

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – część I

Pomoce dydaktyczne do biologii, geografii, fizyki i chemii

BIOLOGIA			
L.p.	Nazwa	Ilość	Specyfikacja
1	Wirusy – modele	1	Modele wykonane z PCV – 4 elementy.
2	Pantofelek	1	Model pantofelka wykonany z PCV (wymiary około 40cmx15cmx7cm)
3	Komórka zwierzęca	1	Model komórki zwierzęcej wykonanej z PCV (wymiary około 30x20x50)
4	Łodyga rośliny jednoliściennej	1	Model łodygi wykonany z PCV (wymiary około 45cmx15cm)
5	Model rośliny dwuliściennej	1	Model łodygi wykonany z PCV (wymiary około 35cmx15cm)
6	Szkielet jaszczurki (zatopione w pleksi)	1	Szkielet jaszczurki (zatopione w pleksi)
7	Szkielet żaby (zatopione w pleksi)	1	Szkielet żaby (zatopione w pleksi)
8	Szkielet ryby (zatopione w pleksi)	1	Szkielet ryby (zatopione w pleksi)
9	Szkielet królika (zatopione w pleksi)	1	Szkielet królika (zatopione w pleksi)
10	Szkielet gołębia (zatopione w pleksi)	1	Szkielet gołębia (zatopione w pleksi)
11	Plansza dydaktyczna – drzewa iglaste	1	Wymiary planszy około 70cmx100cm
12	Plansza dydaktyczna – drzewa liściaste	1	Wymiary planszy około 70cmx100cm
13	Plansza dydaktyczna – budowa kwiatu	1	Wymiary planszy około 70cmx100cm
14	Rzędy owadów – preparaty zatapiane	1	Preparaty zatopione w akrylu od 6 do 10 sztuk.
15	Komplet preparatów mikroskopowych – zoologiczne	1	Komplet około 30 preparatów zoologicznych.
16	Plansza dydaktyczna – systematyka roślin	1	Plansza dydaktyczna o wymiarach około 70cmx100cm wykonana z grubego papieru z listewkami od góry i od dołu.
17	Plansza dydaktyczna – glony i grzyby – cykl rozwojowy	1	Plansza dydaktyczna o wymiarach około 70cmx100cm wykonana z grubego papieru z listewkami od góry i od dołu.
18	Plansza dydaktyczna – mchy i paprocie – cykl rozwojowy	1	Plansza dydaktyczna o wymiarach około 70cmx100cm wykonana z grubego papieru z listewkami od góry i od dołu.
19	Plansza dydaktyczna – budowa roślin proces fotosyntezy	1	Plansza dydaktyczna o wymiarach około 70cmx100cm wykonana z grubego papieru z listewkami od góry i od dołu.
20	Plansza dydaktyczna – budowa kwiatu, zapylenie, zapłodnienie (okrytozalążkowe)	1	Plansza dydaktyczna o wymiarach około 70cmx100cm wykonana z grubego papieru z listewkami od góry i od dołu.
21	Plansza dydaktyczna – sosna zwyczajna – cykl rozwojowy (nagozalążkowe)	1	Plansza dydaktyczna o wymiarach około 70cmx100cm wykonana z grubego papieru z listewkami od góry i od dołu.
22	Przekrój komórki zwierzęcej	1	Model komórki zwierzęcej w przekroju, o wymiarach około 30 x 20 x 50 cm
23	Ssaki – budowa anatomiczna	1	Plansza dydaktyczna wymiary około 70cmx100cm wykonane z grubego papieru.
24	Ptaki – budowa anatomiczna	1	Plansza dydaktyczna wymiary około 70cmx100cm wykonane z grubego papieru.
25	Gady – budowa anatomiczna	1	Plansza dydaktyczna wymiary około 70cmx100cm wykonane z grubego papieru.
26	Ryby – budowa anatomiczna	1	Plansza dydaktyczna wymiary około 70cmx100cm wykonane z grubego papieru.
27	Szkarłupnie – budowa anatomiczna	1	Plansza dydaktyczna wymiary około 70cmx100cm wykonane z grubego papieru.
28	Mięczaki – budowa anatomiczna	1	Plansza dydaktyczna wymiary około 70cmx100cm wykonane z grubego papieru.
29	Skorupiaki – budowa anatomiczna	1	Plansza dydaktyczna wymiary około 70cmx100cm wykonane

			z grubego papieru.
30	Pajęczaki – budowa anatomiczna	1	Plansza dydaktyczna wymiary około 70cmx100cm wykonane z grubego papieru.
31	Owady – budowa anatomiczna	1	Plansza dydaktyczna wymiary około 70cmx100cm wykonane z grubego papieru.
32	Płazińce, obleńce, pierścienice – budowa anatomiczna	1	Plansza dydaktyczna wymiary około 70cmx100cm wykonane z grubego papieru.
33	Pierwotniaki, gąbki, jamochłony - budowa anatomiczna	1	Plansza dydaktyczna wymiary około 70cmx100cm wykonane z grubego papieru.
34	Mikroskop	1	<p><u>Dane techniczne:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Powiększenie 40 x – 1280x – Okulary WF 10x / 16x – Średnica okularu 19,5mm – Obiektywy achromatyczne 4x / 10x / 40x – Powiększenie tubusu 1,0x - 2,0x – Oświetlenie LED <p><u>Wyposażenie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – PC-Ocular z oprogramowaniem na płycie CD – oprogramowanie do obróbki zdjęć Ulead PhotoExplorer 7, – kabel USB – soczewka Barlowa 2,0x – stolik krzyżowy – iluminator oświetlenia dolnego – płynna regulacja natężenia oświetlenia – zintegrowane soczewki kondensora – obrotowy zestaw kolorowych filtrów – pudełko z zestawem preparatów – pudełko z zestawem szkiełek. – zasilacz sieciowy <p><u>Lista preparatów:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Epidermis onion – skórka cebuli 2. Pine mature wood – kora dojrzałej sosny 3. Cotton stem - Bawełna, łodyga, przekrój poprzeczny 4. Housefly leg – Noga muchy 5. Stem of Wood Dicotyledon - Łodyga rośliny dwuliściennej <p><u>Dane techniczne PC okularu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – rozdzielczość: 640x480 pikseli – oprogramowanie umożliwiające zapis obrazu na dysk komputera - sterowniki: Win 98 SE, Win 2000, Win ME, Win XP, Windows Vista (32bit), Windows 7 (32bit) – adapter do teleskopu i mikroskopu, – kabel USB.
35	Zestaw preparatów biologicznych 100	1	Zestaw stu gotowych do użytku preparatów biologicznych. W zestawie znajdują się następujące preparaty: 1. Trzy rodzaje bakterii 2. Penicylina 3. Kropidlak 4. Rhizopus (zarodnie) 5. Promieniowiec (Actinomyces) 6. Zawłotnia 7. Diatomy 8. Closterium 9. Skrętnica 10. Koniugacja Skrętnic 11. Lichenrons 12. Liść paproci 13. Przedrośle paproci (1) 14. Przedrośle paproci (2) 15. Łodyga moczarki 16. Liść moczarki 17. Igła sosny 18. Strobile męskie sosny 19. Strobile żeńskie sosny 20. Liść kauczukowca 21. Czubek korzenia kukurydzy 22. Młody korzeń bobu 23. Łodyga kukurydzy (1) 24. Łodyga kukurydzy (2) 25. Łodyga dyni (1) 26. Łodyga dyni (2) 27. Łodyga słonecznika 28. Pylnik mchu 29. Rodnia mchu 30. Splątek mchu 31. Pień lipy 32. Pień lipy 33. Pień pelargonii 34. Liść fasoli 35. Pyłek kwiatowy(1) 36.

			<p>Pyłek kwiatowy(2) 37. Owoc pomidora 38. Korzeń storczyka 39. Mitoza komórek cebuli 40. Ziarno kukurydzy 41. Plazmodesma 42. Zażłnia lilii 43. Pylnik lilii 44. Liść lilii 45. Tasznik Pospolity (embrion) 46. Tasznik Pospolity (młody embrion) 47. Skórka czosnku 48. Euglena 49. Orzęsek Paramecium 50. Stułbia (1) 51. Stułbia (2) 52. Planaria 53. Schistosoma (Przywra krwi - samiec) 54. Schistosoma (Przywra krwi - samica) 55. Glista (samiec i samica) 56. Dżdżownica 57. Skóra węża 58. Wioślarka 59. Larwa Komara 60. Narząd gębowy samicy komara 61. Narząd gębowy pszczoły miodnej 62. Tyłne odnoże pszczoły miodnej 63. Narząd gębowy motyla 64. Narząd gębowy muchy 65. Narząd gębowy świerszcza 66. Mrówka 67. Łuska ryby 68. Oko złożone pszczoły miodnej 69. Tchawica świerszcza 70. Skrzela mięczaka 71. Wymaz krwi ludzkiej 72. Krew ryby 73. Nabłonek rzęskowy 74. Nabłonek płaski 75. Nabłonek warstwowy 76. Mitoza komórek glisty końskiej 77. Jelito cienkie 78. Tkanka kostna 79. Ścięgno psa 80. Tkanka łączna 81. Mięsień szkieletowy 82. Mięsień sercowy 83. Rdzeń kręgowy 84. Nerw motoryczny 85. Końcówka nerwu motorycznego królika 86. Płuco 87. Żołądek 88. Wątroba 89. Węzeł chłonny 90. Płuco szczura(1) 91. Płuco szczura(2) 92. Nerka szczura 93. Jądra 94. Jajnik kota 95. Ludzki nabłonek wielowarstwowy 96. DNA, RNA 97. Mitochondria 98. Aparat Golgiego 99. Ludzkie chromosomy Y 100. Ludzkie chromosomy X</p>
36	Tułów człowieka – 40 częściowy o wymiennej płci – 85 cm	1	<p>Model anatomiczny (40 – częściowy) wykonany ze sztucznego tworzywa, umieszczony na podstawie; lewa strona modelu powinna przedstawiać układ mięśni i ścięgien. Przednia część klatki piersiowej powinna być zdejmowana (na klatce piersiowej przedstawiona budowa gruczołu piersiowego); możliwe jest wyjęcie każdego z organów i bezpośrednie zapoznanie się z jego budową; •głowa •mózg (8części) •gałka oczna •kręgi rdzeniowe, nerwy (4części) •krtań •tchawica, przełyk •serce (2 – częściowe) •wątroba •nerki (odczepiana połowa jednej z nich) •żołądek(2części) •arteria główna •pęcherz moczowy •płuca (4 części) •trzustka •jelita(4części) •jelito cienkie z dwunastnicą •jelito grube (po otwarciu widoczne światło jelita i wyrostka robaczkowego) •wątroba z woreczkiem żółciowym i oznaczonym kolorami unaczynieniem •żołądek (2 – częściowy – wnętrze perforowane) •przepona •męskie narządy rozrodcze (4 części) –wymienne z narządami żeńskimi •żeńskie narządy rozrodcze – w ich wnętrzu pokazane umiejscowienie płodu podczas ciąży. Płód składający się z 3 części. Na każdym z narządów widoczne ukrwienie. Po usunięciu wszystkich narządów wewnętrznych powinny być widoczne kolejne warstwy ludzkiego ciała, pokazany przebieg i budowa kręgosłupa, jego umięśnienie, przyczepy mięśni, umiejscowienie rdzenia kręgowego; powinno być możliwe wyjęcie dwóch kręgów z odcinkami rdzenia kręgowego. Model powinien przedstawiać budowę głowy z oznaczonymi mięśniami i przyczepami, którą łatwo oddzielić od tułowia, w przekroju pokazana powinna być budowa anatomiczna jamy ustnej i nosowej; możliwe otwieranie puszeki mózgowej, jednej z półkul i gałki ocznej.</p>

GEOGRAFIA			
L.p.	Nazwa	Ilość	Specyfikacja
1	Mapa fizyczno-polityczna Europy	1	Mapa laminowana o wymiarach 160x120 cm dwustronna.
2	Mapa fizyczna Polski	1	Mapa laminowana o wymiarach 160x150 cm dwustronna. Jedna strona mapa fizyczna druga strona mapa do ćwiczeń.
3	Świat – mapa fizyczna		Wysokiej jakości mapa laminowana, wym. 160 x 120 cm
4	Świat – mapa polityczna		Wysokiej jakości mapa laminowana, wym. 160 x 120 cm
5	Globus indukcyjny śr. 25 cm	6	Globus indukcyjny o średnicy 25 cm.
6	Plansza – skala na mapach	1	Plansza dwustronna – wym. około 70 x 50 cm
7	Plansza – współrzędne geograficzne	1	Plansza – wym. około 70 x 50 cm
8	Plansza – dżungla afrykańska	1	Plansza – wym. około 70 x 50 cm
9	Plansza – sawanna afrykańska	1	Plansza – wym. około 70 x 50 cm
10	Plansza – pustynia Sahara	1	Plansza – wym. około 70 x 50 cm

FIZYKA			
L.p.	Nazwa	Ilość	Specyfikacja
1	Ława optyczna z pełnym wyposażeniem	1	<p>Ława optyczna z pełnym wyposażeniem składa się z ławy optycznej z anodyzowanego aluminium długości 120 cm z przesuwaną skalą 100-centymetrową na boku ławy, elementów do mocowania na ławie części optycznych i innych (niezbędnych do przeprowadzenia wszystkich doświadczeń podstawowych i dodatkowych), takich jak platforma, uchwyty do soczewek, stolik do pryzmatów, płytki z otworami i przewodnicami, przyrząd do wytwarzania promieni (z wbudowanymi lustrami na zawiasach, soczewką, przewodnicami bocznymi i przednią oraz źródłem światła) oraz bogatej gamy akcesoriów optycznych, takich jak: soczewki wklęsłe, wypukłe, podwójnie wklęsłe i podwójnie wypukłe, diafragmy z wąskimi i szerokimi szparami, zwierciadła płaskie i zakrzywione, filtry barwne i wzorniki kolorów, filtr z mieszanym 3 barw, ekran biały, pryzmaty o różnych kątach, w tym także bloki pryzmatyczne, slajdy z otworami o różnych średnicach, z literą F, z podziałką i tarczami.</p> <p><u>Elementy zestawu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Ława optyczna z anodyzowanego aluminium długości 120 cm, skalowana (100 cm) z przesuwaną skalą – Platforma do mocowania <i>Przyrządu do wytwarzania promieni</i> – Uchwyt do mocowania <i>Przyrządu do wytwarzania promieni</i> (z występem walcowatym ze śrubą) – Przewodnice uniwersalne...7 szt. – Stolik okrągły do pryzmatów /wsuwany do przewodnicy uniwersalnej/ – Uchwyt okrągły do soczewek (średnica 50 mm) /wsuwany do przewodnicy uniwersalnej/...3 szt. – Płytki z otworem do mocowania soczewek, ramek ze slajdami, diafragmami i barwnych oraz białego ekranu /umieszczana w przewodnicy uniwersalnej/...4 szt. – Biały ekran kartonowy /umieszczany w przewodnicy uniwersalnej/ – Slajd (w ramce) z otworem o średnicy 3 mm – Slajd (w ramce) z otworem o średnicy 5 mm – Slajd (w ramce) z otworem o średnicy 8 mm – Slajd (w ramce) z literą F – Slajd (w ramce) z podziałką 0-20 jednostek – Slajd (w ramce) z okrągłą tarczą 5 i 10 mm – Soczewka wypukła, średnica 50 mm, ogniskowa 100 mm...2 szt. – Soczewka wypukła, średnica 50 mm, ogniskowa 200 mm...2 szt. – Soczewka wypukła, średnica 50 mm, ogniskowa 300 mm...2 szt. – Soczewka wklęsła, średnica 50 mm, ogniskowa 100 mm – Soczewka wklęsła, średnica 50 mm, ogniskowa 200 mm – Soczewka wklęsła, średnica 50 mm, ogniskowa 300 mm – Gumka...12 szt.

			<ul style="list-style-type: none"> – Pryzmat równoboczny – Instrukcja mocowania elementów – Przyrząd do wytwarzania promieni (z wbudowanymi lustrami na zawiasach, soczewką, przewodnicami bocznymi i przednią oraz źródłem światła) – Przewody bananowe (4 mm) – 2 szt. – Blok-pryzmat prostokątny – Pryzmat o kątach 45°-45°-90° – Pryzmat o kątach 60°-30°-90° – Pryzmat o kątach 60°-60°-60° – Blok-pryzmat półokrągły – Soczewka podwójnie wypukła (szeroka) – Soczewka podwójnie wypukła (wąska) – Soczewka podwójnie wklęsła – Płytki maskująca (diafragma) dwustronna z wąskimi szparami (1 i 2) – Płytki maskująca (diafragma) dwustronna z szerokimi szparami (1 i 3) – Zwierciadło płaskie (na podstawie) – Zwierciadło o krzywiznie półokrągłej – Zwierciadło o krzywiznie parabolicznej – Zestaw 8 barwnych filtrów: czerwony, niebieski, zielony, żółty, magenta, cyan, fioletowy, mieszanie 3 kolorów; – Zestaw 8 kartoników-wzorników kolorów: czerwony, magenta, pomarańczowy, żółty, zielony, cyan, niebieski, fioletowy – Zapasowa żarówka 12V 20W – Instrukcja z opisem doświadczeń
2	Krażek barw Newtona z wirownicą ręczną	1	Krażek barw Newtona przymocowany do specjalnej podstawy i wprawiany w ruch za pomocą ręcznej wirownicy z korbką. Średnica krażka: ok. 17 cm
3	Zestaw magnetyczny do optyki geometrycznej z laserem diodowym	1	<p><u>Elementy zestawu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – laser czerwony 5-wiązkowy z przełącznikiem (można emitować jedną, trzy lub pięć wiązek); – pryzmat prostokątny (45-90-45); – pryzmat trapezowy; – blok akrylowy - model soczewki dwustronnie wypukłej (dwuwypukłej); – blok akrylowy - model soczewki dwustronnie wklęsłej (dwuwklęsłej); – blok akrylowy - model soczewki jednostronnie wypukłej (płaskowypukłej); – blok akrylowy równoległościenny - pryzmat prostokątny; – zwierciadło elastyczne o regulowanym promieniu krzywizny - ustawiane jako zwierciadło płaskie, wypukłe lub wklęsłe (różne promienie krzywizny); – kuweta półcylicyndryczna, transparentna, z tworzywa sztucznego, do napełniania wodą lub innym ośrodkiem; – tarcza Kolbego nadrukowana na białej folii magnetycznej; – tarcza Kolbego kartonowa, sztywna, zafoliowana 2-stronnie; – zasilacz sieciowy do lasera; – ściereczka do czyszczenia elementów optycznych;

			– metalowa walizka z rączką, zamykana na metalowe zatrzaski, z dopasowanymi gniazdami gąbkowymi.
4	Duży zestaw klasowy do magnetyzmu	1	<p><u>Elementy zestawu</u> (55 elementów + pojemnik z gąbką):</p> <p>3 płytki-typy metali (Al, Cu, Fe)</p> <p>Elektromagnes</p> <p>Opilki do badania pola magnetycznego w fiolce PS 75 mm z korkiem</p> <p>Folia magnetyczna biała (2 szt.)</p> <p>Folia magnetyczna czarna (2 szt.)</p> <p>Igła magnetyczna na podstawie</p> <p>Kompas zamykany Azymut</p> <p>Kompasy transparentne (2 szt.)</p> <p>Krażki-liczmany transparentne z metalowym obrzeżem, różne kolory (10 szt.)</p> <p>Magnesy ferrytowe w kształcie walca (6 szt.): 12x4mm (2 szt.); 20x5mm (2 szt.); 25x5mm (2 szt.)</p> <p>Magnesy ferrytowe - sztabki (12 szt.): 16x14x4mm (2 szt.); 25x10x10 (2 szt.); 25x10x5mm (2 szt.); 30x30x10mm (2 szt.); 30x30x3mm (2 szt.); 50x25x8mm (2 szt.)</p> <p>Magnesy ferrytowe – pierścienie (6 szt.): 20x10x4mm (2 szt.); 32x16x7mm (2 szt.); 39x22,5x9mm (2 szt.)</p> <p>Magnesy neodymowe (4 szt.): 10x4mm (2 szt.); 20x5x2mm (2 szt.)</p> <p>Magnes podkowiasty 7,5 cm</p> <p>Magnesy sztabkowe w plastikowej 2-kolorowej obudowie dług. 8 cm (kpl. 2)</p> <p>Pudełko transparentne szczelne z zamkniętymi wewnątrz opilkami 97x70x10 mm.</p>
5	Płyta z zatopionymi opilkami	1	Płyta (20 x 11 cm) z opilkami ferro-magnetycznymi zatopionymi wewnątrz cieczy.
6	Elektromagnes – zestaw	1	Zestaw zawiera elektromagnes, zwoję magnetyczną, przewody, rdzeń żelazny i 2 proste magnesy.
7	Maszyna elektrostatyczna (in. Maszyna Wimshursta)	1	Maszyna posiadać powinna pas uruchomiany korba, regulowaną długość iskry oraz dwa wysokonapięciowe kondensatory (butelki lejdejskie). Preferowane wymiary: 345x345x395mm
8	Zestaw 4 różnych pałeczek do elektryzowania (elektrostatyka)	1	W zestawie następujące pałeczki: ebonitowa, szklana, nylonowa, akrylowa. Długość każdej pałeczki: 30 cm.
9	Duży elektroskop wychyłowy okrągły z szybkami	2	Obudowa wykonana z metalu, odizolowany od obudowy pręt, na którym znajduje się obrotowa wskazówka, szklana ścianka.
10	Zestaw Proste obwody elektryczne z multimetrem	4	Elementy obwodu zamontowane są na 10 płytkach (3 żarówki - 1,5V i 3V, 2 regulowany-reostat, 2 rodzaje wyłączników, brzęczyk, silnik). W skład zestawu wchodzi przewody połączeniowe bananowe - 6 sztuk, czerwone i czarne. Zasilanie bateryjne (baterie R20, nie dołączone) – w komplecie 2 niebieskie pojemniki na baterie z gniazdami po obu stronach, takimi jak na pozostałych płytkach. Zapasowe żarówki oraz multimetr. Całość w specjalnym pudełku z gąbką z wyciętymi otworami na wymiar elementów wraz ze szczegółową instrukcją z opisem konkretnych połączeń i ich analizą.
11	Woltomierz szkolny	4	Trójzakresowy: 0–3 V, 0–15 V, 0–300V. Podłączenie przez cztery 4-mm zaciski. Klasa dokładności: 2. Wym.: 10x13x10 cm.
12	Amperomierz szkolny	4	Dwuzakresowy: 0–2,5 A i 0–5 A. Podłączenie trzema 4-mm zaciskami. Klasa dokładności: 2. Wym.: 10x13x10 cm.

13	Przewody ze złączami krokodylkowymi, kpl. 10, 2 kolory	2	Komplet 10 przewodów ze złączami krokodylkowymi, każdy długości 50 cm. W komplecie 5 przewodów czerwonych i 5 przewodów czarnych.
14	Przyrząd do demonstracji przewodności cieplnej różnych metali	1	Przyrząd składa się z 5 różnych metali: aluminium, mosiądzu, miedzi, niklu i stali. Z metali tych wykonane są promieniste pręty osadzone na miedzianym dysku łączącym (całość przymocowana do uchwyty). Każdy pręt na końcu posiada wgłębienie do umieszczania parafiny.
15	Bloki metali – 6 różnych, z zawieszkami	1	Zestaw 6 sześciątów o jednakowej objętości (bok: 20 mm), lecz wykonanych z różnych metali i stopów metali: miedzi, mosiądzu, ołowiu, cynku stali i aluminium.
16	Dynamometr / Siłomierz 1 N / 0,1 kg	4	Waga sprężynowa / siłomierz wykonana z trwałego tworzywa o podwójnych skalach (N / kg): 1 N / 0,1 kg.
17	Dynamometr / Siłomierz 2,5 N / 0,25 kg	4	Waga sprężynowa / siłomierz wykonana z trwałego tworzywa o podwójnych skalach (N / kg): 2,5 N / 0,25 kg.
18	Dynamometr / Siłomierz 10 N / 1 kg	4	Waga sprężynowa / siłomierz wykonana z trwałego tworzywa o podwójnych skalach (N / kg): 10 N / 1 kg.
19	Przewody bananowe do piętrowego dołączania, 50cm, kpl.2	5	Przewody długości 50 cm z wtykami bananowymi (4 mm) pozwalające na przyłączanie wielu przewodów (piętrowo) do jednego punktu.
20	Statyw laboratoryjny z wyposażeniem – wersja podstawowa Plus	1	Skład zestawu: podstawa statywu z prętem, łapa uniwersalna, łącznik oraz dwa pierścienie z łącznikami o różnych średnicach oraz przyrządy laboratoryjne: łapa do probówek, stojak do probówek, pęseta, szczypce laboratoryjne, szczotka do mycia probówek, łyżko-szpatułka i palnik laboratoryjny ze stojakiem.

CHEMIA			
L.p.	Nazwa	Ilość	Specyfikacja
1	Dygestorium	1	<p>Wymiary dygestorium (szerokość x głębokość x wysokość) Wymiary szafki dolnej i komory manipulacyjnej górnej: 1220 x 600 x 2010 mm Wymiary z wentylacją szafki dolnej i komory manipulacyjnej górnej: 1220 x 750 x 2350 mm Średnica przewodu wentylacyjnego: 100 mm Średnica rury odpływowej: 50 mm Wysokość odpływu od podłogi: 50 cm</p>
2	Szafa na odczynniki chemiczne	1	<p>Szafa przeznaczona jest do przechowywania odczynników chemicznych, wyposażona powinna być w 5 półek o nośności 50 kg każda, składająca się z rury do odprowadzania oparów oraz maskownicy na wentylację Szafa powinna posiadać kieszeń na kartę charakterystyki. Wymiary szafy: wysokość 180cm, szerokość 80cm, głębokość 50.cm.</p>
3	Pełne wyposażenie do pracowni chemicznej	1	<p>SZKŁO: Bagietka - 2 szt. Łyzeczko - szpatułka - 1 szt. Łyzeczka dwustronna - 1 szt. Cylinder miarowy mały - 2 szt. Cylinder miarowy duży - 2 szt. Zlewka szklana mała - 5 szt. Zlewka szklana duża - 5 szt. 50 probówek małych 50 probówek dużych Statyw do w/w probówek Probówka z nakrętką (zamykana) - 2 szt. Kolba stożkowa mała - 2 szt. Kolba stożkowa duża - 2 szt. Kolba miarowa mała - 1 szt. Kolba miarowa duża - 1 szt. Kolba kulista - 1 szt. Kolba próżniowa ze szklanym króćcem - 1 szt. Biureta prosta z kranem - 1 szt. Pipeta szklana - 2 szt. Pipetka Pasteura - 5 sztuk Krystalizator - 1 szt. Parownica - 1 szt. Moździerz - 1 szt. Lejek mały - 1 szt. Lejek duży - 1 szt. Szalka Petriego - 3 szt. Szkieleto zegarowe - 5 szt. Butelka z korkiem – 2 szt. Butelka z nakrętką – 2 szt. Kroplomierz (zakraplacz) - 1 szt. Rozdzielacz - 1 szt. Tryskawka - 1 szt. Termometr bagietkowy z płynem (bezpieczny) - 1 szt.</p> <p>SPRZĘT: Łyzeczka do spalań - 1 szt. Palnik szklany - 1 szt.</p>

		<p>Trójnóg - 1 szt. Siatka - 1 szt. Palnik Bunsena z kartuszem - 1 szt. Statyw laboratoryjny z wyposażeniem - 1 szt. Taca laboratoryjna (kuweta) – 1 szt. Komplet szczotek do mycia szkła - 1 kpl. Uchwyt do probówek - 1 szt. Szczypce laboratoryjne - 1 szt. Zestaw korków laboratoryjnych- 1 kpl. Węże różnej średnicy – 3 szt. około 1 metra każda</p> <p>MATERIAŁY: Sączi – 1 opakowanie (100 sztuk) Papierki pH – 1 opakowanie (100 sztuk) Bibuła filtracyjna – 1 opakowanie (100 sztuk)</p> <p>SUSZENIE SPRZĘTU: Suszarka laboratoryjna lub płyta ociekowa - 1 sztuka</p> <p>OCHRONA CIAŁA: fartuch laboratoryjny - 1 szt. okulary ochronne - 1 szt. rękawice ochronne wielorazowego użytku - 1 szt. rękawice ochronne cienkie (100 szt.) - 1 op.</p> <p>OCHRONA STANOWISKA PRACY: Kwasoodporna podkładka robocza na stół laboratoryjny. Wykonana ze stali kwasoodpornej CrNi 18-10, grubości 1 mm (chromoniklowa), stabilna, odporna na uszkodzenia mechaniczne i chemiczne. 10 mm rant, nóżki o wysokości 8 mm, wymiary: 40 x 40 cm. - 1 szt.</p> <p>PLANSZE: Układ okresowy pierwiastków chemicznych 120x160 cm (folia dwustronna) wersja fizyczna, polecana dla szkół podstawowych Tablica rozpuszczalności związków 120x160 cm (folia dwustronna) Komplet plansz z zawieszką: 100 x 70 cm: Układ okresowy pierwiastków, Tabela rozpuszczalności, Skala elektrojemności, Rozpuszczalność substancji w wodzie, Wiązania chemiczne, Związki nieorganiczne, Kwasy nieorganiczne beztlenowe, Tlenki, Tlenowe kwasy nieorganiczne, Budowa materii, Stany skupienia, Węglowodory, Promieniotwórczość, Jednostki układu SI, Tabela gęstości substancji, Jednostki miar</p> <p>POMOCE DYDAKTYCZNE: Precyzyjna waga elektroniczna z pokrywą służącą dodatkowo jako pojemnik do ważenia (300 / 0,1g). Edukacyjny pH-metr z wymienną elektrodą oraz roztworami do kalibracji. Walizka Ekobadacza do obserwacji oraz badania wód i pH gleb. Szkolny model atomu dla ucznia "Empirio". Kulkowy zestaw do budowy cząsteczek - minimum 820 elementów.</p>
--	--	--

		<p>Model chlorku sodu. Model grafitu. Model diamentu. Model węgla 60 - fuleren. Układanki chemiczne: Kwasy i zasady - chemiczne memory, Pochodne węglowodorów - chemiczne memory, Węgiel i jego związki - chemiczne memory, Sole - chemiczne domino.</p> <p>ODCZYNNIKI CHEMICZNE: Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 250 ml Azotan(V)amonu (saletra amonowa) 50 g Azotan(V)potasu (saletra indyjska) 100 g Azotan(V)sodu (saletra chilijska) 100 g Azotan(V)srebra 5 g Benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy- t.w. 60-90 st. C) 250 ml Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca 10 arkuszy Błękit tymolowy (wskaźnik - roztwór alkoholowy 0,1%) 100 ml Chlorek miedzi(II) (roztwór ok.35%) 100 ml Chlorek potasu 100 g Chlorek sodu 250 g Chlorek wapnia 100 g Chlorek żelaza(III) (roztwór ok.45%) 100 ml Cyna (metal-granulki) 50 g Fenoloftaleina (wskaźnik -1%roztwór alkoholowy) 100 ml Glin (metal-pył) 25 g Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml Kwas solny (ok.36%, kwas solny) 250 ml Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml Kwas mlekowy (roztwór ok.80%) 100 ml Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 100 ml Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 100 ml Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 250 ml Kwas stearynowy (stearyna) 50 g Magnez (metal-wiórki) 25 g Magnez (metal-proszek) 100 g Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 100 g Miedź (metal- drut) 50 g Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml Octan etylu 100 ml Octan ołowiu(II) 25 g Octan sodu bezwodny 50 g Oranż metylowy (wskaźnik) 5 g Parafina rafinowana (granulki) 50 g Paski wskaźnikowe uniwersalne (zakres pH 1-12) 100 szt. Sączki jakościowe (średnica 11 cm) 100 szt. Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g Siarczan(VI)sodu (sól Glauberska) 100 g Siarka (mielona) 250 g Sód (metaliczny, zanurzony w nafcie) 10 g</p>
--	--	--

			<p>Tlenek magnezu 50 g Tlenek miedzi(II) 50 g Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g Tlenek żelaza(III) 50 g Węglan potasu bezwodny 100 g Węglan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 100 g Węglan sodu kwaśny(wodorowęglan sodu) 100 g Węglan wapnia (kreda strącona-syntetyczna) 100 g Wodorotlenek potasu (zasada potasowa) 100 g Wodorotlenek sodu (zasada sodowa) 250 g Wodorotlenek wapnia 250 g Żelazo (metal- proszek) 100 Cynk-granulki 50 g Lakmus (wskaznik) 1g Karbidek (węglan wapnia) 200g</p>
4	Zestaw modeli związków chemicznych	1	<p>Zestaw w powinien mieścić się w wygodnej i estetycznej trójpoziomowej walizce i powinien zawierać ponad 400 dużych elementów. W zestawie powinny znajdować się modele pierwiastków takich jak węgiel, wodór, azot, tlen, siarka, fosfor, fluorowce i metale oraz 3 rodzaje łączników symbolizujących wiązania (m.in. pojedyncze kowalencyjne, podwójne, potrójne, koordynacyjne i jonowe). Wszystkie elementy zestawu wykonane są z bardzo dobrej jakości materiału.</p>
5	Zestaw atomów do budowy cząsteczek wraz z tablicą	1	<p>Elementy zestawu powinny być magnetyczne, wielkości ok.8cm. Skład zestawu: metalowa tablica o wymiarach 55x55cm do przechowywania elementów zestawu: 20 atomów koloru czarnego 20 atomów koloru czerwonego 20 atomów koloru białego 10 atomów koloru niebieskiego 10 atomów koloru zielonego 10 atomów koloru żółtego 50 wiązań 2 jądra atomowe; jedno o średnicy 18cm i jedno o średnicy 13cm 8 powłok elektronowych 20 protonów, 20 elektronów i 20 neutronów Całość zapakowana w pudełko z przegródkami, ułatwiające przechowywanie elementów zestawu.</p>