-4%, zasilanie bateryjne.
13	Zestaw areometrów	1	zestaw	W zestawie min. 5 areometrów w zakresie min. 0,700 -1,300 g/cm ³ , długość całkowita min. od 18 cm do 30 cm max.
14	Zestaw siłomierzy	1	zestaw	W zestawie min. 6 siłomierzy (np. 1N,2N, 5N, 10N, 20N, 50 N). Siłomierze sprężynowe, obudowa z plastiku, skala wyrażona w niutonach, metalowe haczyki do zawieszenia siłomierza i do zawieszania ciężarków.
15	Miernik uniwersalny wielkości elektrycznych	2	szt	Uniwersalny miernik cyfrowy - multimetr (amperomierz, woltomierz, omomierz). Zakresy pomiarowe: DCV (prąd stały): 200/2000mV/20/200/250 V; ACV (prąd zm.): 200/250 V; DCA: 200/2000 u.A/20/200 mA/10 A; oporność: 200/2000 Q/20/200/2000 kO; zakres pomiaru temperatury: od 0-1000oC. Zasilanie bateryjne, w zestawie kable pomiarowe i czujnik temperatury na przewodzie.
16	Elektroskop	2	szt	Elektroskop w kształcie walca osadzony na dwóch nóżkach, obudowa - ścianka boczna metalowa, z przodu szklana szybka przezroczysta, z tyłu szklana szybka mleczna z narysowaną podziałką. Wewnątrz obudowy na odizolowanym metalowym pręcie zawieszona obrotowa wskazówka. Minimalna wysokość: 27 cm.
17	Zestaw pałeczek do elektryzowania	2	zestaw	Zestaw min. 4 pałeczek. Pałeczki do doświadczeń z elektrostatyki wykonane z różnych materiałów, np.: szklana, ebonitowa, winidurowa i stalowa, o długości min. 30 cm.
18	Żarówka	4	szt	Żarówka wstrząsoodporna E27 230V 100W. Napięcie 230V o mocy 100W na trzonek E27. Wzmocniona konstrukcja wsporcza żarnika.
19	Oprawka do żarówek	4	szt	Oprawka plastikowa termoplastyczna E27 z pierścieniem, napięcie znamionowe 4A/250V, max 60W,
20	Przewodnik, izolator	1	szt	Zestaw przewodników i izolatorów, jako pomoc dydaktyczna, zawiera 7 różnych próbek materiałów, służących do badania poziomu ich przewodności.

Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: przyrządy do pomiarów i wykonywania doświadczeń Szkoła Podstawowa w Starej Białej

				W jego skład wchodzi pręty: aluminiowy, stalowy, miedziany, drewniany, szklany, plastikowy, sznurek bawełniany. Długości każdej z próbek: 200 mm Całość dostarczana w solidnym opakowaniu.
21	Przewody z zakończeniami typu „krokodylek”	2	szt	Komplet 10 kolorowych przewodów ze złączami krokodylkowymi. Każdy przewód jest w innym kolorze.
22	Silniczek elektryczny	1	szt	Silnik elektryczny dwubiegunowy prądu stałego. Silnik znajduje się na magnetycznej podstawie z wtykami przyłączeniowymi o średnicy 4-mm i kołem pasowym. Dane techniczne: napięcie: 1,5 do 6 V; prędkość obrotowa 100 - 3000 obr/min. Masa ok. 200g
23	Baterie płaskie	6	zestaw	Płaskie, typ 6F22 - 9 V.
24	Zestaw magnesów sztabkowych	2	zestaw	W zestawie min. 3 magnesy podkowiaste o różnej wielkości. Długość najmniejszego min. 7,5 cm.
25	Zestaw magnesów podkowiastych	2	zestaw	Opiłki ferromagnetyczne zamknięte w płaskim, przezroczystym pudełku, grubość min. 6-8 mm).
26	Pudełko z opiłkami ferromagnetycznymi	1	szt	Opiłki ferromagnetyczne zamknięte w płaskim, przezroczystym pudełku, grubość min. 6-8 mm).
27	Magnes neodymowy	12	szt	W kształcie niskiego walca o wymiarach: szerokość min. 20 mm, wysokość od 2,5 mm do 3,5 mm, powłoka metaliczna lub z tworzywa sztucznego, osiowy kierunek magnesowania.
28	Igła magnetyczna	3	szt	Niewielki magnes osadzony na podstawie. Średnica podstawy min. 6,5 cm.
	Zestaw soczewek	1	Zestaw	W zestawie min. 7 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.
29	Lusterko płaskie podwójne rozkładane	1	szt	Kieszonkowe, podwójne lusterko z metalową obudową. Wewnątrz dwa lusterka, w tym jedno powiększające, minimalne wymiary: długość 6 cm, szerokość 6 cm.
30	Lusterko wklęsło-wypukłe	1	szt	Dwa zwierciadła kuliste o średnicy min. 10 cm, jedno wklęsłe, drugie wypukłe, umieszczone na wspólnej podstawie o regulowanej wysokości.
31	Pryzmat (akrylowy lub szklany)	1	szt	Pryzmat trójkątny wykonany z akrylu lub szkła. Długość boku min. 4 cm, o kątach 60° x 60° x 60°.

Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: przyrządy do pomiarów i wykonywania doświadczeń Szkoła Podstawowa w Starej Białej

32	Zestaw optyczny- mieszanie barw (krążek Newtona)	2	Zestaw	Wprawiany w ruch za pomocą ręcznej wirownicy krążek Newtona, średnica krążka: min. 18 cm.
33	Zestaw kostek o równych objętościach i różnych masach 1x115zł	1	Zestaw	Zestaw kilku sześciątów z zawieszkami o jednakowej objętości, różnej masie (bok ok. 20 mm) wykonanych z różnych metali i stopów metali np.: miedzi, mosiądzu, ołowiu, cynku stali, aluminium.
34	Zestaw klocków	2	Zestaw	Zestaw kolorowych klocków o różnych kształtach, wielkość klocków: około 3 cm, wykonanych z drewna lub plastiku. Zestaw składa się min. ze 100 elementów. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: opakowanie/pudełko z pokrywką.
35	Zestaw piłeczek różnych rozmiarów i różnym stopniu sprężystości	2	zestaw	W zestawie: Piłeczka tenisowa. Piłeczka piankowa do tenisa. Piłeczki do tenisa stołowego, kolorowa. Piłki do golfa podstawowe.
36	Zestaw sprężyn metalowych	1	zestaw	Zestaw min. 50 różnych sprężyn metalowych.
37	Pojemnik próżniowy z pompką	1	szt	Pojemnik wydłużający świeżość produktów co najmniej kilkukrotnie ze względu na zawartą w nim po odpompowaniu powietrza próżnię, w której nie rozprzestrzeniają się bakterie oraz nie utleniają się produkty.
38	Latarka z żarówką o dużej mocy i laserem czerwonym	1	zestaw	Latarka w metalowej obudowie — źródło światła - jasnych LED — strumień świetlny min. 45lm — wbudowany wskaźnik laserowy — dwu funkcyjny włącznik soft-touch (latarka / wskaźnik laserowy) — zasilanie - baterie AAA (w zestawie)
39	Zestaw skał i minerałów	2	zestaw	Zestaw min. 50 różnych skał i minerałów. Wielkość pojedynczego okazu min. 3-4 cm. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: drewniane opakowanie/etui.
40	Stetoskop	1	szt	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.



Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: przyrządy do pomiarów i wykonywania doświadczeń Szkoła Podstawowa w Starej Białej

41	Ciśnieniomierz	1	szt	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.
----	----------------	---	-----	--



Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: sprzęt laboratoryjny, odczynniki chemiczne – materiały zużywalne Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Probówki ze statywem	2	szt	Probówki szklane bakteriologiczne z prostym brzegiem. Wykonane ze szkła sodowo-wapniowego. Standardowe wymiary ok. 18 cm, śr. 18 mm lub 16 mm. Stojak na min.6 probówek + min. 6 kołeczków do osuszania probówek, wykonany z plastiku, średnica otworów: 20 mm.
2	Kolba okrągłodenna do 500 ml	2		Kolba okrągłodenna ze szkła borokrzemowego, bez szlif, bez nadruku, pojemność 25 ml lub 50 ml.
3	Kolba stożkowa	4		Kolba stożkowa ze szkła, pojemność 250-300 ml o wysokości min. 15 cm.
4	Zlewka niska szklana	3	szt	Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego, pojemność 100 ml.
5	Zlewka duża szklana	3	szt	Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego, pojemność 500 ml.
6	Cylinder miarowy plastikowy wysoki	1	szt	Cylinder miarowy wysoki z polipropylenu (PP) (przezroczysty) lub polimetylopentenu (PMP) z nadrukowaną niebieską skalą i sześciokątną podstawą. Pojemności 25 ml, 50 ml, 100 ml. Po 5 sztuk każdej pojemności.
7	Cylinder miarowy plastikowy niski	1	szt	Cylinder miarowy z polipropylenu (PP) (przezroczysty) lub polimetylopentenu (PMP) z nadrukowaną niebieską skalą i sześciokątną podstawą, o pojemności 100 ml.
8	Moździerz z tłuczkiem	2	szt	Ceramiczny/porcelanowy, szorstki, z wylewem lub bez, średnica górna od 96 mm do 110 mm.
9	Mały palnik Bunsena na gaz (z wymiennymi wkładami)	1	szt	Niewielki Palnik Bunsena o temperaturze płomienia ok. 1100°C. łatwe zakładanie i wymiana nabożów gazowych. Podstawa z tworzywa sztucznego i naboże do palnika.
10	Palnik spirytusowy	1	szt	Palnik szklany spirytusowy z kołpakiem polipropylenowym, pojemność min. 150 ml.
11	Pipety Pasteura	1	zestaw	Zestaw składa się min. z 500 szt. pipety Pasteura z polietylenu o całkowitej pojemności ok. 5 ml (podziałka: do 1 ml, bańka ssąca: ok. 4 ml), minimalne wymiary: 5 x 150 mm.
12	Butelka z zakraplaczem	4	szt	Szklana butelka z przezroczystego (lub opcjonalnie z brązowego) szkła o poj. 30 ml. Zamknięciem jest szklana pipeta z gumowym korkiem.
13	Butelka na roztwory	4	szt	Butelka z zakrętką z gwintem GL 45, wykonana ze szkła sodowo-wapniowego o pojemności 250 ml i 500 ml.
14	Lejek plastikowy	2	szt	Lejek z polipropylenu (PP), średnica górna od 50 do 150 mm, średnica nóżki od 7 do 15 mm, wysokość nóżki od 40 mm do 55 mm.



15	Szalki Petriego	3	zestaw	Szalki Petriego ze szkła sodowo-wapniowego, wymiary 90 x 18 mm lub 100 x 15 mm lub 120 x 20 mm. Zestaw składa się min. z 10 szt.
16	Statyw	1	szt	Statyw z łącznikiem, łapą uniwersalną oraz dwoma pierścieniami o różnych średnicach (z łącznikiem). Wysokość min. 50 cm.
17	Woda utleniona	4	szt	Woda utleniona 3%, opakowanie 100 ml.
18	Drut miedziany	1	szt	Drut miedziany miękki, średnica 2 mm, długość ok.3 mb.
19	Zestaw akwarystyczny	1	szt	W skład zestawu powinno wchodzić min: akwarium w wymiarach ok. 40x25x25cm, pokrywa z oświetleniem, filtr wewnętrzny, grzałka z termostatem
20	Przenośny zestaw do badania wody	1	szt	Zestaw do analizy wody metodą kolorymetryczną (wg skali barwnej), w skład zestawu wchodzi walizka z pojemnikami i odczynnikami umożliwiającymi określenie poziomu azotanów (NO ₃ -), azotynów (NO ₂ -), fosforanów (PO ₄ ³⁻) oraz amonu (NH ₄ ⁺) w wodzie, a także odczynu i twardości wody.



Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: sprzęt ochronny Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Parafilm	2	szt	Parafilm, rozciągliwość do 200%. Przylega szczelnie nawet do nieregularnych kształtów. Odporny na roztwory solne, kwasy nieorganiczne i ługi do 48 godzin. Szerokość: 50 mm, długość: 75 m.
2	Okulary ochronne	4	szt	Okulary ochronne z tworzywa, z otworami wentylacyjnymi, z gumką w celu dopasowania do rozmiaru głowy.
3	Rękawiczki lateksowe/winyłowe	3	opakowanie	Pudrowane, diagnostyczne i ochronne rękawice lateksowe (z kauczuku naturalnego), niejałowe, do jednorazowego użycia, rozmiar: M, opakowanie: 100 sztuk.
4	Rękawice do gorących przedmiotów	1	szt	Rękawice robocze bawełniane frotte, zakończone ściągaczem zapobiegającym zsuwaniu się rękawicy z dłoni, do prac gdzie występuje konieczność przytrzymania ciepłych przedmiotów.
5	Fartuch	5	szt	Fartuch laboratoryjny, płócienny (100% bawełny), długi rękaw, dwie kieszenie po bokach, z tyłu pasek regulujący obwód fartucha, rozmiar S



Wyposażenie pracowni przyrodniczej – pomoce dydaktyczne: sprzęt techniczny i pomocniczy Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Czajnik elektryczny bezprzewodowy z regulacją temperatury	1	szt	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, zatraskiwana pokrywa, informacja o aktualnej temperaturze wody również po zakończeniu gotowania (przez 30 min.).
2	Deska do krojenia	10	szt	Wykonana z polietylenu, wymiary min. 25x15cm, grubość 1cm.
3	Nóż	10	szt	Ostrze wykonane ze stali nierdzewnej, rączka z polipropylenu, długość ostrza min. 10cm
4	Termos	5	szt	Termos nierdzewny o pojemności min.750 ml, wewnętrzne i zewnętrzne ścianki wykonane ze stali nierdzewnej, izolacja próżniowa, termiczne zabezpieczenie zamknięcia. Przybliżone wymiary - długość: 27,5 cm; szerokość: 7,5 cm; wysokość: 27,5 cm; średnica: 7,5 cm; waga: 0,5 kg.
5	Akwarium	1	szt	Akwarium z szybą przednią prostą. Wykonane ze szkła typu float o grubości 6mm, Wymiary 80x35x40 pojemność 112 l
6	Pompka do balonów	1	szt	Ręczna pompka do balonów
7	Terrarium	1	szt	Szklane, rozmiar 30x25x25cm, wbudowana siatka aluminiowa zapewniająca odpowiednią wentylację, w tylnej szybie powinien być zamontowany plastikowy element ułatwiający wyprowadzenie na zewnątrz kabli od osprzętu znajdującego się wewnątrz terrarium, duże, przesuwne drzwi na prowadnicach dają łatwy i wygodny dostęp do środka
8	Małe akwarium	1	szt	Min. wymogi [cm] :wymiary 40x25x25, Objętość [l]: 25, Oświetlenie min. : 1x 8 W LED; grubość szkła: 4 mm.



Wyposażenie pracowni przyrodniczej - Preparaty biologiczne do obserwacji mikroskopowych Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Zestaw preparatów mikroskopowych - Bezkęgowce	2	szt	W zestawie min. 5 preparatów, np.: dżdżownica, wirek, mrówka.
2	Zestaw preparatów mikroskopowych - Skrzydła owadów	2	szt	W zestawie min. 5 preparatów, np.: skrzydło pszczoły, skrzydło motyla.
3	Zestaw preparatów mikroskopowych - Rośliny jadalne	2	szt	W zestawie min. 5 preparatów, np.: korzenie cebuli, łodyga kukurydzy
4	Zestaw preparatów mikroskopowych - Tkanki ssaków	2	szt	W zestawie min. 5 preparatów, np.: żołądek człowieka, serce człowieka, krew człowieka.
5	Zestaw preparatów mikroskopowych - Grzyby	2	szt	W zestawie min. 5 preparatów np.: rhizopus (pleśń chlebowa), penicillium (Pędzlak).
6	Co żyje w kropli wody	1	szt	W zestawie min. 10 preparatów np.: okrzemki (różne formy), euglena zielona, pantofelki (orzęski z hodowli sianowej), rozwielitka.
7	Tkanki człowieka (część I)	1	szt	Zestaw preparatów mikroskopowych na szkiełkach o wym. 7,6 x 2,5 x 0,1 cm; Rozmaz krwi ludzkiej, Komórki nabłonkowe z jamy ustnej człowieka, Mięsień prądkowany, p.pd., Mózg człowieka, p.pp., Migdałek człowieka z węzłami chłonnymi, p.pp., Płuco człowieka, p.pp., Skóra ludzka, p.pd., Żołądek człowieka, p.pp., Szpik kostny (czerwony), Jądro ludzkie, p. pp.
8	Tkanki człowieka (część II)	1	szt	Zestaw preparatów mikroskopowych na szkiełkach o wym. 7,6 x 2,5 x 0,1 cm, Skóra ludzka, p.pp. (widoczne torebki włosowe), Ślinianka, p.pp , Mózdzek, p.pp., Bakterie jelitowe (człowieka), Plemniki - rozmaz, p.pp., Mięsień sercowy, p.pp. i p.pd., Kość ludzka, p.pp., Tkanka wątroby, p.pp., Ściana jelita, p.pp. Nerka, p.pp. warstwy korowej.
9	Tkanki człowieka zmienione chorobowo	1	szt	W zestawie min. 10 preparatów, np.: gruźlica (prosówka) wątroby, pylica węglowa płuc, malaria (zaatakowana krew).
10	Preparaty zoologiczne	1	szt	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.
--	--	--	--

Wyposażenie pracowni przyrodniczej II – pomoce dydaktyczne: globusy i mapy Szkoła Podstawowa w Starej Białej

Lp.	Nazwa produktu	ilość	Jednostka Miary	Opis produktu
1	Globus indukcyjny	3	szt	Optymalne wymiary - wysokość: 35 -38 cm, średnica kuli: 25 cm, stopka plastikowa.
2	Globus fizyczny	20	szt	Optymalne wymiary - wysokość: 30 -38 cm, średnica kuli: 22-25 cm, polskie nazewnictwo, stopka i cięciwa plastikowa
3	Globus fizyczny duży	3	szt	Stopka wykonana z plastiku, cięciwa metalowa, polskie nazewnictwo, wysokość: min. 63 cm, średnica kuli: 42-45 cm.
4	Globus konturowy	3	szt	Globus o średnicy 25 cm z zaznaczonymi konturami lądów, siatką kartograficzną oraz granicami państw. Po powierzchni można pisać mazakami sucho-ścieralnymi (dołączone wraz z gąbką)
5	Globus konturowy podświetlany	3	szt	Średnica min. 25 cm, zaznaczone kontury lądów, siatka kartograficzna oraz granice państw, możliwość pisania po powierzchni mazakami suchościeralnymi, w zestawie mazaki i gąbka. Po podświetleniu widoczna kolorowa mapa polityczna.
6	Polska - mapa ścienna, fizyczna	2	szt	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.
7	Świat - mapa fizyczna	2	szt	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. 190 x 140 cm, skala: 1:20 mln.
8	Europa - mapa fizyczna	2	szt	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.
9	Krajobrazy świata - mapa	2	szt	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.
10	Ochrona przyrody w Polsce - mapa	2	szt	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).
11	Obrotowa mapa nieba	2	szt	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.

Ewentualne nazwy własne użyte w opisie przedmiotu zamówienia, określające typ produktu lub producenta, zostały podane przykładowo, w celu określenia minimalnych oczekiwanych parametrów jakościowych, funkcjonalnych lub użytkowych. Wykonawca może zaoferować przedmioty równoważne, z zastrzeżeniem, by przedmioty te posiadały parametry jakościowe, funkcjonalne i użytkowe nie gorsze od parametrów wskazanych przez zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany udowodnić zamawiającemu, iż zaoferowane przedmioty posiadają nie gorsze parametry jakościowe, funkcjonalne i użytkowe niż określone przez zamawiającego, w szczególności przedstawiając wraz z ofertą szczegółowy opis i specyfikację tych produktów.